

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA CIVIL**

“ANÁLISIS DEL PORCENTAJE DE DESPERDICIO
GENERADO EN LAS PARTIDAS DE
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES A NIVEL
DE CASCO ESTRUCTURAL Y PROPUESTA DE
USO, CAJAMARCA 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autores:

Javier Eduard Crisostomo Paredes
Joel Marcos Miranda Muñoz

Asesor:

Ing. Anita Elizabet Alva Sarmiento

<https://orcid.org/0000-003-3970-3793>

Cajamarca - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Erlyn Salazar Huamán	46294628
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Tulio Guillén Sheen	26676774
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Mario Carranza Liza	26602358
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

INFORME DE TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	7%	1%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	documents.mx Fuente de Internet	1%
3	repositori.uji.es Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 101 words

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada en primer lugar a Dios, por iluminar siempre nuestro camino y guiar nuestros pasos, por darnos la fuerza y sabiduría necesarias para poder enfrentar momentos difíciles y por brindarnos siempre la oportunidad de vivir. En segundo lugar, a nuestros padres por ser ejemplo de superación y porque son el motor y motivo de todo lo que hemos logrado tanto en lo personal como en lo académico.

En tercer lugar, a todos nuestros familiares por todo el respaldo que nos han brindado durante nuestra formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Antes de todo agradecer a Dios por brindarnos salud y darnos la oportunidad de seguir adelante en el día a día, iluminando siempre nuestro camino.

A nuestros padres por darnos la oportunidad de crecer y ser soporte incondicional durante nuestra formación como profesionales.

A nuestra asesora ing. Anita Elizabet Alva Sarmiento por todo el apoyo durante la realización de nuestra investigación.

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD.....	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE ANEXOS.....	11
RESUMEN	14
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	15
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	27
1.3. OBJETIVOS	27
1.3.1. <i>Objetivo general:</i>	27
1.3.2. <i>Objetivos específicos:</i>	27
1.4. HIPÓTESIS	27
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	28
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
2.1.1. <i>Enfoque</i>	28
2.1.2. <i>Diseño</i>	28
2.1.3. <i>Alcance</i>	28
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	28
2.2.1. <i>Población</i>	28
2.2.2. <i>Muestra</i>	29
2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
2.3.1. <i>Técnicas</i>	30
2.3.2. <i>Instrumentos</i>	30

2.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	30
2.4.1.	<i>Técnicas</i>	30
2.4.2.	<i>Instrumentos</i>	30
2.5.	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE DATOS	31
2.5.1.	<i>Procedimiento de recolección de datos</i>	31
2.5.2.	<i>Procedimiento de análisis de datos</i>	32
2.6.	ASPECTOS ÉTICOS	33
CAPÍTULO III: RESULTADOS		34
3.1.	ASPECTO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SELECCIONADAS	34
3.2.	ASPECTOS GENERALES DE LAS OBRAS ANALIZADAS	38
3.3.	ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LAS OBRAS ANALIZADAS	47
3.4.	PROPUESTA DE USO: ESTRATEGIAS PARA GESTIONAR Y MANEJAR LOS DESPERDICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	53
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		58
4.1.	DISCUSIÓN	58
4.2.	CONCLUSIONES	62
REFERENCIAS.....		64
ANEXOS.....		66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Porcentaje promedio de desperdicios implementado por CAPECO</i>	22
Tabla 2 <i>Muestra de la investigación</i>	29
Tabla 3 <i>Información de las obras de construcción seleccionadas en la provincia de Cajamarca</i> .	34
Tabla 4 <i>Tipos de obras de construcción en las edificaciones analizadas</i>	35
Tabla 5 <i>Nivel de piso de la construcción en las edificaciones analizadas</i>	35
Tabla 6 <i>Área de construcción en las edificaciones analizadas</i>	36
Tabla 7 <i>Tipo de edificación en las obras analizadas</i>	37
Tabla 8 <i>Porcentaje de desperdicios obtenidos en cada obra de estudio</i>	38
Tabla 9 <i>Porcentaje promedio de desperdicios obtenidos en las obras de estudio</i>	39
Tabla 10 <i>Porcentaje de desperdicios obtenidos según el tipo de obra</i>	39
Tabla 11 <i>Porcentaje de desperdicios obtenidos según el nivel de piso de la construcción</i>	41
Tabla 12 <i>Porcentaje de desperdicios obtenidos según el área de construcción</i>	43
Tabla 13 <i>Porcentaje de desperdicios obtenidos según el tipo de edificación</i>	45
Tabla 14 <i>Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según la ubicación del muro</i>	47
Tabla 15 <i>Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según la altura por jornada del muro</i>	48
Tabla 16 <i>Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según el tipo de asentado del muro</i>	49
Tabla 17 <i>Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según la condición del muro</i>	50
Tabla 18 <i>Porcentaje de desperdicios generados en la partida de columnas según la ubicación de la columna</i>	51
Tabla 19 <i>Porcentaje de desperdicios generados en la partida de escaleras según el tipo de escalera</i>	52
Tabla 20 <i>Materiales reemplazados por los desperdicios reutilizados</i>	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Flujograma del proceso de la investigación.....</i>	32
Figura 2	<i>Porcentaje según el tipo de obra de construcción en las edificaciones analizadas</i>	35
Figura 3	<i>Porcentaje según el nivel de piso de la construcción en las edificaciones analizadas</i>	36
Figura 4	<i>Porcentaje según el área de construcción en las edificaciones analizadas</i>	37
Figura 5	<i>Porcentaje según el tipo de edificación en las obras analizadas</i>	37
Figura 6	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el tipo de obra (formal e informal)</i>	40
Figura 7	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el tipo de obra (formal e informal)</i>	40
Figura 8	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el tipo de obra (formal e informal).....</i>	41
Figura 9	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el nivel de piso de la construcción (primer nivel y segundo nivel).....</i>	42
Figura 10	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el nivel de piso de la construcción (primer nivel y segundo nivel).....</i>	42
Figura 11	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el nivel de piso de la construcción (primer nivel y segundo nivel)</i>	43
Figura 12	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el área de construcción (área menor a 100 m² y mayor a 100 m²)</i>	44
Figura 13	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el área de construcción (área menor a 100 m² y mayor a 100 m²)</i>	44
Figura 14	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el área de construcción (área menor a 100 m² y mayor a 100 m²)</i>	45
Figura 15	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el tipo de edificación (vivienda y comercial)</i>	46
Figura 16	<i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el tipo de edificación (vivienda y comercial).....</i>	46

Figura 17 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el tipo de edificación (vivienda y comercial).....</i>	47
Figura 18 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la ubicación del muro (muro perimetral e interior).....</i>	48
Figura 19 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la altura por jornada del muro (primera media altura y segunda media altura).....</i>	49
Figura 20 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la altura por jornada del muro (primera media altura y segunda media altura).....</i>	50
Figura 21 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la condición del muro (muro sin vanos, muro con vanos, muro con tuberías pasantes)</i>	51
Figura 22 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según la ubicación de la columna (columna esquinera, columnas perimetrales y columna central)</i>	52
Figura 23 <i>Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el tipo de escalera (escaleras usuales y escaleras inusuales)</i>	53

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Obra 1: Acero en columna y su desperdicio de acero</i>	66
Anexo 2 <i>Obra 1: Despedicio de mortero y ladrillo en asentado de cabeza</i>	66
Anexo 3 <i>Obra 1: Encofrado de columna y su desperdicio de madera</i>	67
Anexo 4 <i>Obra 1: Encofrado de escalera y su desperdicio de concreto</i>	67
Anexo 5 <i>Obra 2: Asentado de muro y su desperdicio de ladrillo</i>	68
Anexo 6 <i>Obra 2: Mortero de muro y pesado de desperdicio</i>	68
Anexo 7 <i>Obra 2: Acero de columna central y desperdicio de acero</i>	69
Anexo 8 <i>Obra 2: Encofrado de escalera y desperdicio de madera</i>	69
Anexo 9 <i>Obra 3: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo</i>	70
Anexo 10 <i>Obra 3: Encofrado de columna y mezcla de concreto</i>	70
Anexo 11 <i>Obra 3: Encofrado de escalera y llenado de escalera</i>	71
Anexo 12 <i>Obra 3: Desperdicio de mortero y pesado del mismo</i>	71
Anexo 13 <i>Obra 4: Acero en columna y desperdicio</i>	72
Anexo 14 <i>Obra 4: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo</i>	72
Anexo 15 <i>Obra 4: Desperdicio de mortero</i>	73
Anexo 16 <i>Obra 4: Desperdicio de acero en escalera</i>	73
Anexo 17 <i>Obra 5: Acero en columna y su desperdicio</i>	74
Anexo 18 <i>Obra 5: Asentado de muro y desperdicio</i>	74
Anexo 19 <i>Obra 5: Mortero en muros y pesaje del desperdicio</i>	75
Anexo 20 <i>Obra 5: Llenado de columna y desperdicio de concreto</i>	75
Anexo 21 <i>Obra 6: Acero en columna y desperdicio</i>	76
Anexo 22 <i>Obra 6: Asentado de muro y desperdicio</i>	76
Anexo 23 <i>Obra 6: Mortero en asentado de muro y pesaje del mismo</i>	77
Anexo 24 <i>Obra 6: Encofrado de columna y desperdicio</i>	77
Anexo 25 <i>Obra 7: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo</i>	78

Anexo 26	<i>Obra 7: Recolección del desperdicio de mortero</i>	78
Anexo 27	<i>Obra 7: Acero en columna y desperdicio</i>	79
Anexo 28	<i>Obra 7: Encofrado de escalera y desperdicio de concreto</i>	79
Anexo 29	<i>Obra 8: Acero en columna y desperdicio</i>	80
Anexo 30	<i>Obra 8: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo</i>	80
Anexo 31	<i>Obra 8: Desperdicio de mortero</i>	81
Anexo 32	<i>Obra 8: Encofrado en escalera y desperdicio de concreto</i>	81
Anexo 33	<i>Obra 9: Acero en columna y desperdicio</i>	82
Anexo 34	<i>Obra 9: Desperdicio de mortero</i>	82
Anexo 35	<i>Obra 9: Asentado y desperdicio de ladrillo</i>	83
Anexo 36	<i>Obra 9: Encofrado y desperdicio de madera en columna</i>	83
Anexo 37	<i>Obra 10: Acero en columnas y desperdicio</i>	84
Anexo 38	<i>Obra 10: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo</i>	84
Anexo 39	<i>Obra 10: Desperdicio de mortero</i>	85
Anexo 40	<i>Obra 10: Encofrado en escalera y desperdicio de concreto</i>	85
Anexo 41	<i>Obra 11: Acero en columna y desperdicio</i>	86
Anexo 42	<i>Obra 11: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo</i>	86
Anexo 43	<i>Obra 11: Encofrado de columna y desperdicio</i>	87
Anexo 44	<i>Obra 11: Encofrado de escalera y desperdicio</i>	87
Anexo 45	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de ladrillo</i>	88
Anexo 46	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de mortero</i>	89
Anexo 47	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de acero en columnas</i>	90
Anexo 48	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de concreto en columnas</i>	91
Anexo 49	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de madera en columnas</i>	92
Anexo 50	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de acero en escalera</i>	93
Anexo 51	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de concreto en escalera</i>	94
Anexo 52	<i>Ficha de recolección de datos para el desperdicio de madera en escalera</i>	95

Anexo 53	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°1</i>	96
Anexo 54	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°2</i>	124
Anexo 55	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°3</i>	148
Anexo 56	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°4</i>	176
Anexo 57	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°5</i>	200
Anexo 58	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°6</i>	224
Anexo 59	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°7</i>	253
Anexo 60	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°8</i>	281
Anexo 61	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°9</i>	309
Anexo 62	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°10</i>	334
Anexo 63	<i>Fichas de recolección de datos para la obra N°11</i>	363
Anexo 64	<i>Croquis de ubicación de la obra N°1</i>	387
Anexo 65	<i>Croquis de ubicación de la obra N°2</i>	387
Anexo 66	<i>Croquis de ubicación de la obra N°3</i>	388
Anexo 67	<i>Croquis de ubicación de la obra N°4</i>	388
Anexo 68	<i>Croquis de ubicación de la obra N°5</i>	389
Anexo 69	<i>Croquis de ubicación de la obra N°6</i>	389
Anexo 70	<i>Croquis de ubicación de la obra N°7</i>	390
Anexo 71	<i>Croquis de ubicación de la obra N°8</i>	390
Anexo 72	<i>Croquis de ubicación de la obra N°9</i>	391
Anexo 73	<i>Croquis de ubicación de la obra N°10</i>	391
Anexo 74	<i>Croquis de ubicación de la obra N°11</i>	392
Anexo 75	<i>Gestión de los desperdicios de construcción</i>	393
Anexo 76	<i>Reutilización de los desperdicios de construcción</i>	394

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar el porcentaje de desperdicio que se genera en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y dar alternativas para minimizar los desperdicios. De esta manera, se desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, esta investigación ha sido realizada en campo, aplicada a 11 obras de construcción en la ciudad de Cajamarca. Como resultado, con respecto a la partida de asentado de muros se obtuvieron valores de 1.42% y 3.54% de desperdicio de ladrillo y mortero respectivamente; en base a la partida de columnas, se obtuvo un desperdicio en el concreto de 2.31%, en el acero de 1.10% y en la madera de 1.90%; y en la partida de escalera se obtuvo un desperdicio de concreto, acero y madera de 1.00%, 3.66% y 4.11% respectivamente. Por lo tanto, en base a los valores de porcentaje de desperdicio obtenidos, se rechaza la hipótesis, dado que los porcentajes obtenidos en las partidas analizadas es menor al 5% de desperdicio propuesto en algunos metros. Finalmente, se concluye que se determinó el porcentaje de desperdicio que se genera en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural, así mismo se dio una propuesta de uso para los desperdicios de construcción, el cual abarca estrategias para manejar y gestionar los desperdicios, tales como: la capacitación al personal, identificación de lugares de gestión, separación de los desperdicios, reciclaje y reúso de desperdicios, seguimiento y control. Y en cuanto a los desperdicios reutilizables para la elaboración de un nuevo concreto son el mortero, ladrillo y concreto.

PALABRAS CLAVES: Porcentaje de desperdicio, gestión, reutilización

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La industria de la construcción es uno de los sectores más importantes y estratégicos para el desarrollo de un País. En los últimos años, el rubro de la construcción se ha desarrollado positivamente, tal así que ha tendió un crecimiento de 3.78%. (CAPECO, 2021). El incremento de estos proyectos de construcción demanda más obras y más proyectos de infraestructura, en estos se generan desperdicios de distinta índole, siendo esta una afección directa a los costos y al medio ambiente. En este sentido, Carbajal Silva (2018) afirma que, la industria de la construcción genera grandes cantidades de desperdicio de construcción, y que la cantidad de desperdicio eliminado oscila entre 0.095 y 0.145 Tn/m².

Por otro lado, Leandro Hernández (2007), nos menciona que, los desperdicios generados por la industria de la construcción, es algo inevitable que hay que pagar en el costo de la construcción, ya que su incremento desmedido afecta al presupuesto original de la obra, a la entrega de la misma en los tiempos definidos y a la protección del ambiente.

Soibelman (2000) en una de sus publicaciones, señala que el costo del desperdicio se presenta en un rango de costo desde un 5% hasta un 12% del costo total de la obra. La mayor parte de la cantidad de desperdicios de materiales generados durante la etapa de construcción representan un 90.39% según el estudio de Barriga Gallegos (2017).

Galarza Meza (2011) indica que, los materiales pueden llegar a representar cerca del 30% del costo de un proyecto, por lo tanto, sí uno puede controlar el desperdicio, uno puede controlar un gran porcentaje del costo total.

Por tanto, Barriga Gallegos (2017) y Leandro Hernández (2007), mencionan que el desperdicio de material es causado principalmente por pobres prácticas administrativas y por

el uso de mano de obra no calificada, dando como principales consecuencias el incremento del costo sobre el valor de la obra, retraso en la entrega de la obra y el impacto negativo producido al ambiente. Para dar solución a este problema estos autores señalan que, es importante desarrollar alternativas y procedimientos de gestión para impulsar la minimización y el aprovechamiento de los residuos, mediante la reutilización y el reciclado de desperdicios de construcción. De esta manera, permitirá que el sector construcción y sus proyectos tengan una oportunidad de economizar dinero, reducir costos, optimizar recursos y sobre todo construir una imagen importante en la industria de la construcción.

Aparte de ello, existen algunas investigaciones previas que dan a conocer el problema de investigación, en base a los desperdicios de construcción, tales como:

En Brasil, Lucio Soibelman (2000), en su tesis denominada: “Material de desperdicio en la industria de la construcción: incidencia y control”, tuvo como objetivo principal medir el desperdicio producido en sitios de construcción. Soibelman realizó una inspección directa a 5 obras de construcción que residían en Brasil, durante un periodo de 8 meses, y con respecto a los materiales estudiados, seleccionó aquéllos que tenían una influencia mayor en el costo total de la obra, siendo estos los tabiques, bloques cerámicos, concreto, acero de las varillas, cemento, arena y mortero. Los resultados de la investigación que se obtuvieron, teniendo en cuenta los materiales estudiados fueron; para el acero se observó una dispersión de 7% a 27% de desperdicio, en el concreto se tuvo un desperdicio desde 0.75% hasta un 25%, en el cemento el desperdicio varía desde un 30% hasta un 150%, en la arena el rango de desperdicio obtenido va desde un 20% hasta un 110%, para el mortero se tuvo un rango de desperdicio de 40% hasta 150%, mientras que para los tabiques la dispersión es de un 10% hasta un 26%. El autor concluye que el desperdicio de material es causado principalmente por pobres prácticas administrativas y no por el uso de mano de obra no calificada, además indica que

la implementación de un plan de gestión de residuos de construcción es fundamental en los proyectos de construcción y que en la etapa de planificación de gestión de desperdicios de construcción es necesario establecer estrategias de control de materiales a aplicar durante el proyecto para controlar la generación de estos.

En Ecuador, Ashqui Alulema y Pulgar Sánchez (2017) en su tesis denominada: “Relación entre desperdicio de materiales y desperdicio de mano de obra en la ejecución de los proyectos de construcción”, tuvo como objetivo principal establecer si existe relación entre los desperdicios de materiales y mano de obra en los proyectos de construcción, en este se realizó una investigación a siete viviendas rurales, en donde se recopilaron datos de productividad de los obreros y desperdicios de los materiales, en las actividades de vaciado de concreto, asentado de ladrillo y colocación de cerámica. Los resultados que obtuvieron los autores de los desperdicios generados en el vaciado de concreto fueron de un 20.59%, en el cemento fue de 25.38%, en ladrillo fue de 17.27% y en la cerámica fue de 16.23%. Estos autores concluyen que los desperdicios de construcción no tienen relación con los desperdicios de mano de obra, por otro lado, los autores indican que estos desperdicios se dan a causa de la falta de capacitación de los obreros previo al inicio de la obra.

En Perú, Galarza Meza (2011), en su tesis denominada: “Desperdicio de materiales en obras de Construcción civil: métodos de medición y control”, tuvo como objetivo principal reducir los residuos sólidos de construcción generados por las obras, la investigación ha sido realizada en base a los resultados obtenidos durante la ejecución de las obras de construcción de dos edificios (Obra A y Obra B), como resultado Galarza estableció un sistema de control sencillo que puede aplicarse en cualquier proyecto, esta metodología de trabajo que se planteó se divide en 5 etapas: identificación, medición, evaluación, intervención y control. En la etapa de evaluación pudo identificar que existe un 8.70% de

desperdicio en el ladrillo y un 22% de desperdicio en concreto premezclado. Concluyendo de este modo, que el proyecto B generó menor cantidad de desperdicios de construcción que la proyecto A, esto debido a que la obra A se inició cuando las partidas de estructuras ya estaban en su etapa final, por otro lado, la Obra B dejó de generar alrededor de 350 m³ de desmonte logrando tener así un impacto positivo sobre el presupuesto. Adicionalmente, el autor menciona que, con un buen control de residuos, abarcando en ello el reciclaje y el reúso de los desperdicios de materiales, se contribuye significativamente a disminuir el volumen de desmonte generado.

En Cajamarca, Chávez Cabrera (2016) en su tesis denominada: “Evaluación del porcentaje de desperdicios de materiales en obras de construcción civil, medición y método de control en Cajamarca”, tuvo como objetivo principal identificar el porcentaje de desperdicios de materiales de construcción generados en el proceso constructivo de edificaciones en la ciudad de Cajamarca. La investigación ha sido aplicada a 3 obras de edificación ubicadas en Cajamarca. Los datos recopilados fueron de las partidas de vaciado de concreto, encofrado y desencofrado en vigas de cimentación y columnas, asimismo de la partida de muros de albañilería. Como resultados obtenidos se tiene que en Cajamarca se desperdicia 1.95% de ladrillo y 1.61% de mortero en la partida de muros de albañilería; 1.28% de concreto en la partida de vaciado de concreto y 29.45% de madera en la partida de encofrado y desencofrado. Chávez Cabrera (2016) concluye que, en toda obra de edificación por más pequeña que sea genera desperdicios y que es posible controlar los niveles de desperdicio en obras para minimizar el impacto que pueden llegar a tener en el medio que nos rodea.

De las misma forma, existen otras investigaciones previas que dan a conocer el problema de investigación, en base a la gestión de los desperdicios, tales como:

En España, Moliner, Sanfélix, Garraín y Vidal, (2010) en su artículo científico denominado: “Nuevas estrategias en la gestión de residuos de construcción y demolición”, publicado en la XIV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos – Madrid 2010, tuvo como objetivo principal mejorar la situación actual en materia de la gestión de residuos de construcción en España, en este se realizó una revisión bibliográfica relacionada con la gestión de residuos. Como resultado del estudio plantearon procedimientos para mejorar el problema: en primer lugar, presentaron estrategias para minimizar los desperdicios en las etapas preliminares del proyecto; en segundo lugar, describieron medidas para reducir la generación de desperdicios durante la ejecución del proyecto; y, por último, propusieron nuevas tecnologías de recuperación más eficientes. Los autores concluyen que, el desarrollo y la implementación de un plan de gestión de residuos de construcción es fundamental en cualquier proyecto de construcción y que en la etapa de planificación de gestión de residuos de construcción es necesario establecer estrategias de control de materiales para controlar la generación de desperdicios.

En México, Orozco Escobar (2014), en su tesis denominada: “Caracterización, administración y manejo de los Residuos de construcción en proyectos de ingeniería”, tuvo como objetivo principal generar propuestas de alternativas viables para la reutilización, uso y manejo de materiales de desechos en la construcción de proyectos de ingeniería, en este se realizó una investigación de todas las técnicas y métodos para un buen manejo y gestión de los desperdicios. Como resultado del estudio, en primer lugar, se presentó una jerarquía para la gestión de los desperdicios, en segundo lugar, se dio alternativas de tratamiento para los residuos generados, es decir se presentaron opciones de reutilización de los desperdicios de construcción realizados en distintos países. El autor concluye que, existe un crecimiento en la industria de la construcción y por ende el problema de los desperdicios de construcción

empeora, ya que aún no se ha evaluado ni tomado en cuenta el recurrir a alternativas viables en base a conceptos de reducción, reutilización y reciclaje de dichos desperdicios, además de que estos constituyen practicas más ecológicas.

En Perú, Arce Jáuregui y Tapia Gonzales (2014), en su tesis denominada: “Planteamiento de un manual para la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) en edificaciones urbanas”, tuvo como objetivo principal crear de un manual técnico que ayude a las constructoras a gestionar correctamente los residuos para facilitar la disposición final de estos, en este se realizó una investigación exhaustiva de libros y revistas ya publicadas en otros países, teniendo como resultado un manual donde describe procedimientos para la correcta gestión de los residuos de construcción como: la desconstrucción, técnicas de reciclaje para la gestión y manejo de RCD, separación de residuos, almacenamiento de residuos, clasificación de RCD, manejo en obra de residuos, transporte de residuos, disposición final de residuos y control de la gestión de RCD. Los autores concluyen que, lograron realizar que una infraestructura nueva e innovadora genere rentabilidad en las empresas constructoras, ello acompañado de una mejora social tanto dentro y fuera de la obra, además de que produzca un impacto positivo en el medio ambiente, logrando con ello una ingeniería sostenible a la altura de las grandes potencias mundiales.

En base a todo lo anteriormente mencionado se definen los siguientes conceptos:

A. Desperdicios de construcción

Existen diferentes definiciones que plasman los diferentes autores que han abarcado un estudio sobre desperdicios, Ghio (2001) lo define como “Toda aquella actividad que tiene un costo pero que no le agrega valor al producto final”. Por su parte, Formoso (1998) amplía el concepto indicando que se refiere a “Toda ineficiencia que

se refleja en el uso de equipos, mano de obra y materiales en cantidades mayores a aquellas necesarias para la construcción de una edificación”. Tomando en cuenta todo lo expuesto anteriormente, Carbajal Silva (2018) considera como desperdicio de materiales a todo consumo de recurso material en cantidades mayores a las necesarias para la elaboración de un producto de construcción de acuerdo a las especificaciones reflejadas en los documentos técnicos o a los criterios establecidos por los encargados de obra.

En este sentido, Galarza Meza (2011), ha clasificado al desperdicio de materiales de construcción en 3 tipos:

- a) **Desperdicio Directo:** Desperdicios de los materiales que se eliminan de la obra, más conocido como desmonte.
- b) **Desperdicio Indirecto:** Desperdicios de los materiales que se incluyen dentro de la obra sin que este indicado en los documentos técnicos del proyecto.
- c) **Otros Desperdicios:** Causados principalmente por robos.

Por otro lado, Soibelman (2000), indica que los desperdicios que pueden ser aprovechables en la industria de la construcción son: concretos, morteros, cerámicos, ladrillos, agregados, plásticos PVC, madera, vidrios, acero.

B. Tabla de porcentaje de desperdicios

Los porcentajes de desperdicios, se encuentran en varias etapas de construcción, y se aplican a los materiales y mezclas elaboradas en las distintas fases de construcción. El porcentaje de desperdicio depende del material, mano de obra y equipo de instalación. Lo cual hace que estos porcentajes no sean considerados como una norma ya que cada empresa maneja sus propios porcentajes, es decir, estos porcentajes de

desperdicio no se consideran estándar y cada empresa controla la incidencia de este.

En este sentido, CAPECO ha implementado porcentajes de desperdicio para los materiales más utilizados en la industria de construcción. A continuación, se presentan los porcentajes:

Tabla 1

Porcentaje promedio de desperdicios implementado por CAPECO

Descripción	% Desperdicio promedio
Mezcla para concreto	5
Mortero	10
Ladrillo para muros	5
Ladrillo para techos	5
Loseta para pisos	5
Mayólica	5
Clavos	15
Madera	10
Acero de Ø 3/8"	3
Acero de Ø 1/2"	5
Acero de Ø 5/8"	7
Acero de Ø 3/4"	8
Acero de Ø 1"	10

C. Causas principales que generan desperdicios en la construcción

Los desperdicios en construcción pueden tener diversas causas que los producen, por lo que es importante mencionar las que se presentan en mayor frecuencia. A continuación, se presentan las causas más frecuentes que generan desperdicios propuestas por distintos autores.

Cisneros (2019) menciona que, las pérdidas en general tienen tres (3) causas principales:

- ❖ **Diseño:** Se le atribuye desde un 23% hasta un 78% de pérdidas dependiendo del estudio al que se haga mención.
- ❖ **Construcción:** Las pérdidas son de un 17% a un 55%.
- ❖ **Provisión de materiales:** Falta de provisión oportuna genera pérdidas entre un 15% y 20%.

Por otra parte, Alarcón (1997), señala que existen varias causas que generan pérdidas en un proyecto de edificación, tales como: trabajos sin hacer, rehacer trabajos, trabajos innecesarios, errores, detenciones, pérdida de materiales, deterioro de materiales, pérdida de mano de obra, movimiento innecesario de gente y materiales, espacios adicionales, retraso de actividades, procesamiento extra, desgaste anormal de equipos.

Ghio (2001), señala una serie de circunstancias que pueden afectar la productividad de las obras:

- **Cuadrillas sobredimensionadas:** Utilizar mayor cantidad de personal que lo necesario produce que no todos los integrantes del equipo trabajen a su máxima capacidad, así mismo conlleva a desinterés en el cuidado de los materiales y equipos.
- **Falta de supervisión:** La falta de control sobre la mano de obra puede traducirse en bajos rendimientos del personal. Así mismo implicara un mal uso de recursos como materiales y equipos (especialmente cuando han sido subcontratados).
- **Deficiencias en el flujo de materiales:** Produce pérdida de tiempo y falta de control en la cantidad y calidad de materiales que serán trasladados a la zona de trabajo, así mismo se subutilizan equipos de forma inadecuado para el traslado de recursos cuando esta operación no ha sido planeada eficientemente.

- **Mala distribución de instalaciones en obra:** Se refiere a los obstáculos que se interponen en el recorrido del personal para el acarreo de material o un layout ineficiente en cuanto a la ubicación de elementos claves como sanitarios, almacén, etc.
- **Actitud del trabajador:** La disposición de los trabajadores para realizar sus tareas es un elemento clave ya que finalmente son ellos los que utilizan los recursos dispuestos en la obra. (tiempo, materiales, equipos).
- **Falta de manejo en campo:** Mala coordinación del trabajo de cuadrillas puede provocar un cruce de actividades de dos equipos distintos, una mala distribución de recursos, ejecución de trabajos no planificados, etc.
- **Mala calidad:** Genera fallas que se traducen en retrabajos o correcciones.
- **Deterioro de trabajos ya realizados:** Se consumen recursos para volver a fabricar un producto que ya se encontraba listo, y que fue deteriorado por negligencia.
- **Cambios en los diseños:** Si es que no se informan con un plazo significativo no permiten un buen planeamiento para su ejecución, lo que ocasiona pérdida por un mal manejo de los recursos. Puede ser además que la nueva información no esté completa.
- **Falta de programación y control en el uso de los equipos:** Esto produce un mal uso de los recursos priorizando en muchos casos ciertas actividades en lugar de beneficiar al flujo de todo el proceso.
- **Trabajos lentos:** Generados en su mayoría debido a una excesiva manipulación de equipos y materiales, así como demoras producidas por los propios trabajadores.

- **Falta de diseño de los procesos constructivos:** Debido a las diferentes circunstancias que se dan entre las distintas obras que no son consideradas antes de iniciar los trabajos.

D. Plan de manejo de desperdicios

Falcón Meraz y Rosa Sánchez (2013), señala que el plan de manejo es una solución metodológica a la problemática de los desperdicios de construcción, en ella se describe una guía de procedimientos y operaciones orientadas para darles un destino más adecuado. Por otra parte, Leandro Hernández (2007) menciona que, el plan de manejo constituye una de las principales herramientas para la reducción de los desechos de construcción, debido a que su principal objetivo es reducir la cantidad de desperdicios y de ser posible darles un valor agregado basándose en criterios de eficiencia ambiental, económica y social.

E. Gestión de desperdicios de construcción.

La gestión de desperdicios de construcción consiste principalmente en evitar o minimizar la generación de residuos, a la vez, que incluye el análisis de todos los elementos y procesos que están involucrados en la generación, transporte y destino final de los desperdicios. Esta gestión se enfoca en evitar su generación y una vez que agota esta posibilidad, se concentra en su minimización, disminuyendo la cantidad y/o peligrosidad de los residuos. Así mismo, Arce Jáuregui y Tapia Gonzales (2014) manifiestan que, colocando un orden de prioridades, primero se debe considerar la prevención y minimización, luego se debe optar por la disposición final. Por minimización, se entiende el conjunto de acciones organizativas, operativas y tecnológicas, necesarias para disminuir la cantidad y/o peligrosidad de los residuos, mediante la reducción y reutilización de los mismos en el origen.

Por otra parte, Leandro Hernández (2007), Salgado Canal y Calsín Adco (2018) indican que, la reutilización y el reciclaje, nos van a facilitar una mejor gestión de los desperdicios.

F. Reaprovechamiento de desperdicios de construcción

Durante la ejecución de obras civiles se generan tanto desperdicios reaprovechables, como desperdicios no reaprovechables. Estos últimos serán derivados a un lugar de disposición final.

Para los desperdicios reaprovechables, existen estudios donde se han realizado pruebas técnicas para medir la calidad de productos a partir de desperdicios de construcción reciclados, en este se han encontrado resultados positivos; además otros estudios han demostrado que es viable fabricar concreto que tenga un contenido parcial de áridos reciclados de granulometría gruesa. (Carbajal Silva, 2018).

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, la presente investigación pretende realizar un análisis del porcentaje de desperdicio generado en la construcción de edificaciones a nivel de casco estructural, asimismo dar una propuesta de uso de los desperdicios de construcción en el que se abarquen alternativas y procedimientos de gestión, para el manejo correcto de los desperdicios, con el fin de reducir, minimizar y reutilizar los desperdicios producidos por la industria de la construcción, y con ello dar un impacto positivo en el aspecto económico, social de la construcción, así como también crear un impacto positivo al medio ambiente.

1.2. Formulación del problema

¿Qué porcentaje de desperdicio se genera en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general:

- Analizar el porcentaje de desperdicio que se genera en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Recolectar información sobre los materiales de construcción producto del desperdicio en 11 obras de edificación que se estén ejecutando a nivel de casco estructural en la ciudad de Cajamarca.
- Calcular el porcentaje de la cantidad de materiales de construcción que se desperdician en las partidas de concreto, acero y encofrado de columnas y escaleras; además en el asentado de muros de ladrillo.
- Plantear una propuesta de uso de los desperdicios de construcción, que abarque estrategias para gestionar y manejar los desperdicios de la construcción generados en las obras de edificación.

1.4. Hipótesis

- El porcentaje de desperdicio que se genera en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural es mayor al 5%.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

2.1.1. Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo debido a que se centra en la recolección y análisis de datos para probar la hipótesis planteada, basándonos en la revisión de resultados experimentales de diferentes estudios analizados estadísticamente.

2.1.2. Diseño

El diseño de esta investigación será No experimental, debido a que esta investigación se realizó sin manipular deliberadamente las variables de estudio, es decir se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para luego analizarlos. Adicionalmente, esta investigación presenta un corte longitudinal porque se estudió y evaluó estos criterios durante un periodo prolongado de tiempo.

2.1.3. Alcance

El tipo de investigación es descriptiva, porque a través de la recopilación de datos en campo se desarrolló un análisis que busca tener correlación con las variables de estudio.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población de la presente investigación está enfocada a todas las obras de construcción civil que se están ejecutando en la ciudad de Cajamarca.

2.2.2. Muestra

La muestra de esta investigación ha sido constituida por un total de 11 obras de construcción ejecutadas a nivel de casco estructural en la ciudad de Cajamarca.

La muestra de la investigación ha sido tomada por conveniencia, ya que la muestra ha sido seleccionada dada la conveniente accesibilidad y proximidad de la investigación. También cabe señalar, que para determinar la muestra a estudiar se usaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- ✓ **Criterio de inclusión:** Cada obra analizada deberá estar en ejecución de las partidas a analizar, además de contar con la autorización de ingreso del encargado de la obra.
- ✓ **Criterio de exclusión:** Obras que no estén ejecutando las partidas a analizar, además de no contar con la autorización de ingreso del encargado de la obra.

A continuación, se muestra la ubicación de las obras analizadas:

Tabla 2

Muestra de la investigación

N° de obra	Tipo de edificación	Dirección
1	Vivienda	Entre Jr. M. Cáceres y Jr. M. Japonesa
2	Vivienda	Jr. Las San Juan de Dios 460
3	Vivienda	Jr. Colonial 456
4	Comercial	Entre Av. La paz y Jr. J. Nazaret
5	Comercial	Jr. Arcomayo 378
6	Comercial	Entre Jr. Belaunde y Jr. Twinza
7	Vivienda	Av. San Martín 1120
8	Vivienda	Psj. Las perlas 453
9	Vivienda	Jr. San Marcos 160
10	Comercial	Jr. Tahuantinsuyo 1224
11	Vivienda	Jr. Tahuantinsuyo 1232

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.3.1. Técnicas

Se realizó la visita a 11 obras en ejecución en la ciudad de Cajamarca y se realizó también la toma de datos en campo a través de las fichas de recolección, para luego ser procesados en las hojas de cálculo de Excel para obtener el porcentaje de los desperdicios generados en las obras de construcción analizadas.

2.3.2. Instrumentos

Como instrumentos de recolección de datos se utilizaron 8 fichas de recolección de datos. Dentro de las 8 fichas, en primer lugar, 2 estaban destinadas a la partida de asentado de muros, en estas fichas se abarcaba la recolección de datos del desperdicio del ladrillo y mortero; en segundo lugar, 3 fichas fueron destinadas a la partida de columnas, estas fichas contenían la recolección de datos del desperdicio de acero, concreto y madera en columnas; y las últimas 3 fichas fue destinada a la partida de escalera, en estas fichas se abarcaba la recolección de datos del desperdicio de acero, concreto y madera en escaleras.

2.4. Técnicas e instrumentos de análisis de datos

2.4.1. Técnicas

La técnica de análisis de datos fue de la estadística descriptiva, dado que los resultados obtenidos se interpretaron en base a términos numéricos.

2.4.2. Instrumentos

Para el análisis de datos se utilizó las hojas de cálculo de Excel. En estas hojas se elaboraron tablas y gráficos a partir de los parámetros principales de las fichas de recolección de datos.

2.5. Procedimiento de recolección de datos y análisis de datos

2.5.1. Procedimiento de recolección de datos

La cuantificación de desperdicios en las obras analizadas se realizó de la siguiente manera:

I. Partida de columnas y escalera

a) Acero

- Realizar el metrado, para determinar el material entrante en la partida.
- Identificar los desperdicios de acero generados.
- Medir la longitud de los desperdicios de acero generados.

b) Concreto

- Realizar el metrado, para determinar el material entrante en la partida.
- Pesar el recipiente donde van a ser colocados los desperdicios.
- Pesar el recipiente más la cantidad de material sobrante.

c) Madera

- Realizar el metrado, para determinar el material entrante en la partida.
- Observar la cantidad de madera utilizada.
- Medir la cantidad de madera sobrante (largo x ancho).

II. Partida de asentado de muros de ladrillo (Ladrillos y mortero)

a) Ladrillos

- Realizar el metrado, para determinar el material entrante en la partida.
- Contabilizar los ladrillos desperdiciados y sobrantes.

b) Mortero

- Realizar el metrado, para determinar el material entrante en la partida.

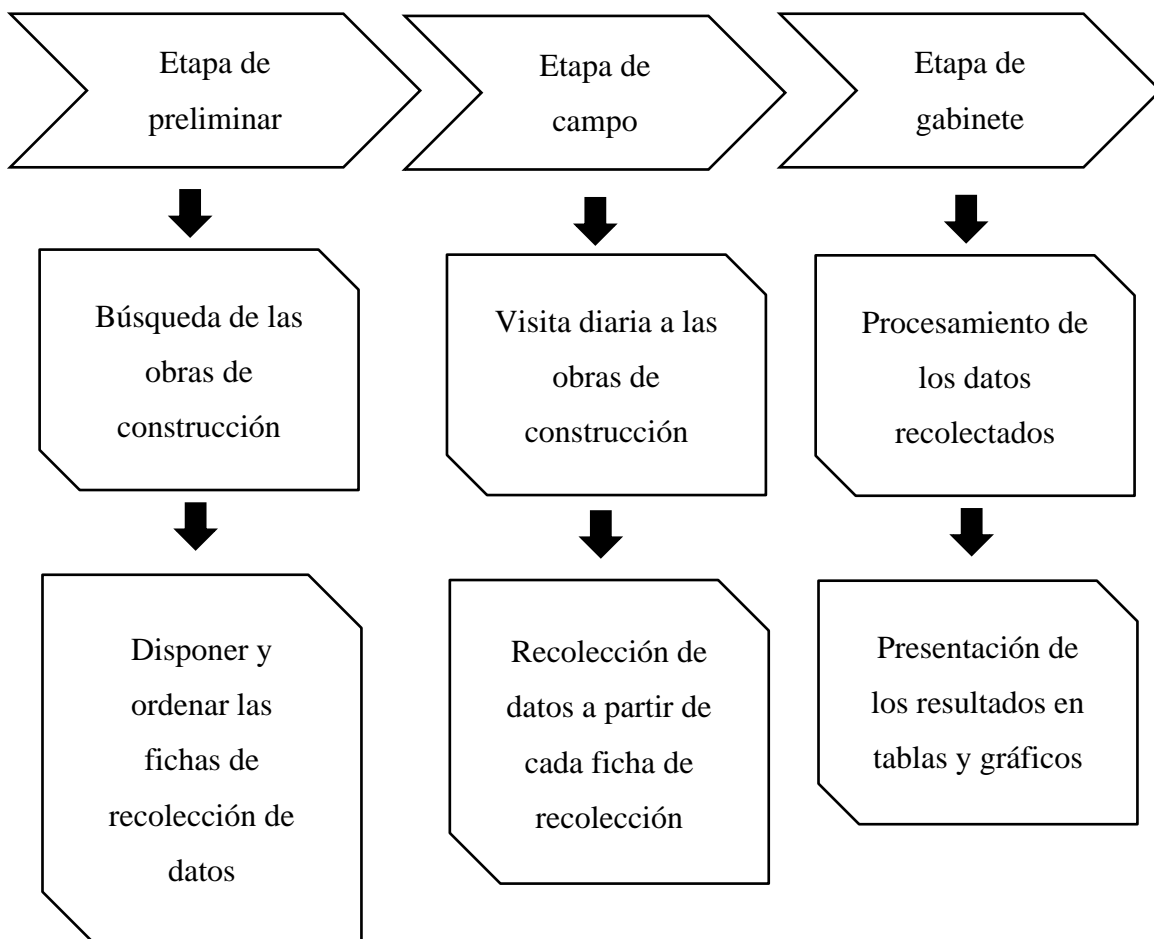
- Pesar el recipiente donde van a ser colocados los desperdicios.
- Pesar el recipiente más la cantidad de material sobrante.

2.5.2. Procedimiento de análisis de datos

Mediante las hojas de cálculo de Excel se recopiló la información de todas las fichas de recolección, además se compararon y se analizaron los resultados de todas las obras analizadas, los cuales se presentaron en tablas y gráficos comparativos.

Figura 1

Flujograma del proceso de la investigación



2.6. Aspectos éticos

- ❖ **Valor social o científico.** La presente investigación planteo una intervención de mejora el bienestar de la población ya que la finalidad de este estudio se enfocó en la mejora del medio ambiente, social y económico.
- ❖ **Respeto del estilo de trabajo.** Durante el desarrollo de la investigación científica se han respetado el procedimiento de trabajo de cada persona encargada de la ejecución de la obra.
- ❖ **Validez científica.** Se empleo un método de investigación coherente con el problema, con la selección de la unidad de estudio, los instrumentos y procedimientos establecidos por el investigador, además de un marco teórico basado en fuentes documentales para comunicar el informe.
- ❖ **Confiabilidad.** Respecto a la presentación de los resultados estos han sido plasmados sin adulterar los datos generados en campo.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

En el presente capítulo se muestran los resultados de los porcentajes de desperdicios generados en las partidas analizadas de concreto, acero y encofrado de columnas y escaleras; y asentado de muros de ladrillo, representando aspectos generales y específicos, que permitirán conocer los porcentajes de desperdicio de las partidas según algunas de sus características.

3.1. Aspecto de las obras de construcción seleccionadas

Para la presente investigación se han seleccionado, de manera aleatoria, 11 obras de construcción en la provincia de Cajamarca.

Tabla 3

Información de las obras de construcción seleccionadas en la provincia de Cajamarca

Nº de obra	Tipo de edificación	Dirección	Área del terreno	Nivel de la construcción	Estado
1	Vivienda	Entre Jr. M. Cáceres y Jr. M. Japonesa	88.00 m ²	Desde primer nivel	Formal
2	Vivienda	Jr. Las San Juan de Dios 460	130.00 m ²	Desde segundo nivel	Formal
3	Vivienda	Jr. Colonial 456	180.00 m ²	Desde segundo nivel	Formal
4	Comercial	Entre Av. La paz y Jr. J. Nazaret	84.00 m ²	Desde primer nivel	Informal
5	Comercial	Jr. Arcomayo 378	97.50 m ²	Desde primer nivel	Informal
6	Comercial	Entre Jr. Belaunde y Jr. Twinza	180.00 m ²	Desde primer nivel	Informal
7	Vivienda	Av. San Martín 1120	150.00 m ²	Desde segundo nivel	Formal
8	Vivienda	Psj. Las perlas 453	110.00 m ²	Desde primer nivel	Formal
9	Vivienda	Jr. San Marcos 160	120.00 m ²	Desde segundo nivel	Informal
10	Comercial	Jr. Tahuantinsuyo 1224	90.00 m ²	Desde primer nivel	Informal
11	Vivienda	Jr. Tahuantinsuyo 1232	95.00 m ²	Desde primer nivel	Informal

Tabla 4

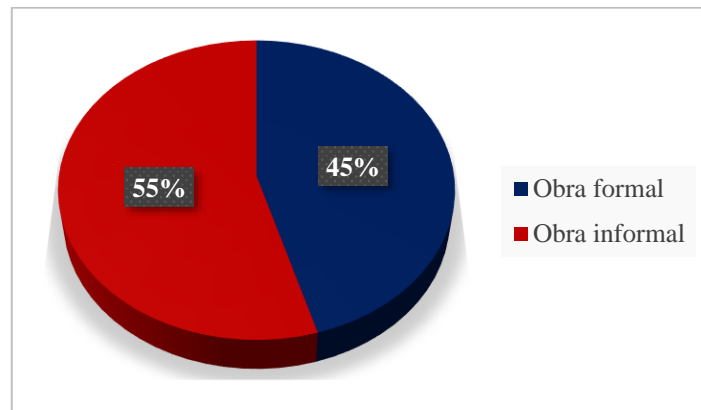
Tipos de obras de construcción en las edificaciones analizadas

Tipo de obra	Cantidad	Porcentaje
Obra formal	5	45%
Obra informal	6	55%
Total	11	100%

Nota: Para las obras formales se ha tomado en cuenta, que la edificación cuente con planos, licencia de construcción y una persona responsable para la ejecución de la obra, por otro lado, para las obras informales se ha tomado en cuenta, que la edificación solo contemple los planos de la construcción.

Figura 2

Porcentaje según el tipo de obra de construcción en las edificaciones analizadas



Del total de 11 obras de construcción analizadas, 5 obras se han realizado de manera formal y 6 de manera informal, representando el 45% y 55% respectivamente del total de obras analizadas.

Tabla 5

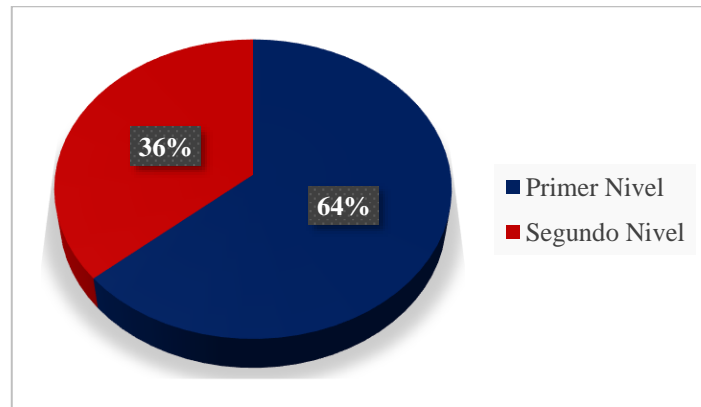
Nivel de piso de la construcción en las edificaciones analizadas

Nivel de piso	Cantidad	Porcentaje
Primer Nivel	7	64%
Segundo Nivel	4	36%
Total	11	100%

Nota: Para el nivel de piso de la construcción, se tenía que tener en cuenta, en que planta se estaba ejecutando la obra, es decir, si la obra se estaba construyendo en la primera o segunda planta.

Figura 3

Porcentaje según el nivel de piso de la construcción en las edificaciones analizadas



Del total de 11 obras de construcción analizadas, existen 7 obras que se han ejecutado en el primer nivel y 4 obras que se han ejecutado en el segundo nivel, representando el 64% y 36% respectivamente del total de obras analizadas.

Tabla 6

Área de construcción en las edificaciones analizadas

Área de construcción	Cantidad	Porcentaje
Menor a 100 m ²	5	45%
Mayor a 100 m ²	6	55%
Total	11	100%

Nota: Para cada obra se registraba el área neta de construcción.

Del total de 11 obras de construcción analizadas, 5 obras corresponden a un área de construcción menor a 100 m² y 6 obras corresponden a un área de construcción mayor a 100 m², representando el 45% y 55% respectivamente del total de obras analizadas.

Figura 4

Porcentaje según el área de construcción en las edificaciones analizadas

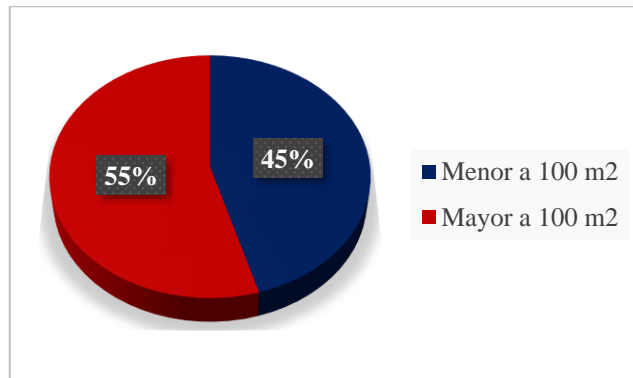


Tabla 7

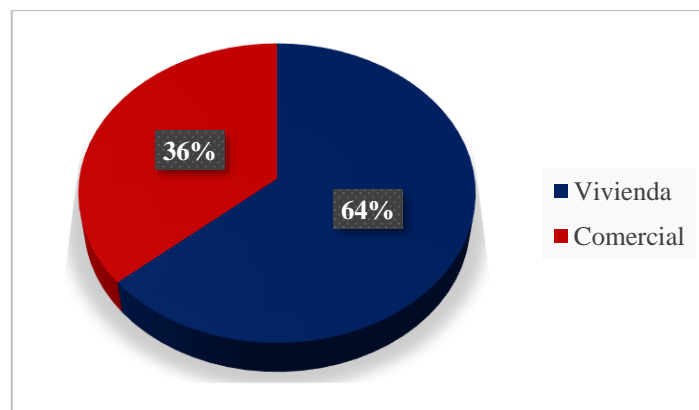
Tipo de edificación en las obras analizadas

Tipo de edificación	Cantidad	Porcentaje
Vivienda	7	64%
Comercial	4	36%
Total	11	100%

Nota: Para cada obra se registraba el tipo de edificación, es decir se tomaba en cuenta el tipo uso que se iba a establecer en la planta que se estaba ejecutando la construcción.

Figura 5

Porcentaje según el tipo de edificación en las obras analizadas



Del total de 11 obras de construcción analizadas, 7 obras corresponden para el uso de vivienda y 4 obras corresponden para el uso de edificación comercial, representando el 45% y 55% respectivamente del total de obras analizadas.

3.2. Aspectos generales de las obras analizadas

En base al procesamiento de datos, de todas las fichas recopiladas, se obtiene como aspectos generales los siguientes resultados.

Tabla 8

Porcentaje de desperdicios obtenidos en cada obra de estudio

Obras de estudio	Desperdicio obtenido en las obras de estudio							
	Asentado de muros		Columnas			Escalera		
	Ladrillos	Mortero	Concreto en columnas	Acero en columnas	Madera en columnas	Concreto en escalera	Acero en escalera	Madera en escalera
Obra N° 1	1.32%	2.50%	1.24%	0.58%	1.11%	1.22%	3.45%	2.22%
Obra N° 2	0.54%	2.81%	0.64%	1.23%	1.40%	0.60%	1.76%	2.14%
Obra N° 3	1.24%	2.77%	0.30%	0.69%	1.55%	0.74%	2.64%	3.57%
Obra N° 4	2.20%	5.50%	4.45%	1.17%	2.18%	1.05%	2.54%	3.88%
Obra N° 5	1.50%	4.15%	2.96%	2.38%	3.02%	1.48%	3.16%	7.15%
Obra N° 6	2.22%	3.90%	2.38%	1.03%	1.70%	0.73%	3.92%	5.50%
Obra N° 7	1.07%	2.68%	1.18%	0.29%	2.28%	1.04%	3.20%	2.24%
Obra N° 8	1.24%	1.67%	1.58%	1.01%	1.16%	0.88%	5.64%	5.27%
Obra N° 9	1.41%	5.93%	3.09%	1.63%	2.18%	1.12%	4.58%	4.08%
Obra N° 10	1.28%	3.17%	3.84%	0.47%	1.65%	1.06%	4.75%	5.36%
Obra N° 11	1.63%	3.83%	3.72%	1.63%	2.68%	1.12%	4.63%	3.79%
Promedio	1.42%	3.54%	2.31%	1.10%	1.90%	1.00%	3.66%	4.11%

La tabla N°8 muestra los diferentes tipos de desperdicios generados en cada obra de estudio, así como también el promedio total de porcentaje de desperdicio obtenido en las edificaciones de estudio. Por lo cual se puede observar que, la mayor cantidad de desperdicio se genera en el acero y madera en la partida de escalera, por otro lado, en la partida de asentado de muros, el mortero es el desperdicio más incidente comparado al desperdicio de ladrillo.

Tabla 9

Porcentaje promedio de desperdicios obtenidos en las obras de estudio

Material	% promedio de desperdicio
Ladrillos	1.42%
Mortero	3.54%
Concreto	1.65%
Acero	2.38%
Madera	3.00%

Nota: Porcentaje promedio de desperdicio obtenido de todas las edificaciones de estudio

En la tabla N°9 se muestra el promedio total de los diferentes tipos de desperdicios generados en todas las obras de estudio. Por lo tanto, se puede apreciar que los desperdicios más frecuentes en cualquier obra de construcción son el mortero, el acero y la madera.

Tabla 10

Porcentaje de desperdicios obtenidos según el tipo de obra

Partida	Material	Obra de estudio	
		Formal	Informal
Asentado de muros	Ladrillos	1.08%	1.71%
	Mortero	2.48%	4.41%
Columnas	Concreto en columnas	0.99%	3.41%
	Acero en columnas	0.76%	1.39%
	Madera en columnas	1.50%	2.23%
Escalera	Concreto en escalera	0.89%	1.09%
	Acero en escalera	3.34%	3.93%
	Madera en escalera	3.09%	4.96%

Como se muestra en la tabla 10, existe mayor porcentaje de desperdicio en una obra informal que en una obra formal, de modo que, entre una obra informal y una obra formal, la mayor diferencia de porcentaje se obtiene en el desperdicio, de mortero, concreto en columnas, madera en escalera, donde se tiene una diferencia de 1.93%, 2.42% y 1.87% respectivamente.

Figura 6

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el tipo de obra (formal e informal)

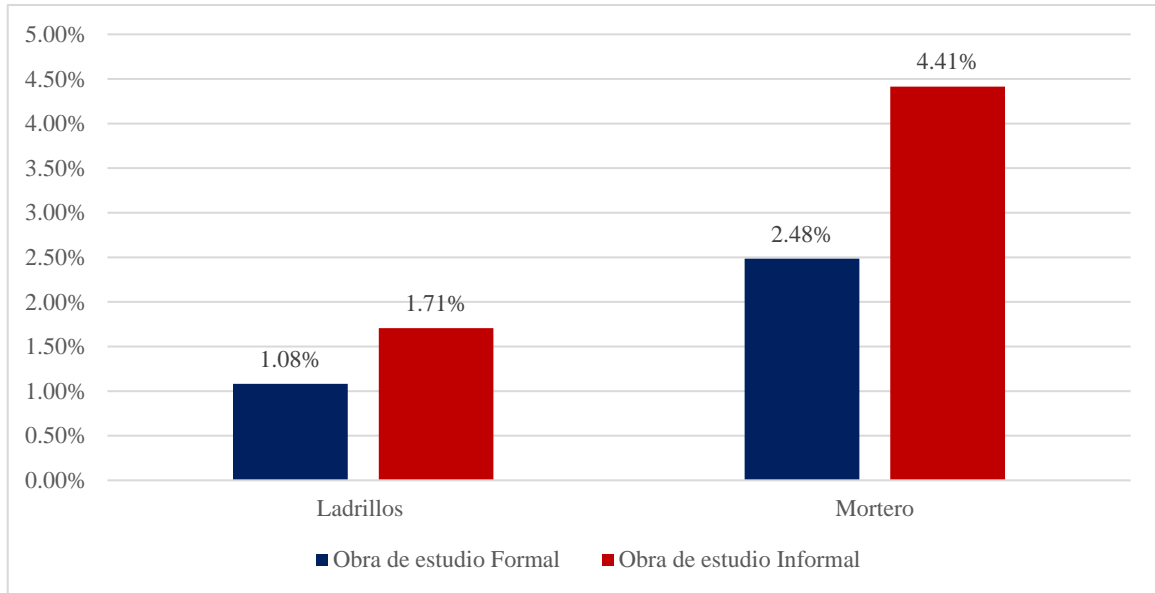


Figura 7

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el tipo de obra (formal e informal)

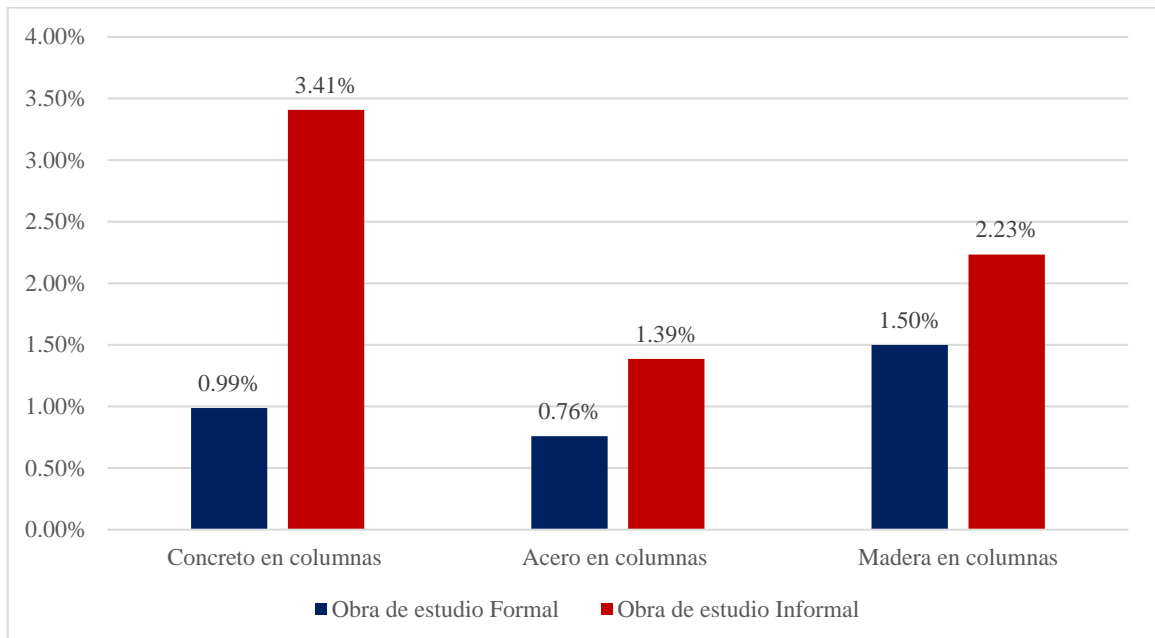


Figura 8

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el tipo de obra (formal e informal)

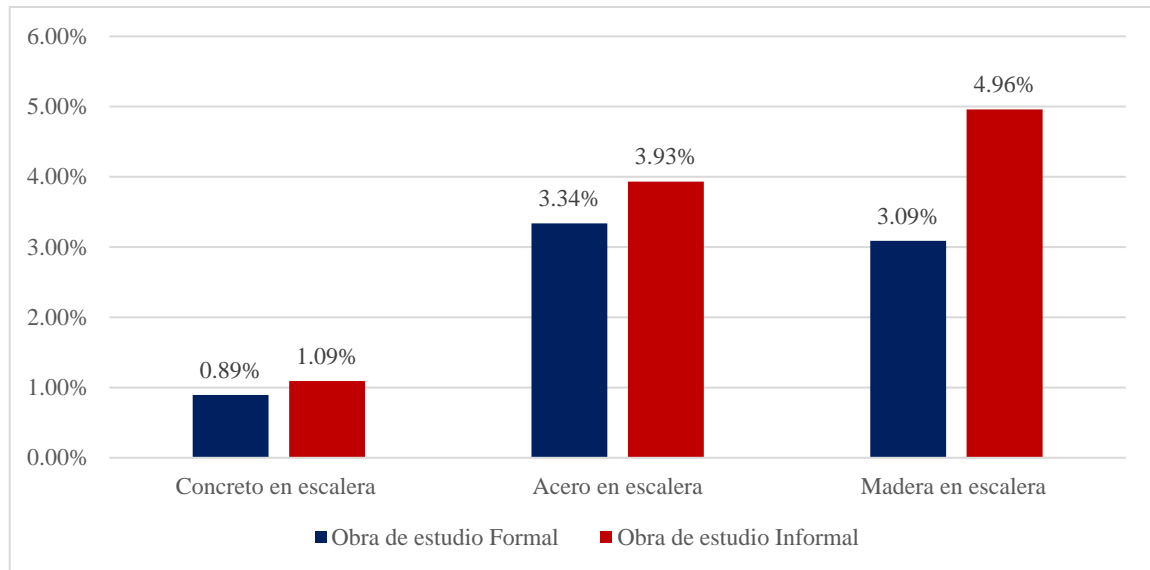


Tabla 11

Porcentaje de desperdicios obtenidos según el nivel de piso de la construcción

Partida	Material	Nivel de piso	
		Primer Nivel	Segundo Nivel
Asentado de muros	Ladrillos	1.63%	1.07%
	Mortero	3.53%	3.55%
Columnas	Concreto en columnas	2.88%	1.30%
	Acero en columnas	1.18%	0.96%
	Madera en columnas	1.93%	1.85%
Escalera	Concreto en escalera	1.08%	0.87%
	Acero en escalera	4.01%	3.04%
	Madera en escalera	4.74%	3.01%

En base a la tabla 11, el porcentaje de desperdicio es mayor en una obra que se está ejecutando desde el primer nivel que, en una obra que se está ejecutando desde el segundo nivel, por otra parte el mayor rango de diferencia se da en el desperdicio de concreto en columnas y madera en escalera, siendo la diferencia 1.58% y 1.73% respectivamente.

Figura 9

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el nivel de piso de la construcción (primer nivel y segundo nivel)

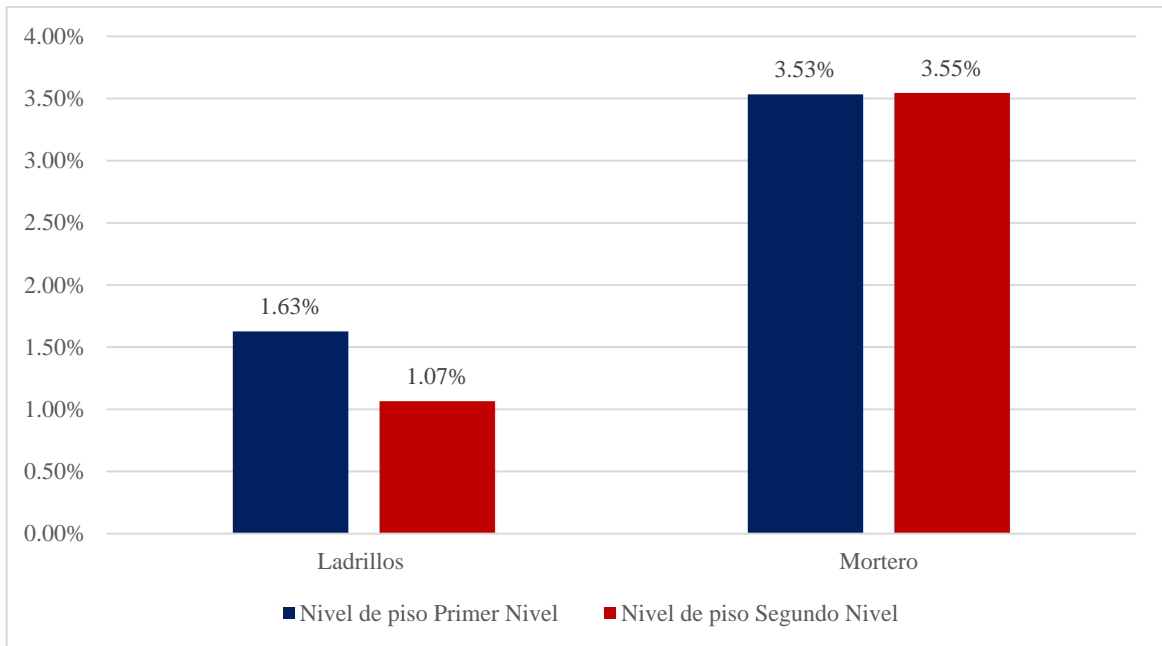


Figura 10

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el nivel de piso de la construcción (primer nivel y segundo nivel)

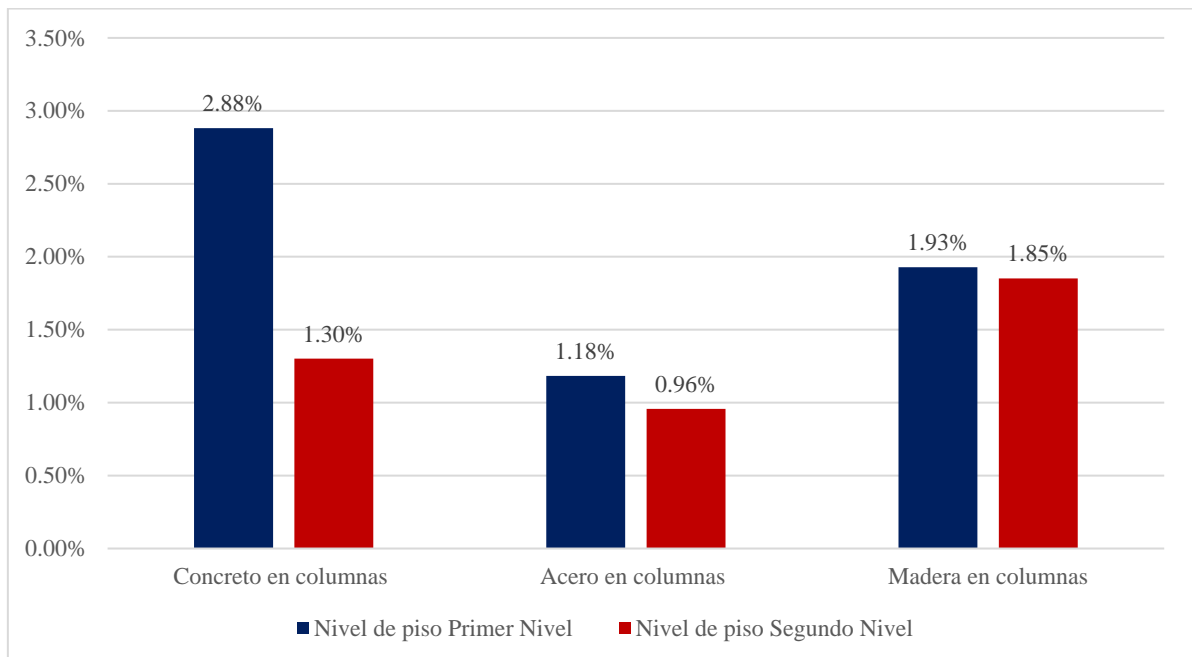


Figura 11

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el nivel de piso de la construcción (primer nivel y segundo nivel)

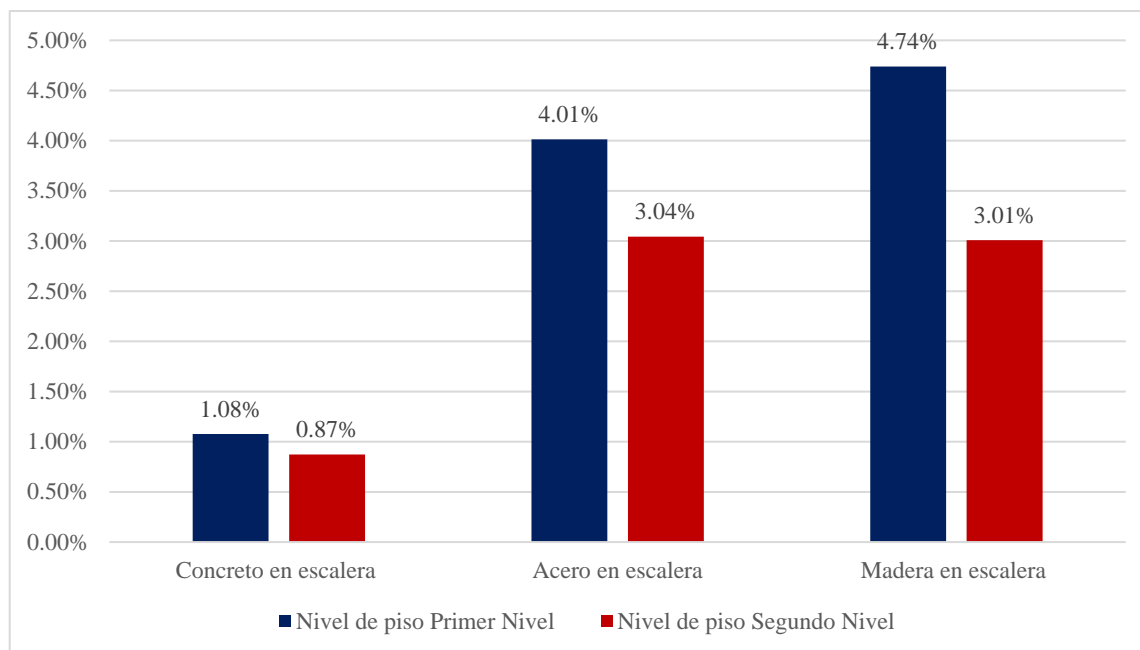


Tabla 12

Porcentaje de desperdicios obtenidos según el área de construcción

Partida	Material	Área de construcción	
		Menor a 100 m ²	Mayor a 100 m ²
Asentado de muros	Ladrillos	1.59%	1.29%
	Mortero	3.83%	3.29%
Columnas	Concreto en columnas	3.24%	1.53%
	Acero en columnas	1.25%	0.98%
Escalera	Madera en columnas	2.13%	1.71%
	Concreto en escalera	1.19%	0.85%
	Acero en escalera	3.71%	3.62%
	Madera en escalera	4.48%	3.80%

En la tabla 12, se muestra que el porcentaje desperdicio generado en una obra con un área de construcción menor a 100 m² es mayor que, en una obra con un área de construcción mayor a 100 m², además el desperdicio que tiene mayor rango de diferencia es el concreto en columnas, siendo la diferencia de 1.72%.

Figura 12

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el área de construcción (área menor a 100 m² y área mayor a 100 m²)

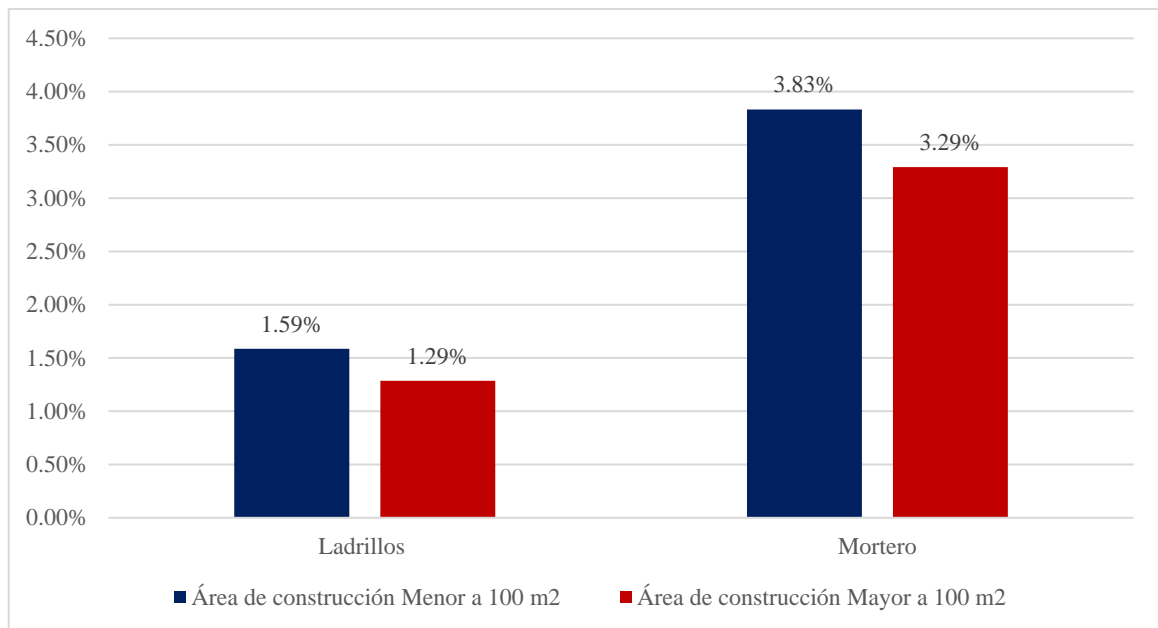


Figura 13

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el área de construcción (área menor a 100 m² y área mayor a 100 m²)

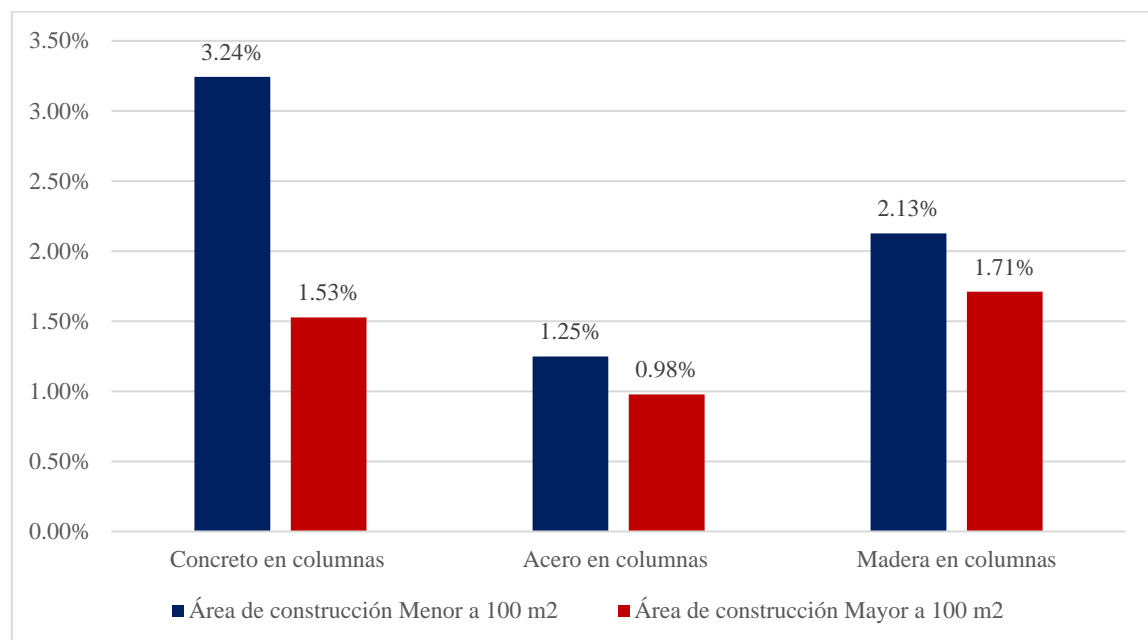


Figura 14

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el área de construcción (área menor a 100 m² y área mayor a 100 m²)

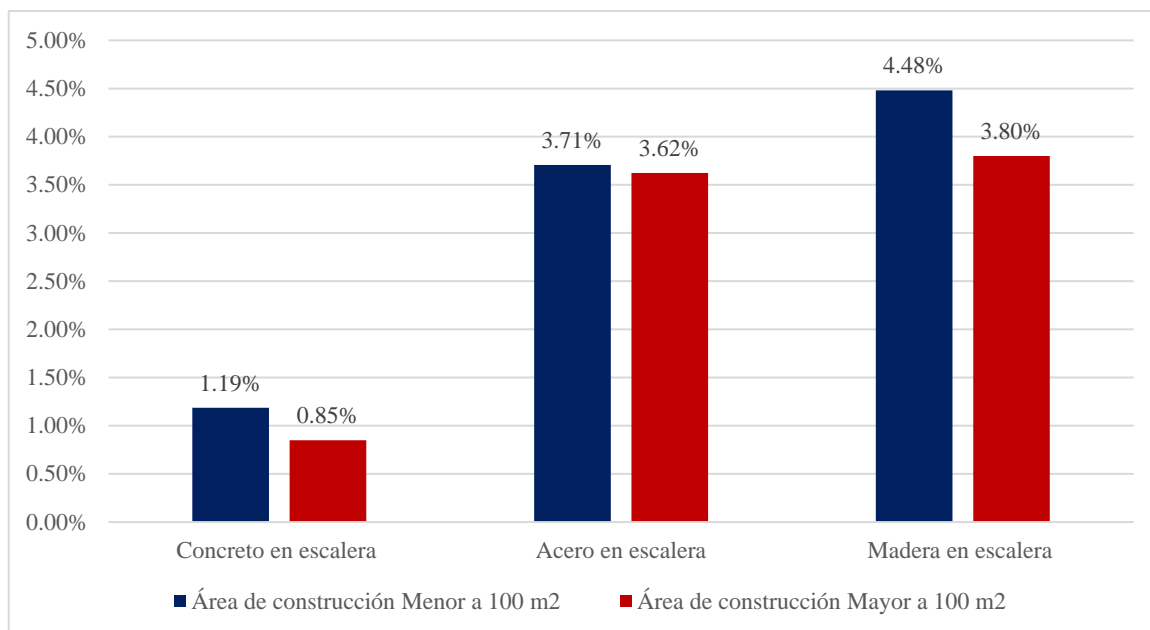


Tabla 13

Porcentaje de desperdicios obtenidos según el tipo de edificación

Partida	Material	Tipo de edificación	
		Vivienda	Comercial
Asentado de muros	Ladrillos	1.21%	1.80%
	Mortero	3.17%	4.18%
Columnas	Concreto en columnas	1.68%	3.41%
	Acero en columnas	1.01%	1.26%
	Madera en columnas	1.77%	2.13%
Escalera	Concreto en escalera	0.96%	1.08%
	Acero en escalera	3.70%	3.59%
	Madera en escalera	3.33%	5.47%

Como se muestra en la tabla 13, el porcentaje de desperdicio es mayor en una edificación comercial que en una edificación para vivienda, por otro lado el mayor rango de diferencia se da en el desperdicio de mortero, concreto en columnas y madera en escalera, siendo la diferencia 1.01%, 1.73% y 2.14% respectivamente.

Figura 15

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el tipo de edificación (vivienda y comercial)

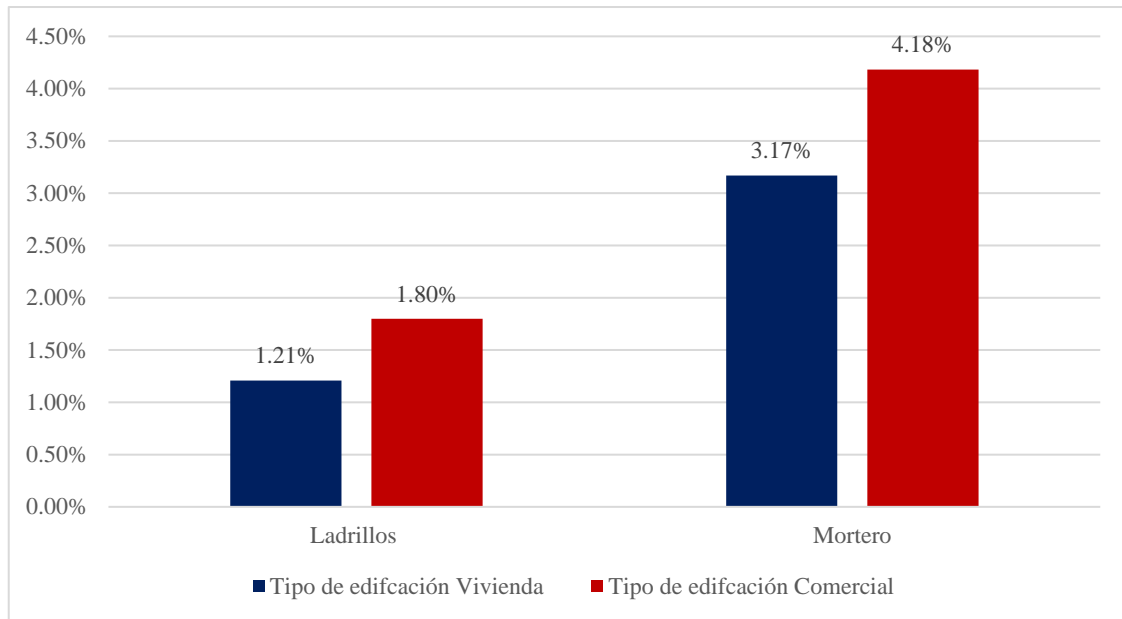


Figura 16

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según el tipo de edificación (vivienda y comercial)

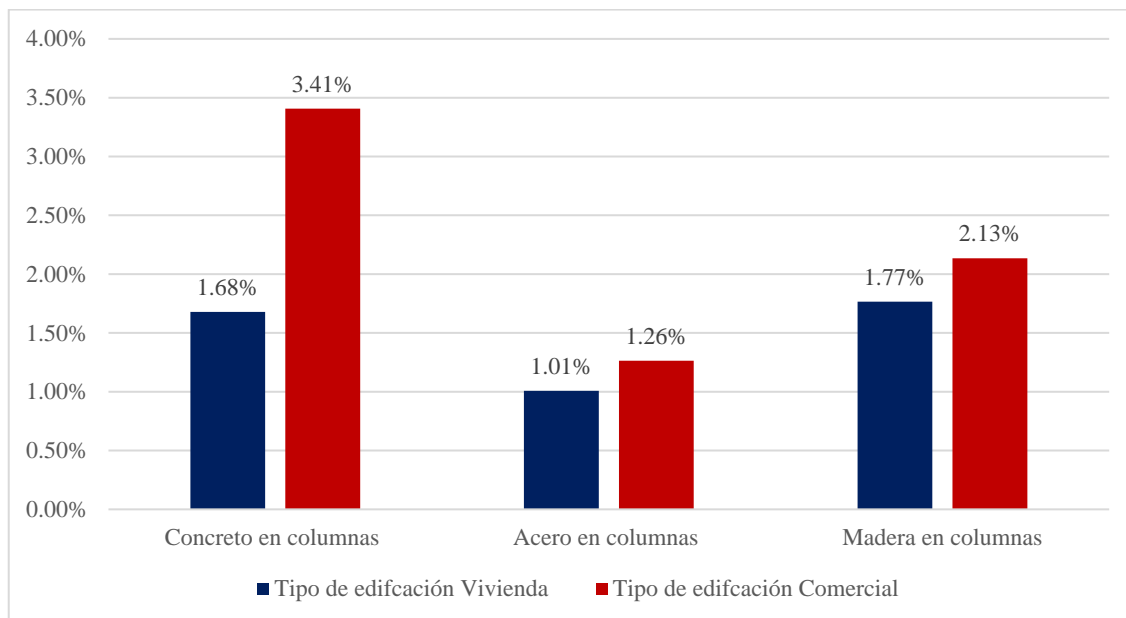
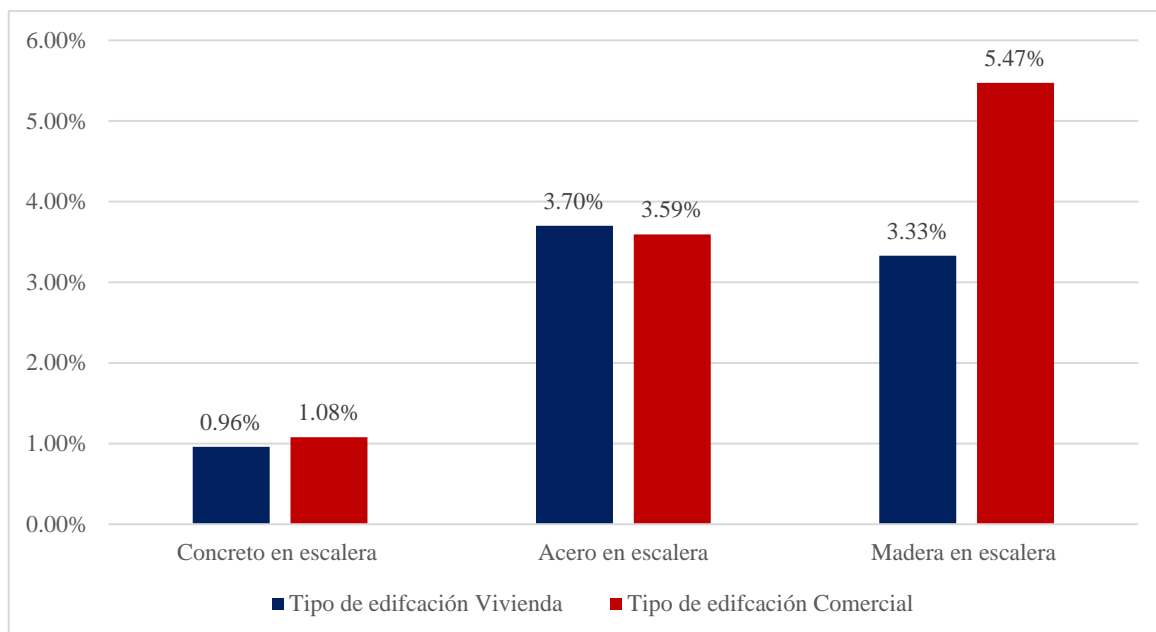


Figura 17

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el tipo de edificación (vivienda y comercial)



3.3. Aspectos específicos de las obras analizadas

A continuación, se muestran los resultados del porcentaje de desperdicio de las partidas de asentado de muros, columnas y escalera en base a algunas características que presentan.

Tabla 14

Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según la ubicación del muro

Partida	Material	Ubicación del muro	
		Muro perimetral	Muro interior
Asentado de muros	Ladrillos	1.43%	1.35%
	Mortero	3.27%	4.23%

Como se muestra en la tabla 14, el porcentaje de desperdicio de ladrillos es mayor en un muro perimetral que en un muro interior, por otro lado, el porcentaje de desperdicio de mortero es mucho mayor en un muro interior que en un muro perimetral.

Figura 18

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la ubicación del muro (muro perimetral e interior)

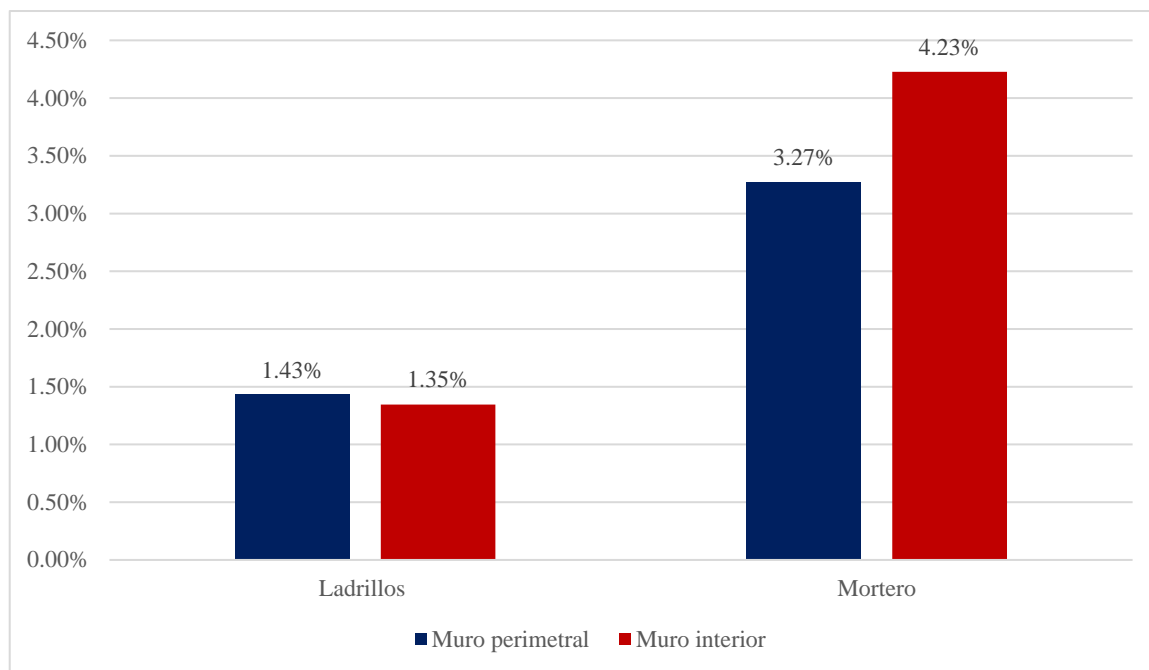


Tabla 15

Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según la altura por jornada del muro

Partida	Material	Altura por jornada	
		Primera media altura	Segunda media altura
Asentado de muros	Ladrillos	0.68%	0.76%
	Mortero	1.68%	1.99%

En la tabla 15, se muestra que el porcentaje de desperdicio del ladrillo y mortero, en la segunda media altura por jornada del muro es mayor que, en la primera media altura por jornada del muro.

Figura 19

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la altura por jornada del muro (primera media altura y segunda media altura)

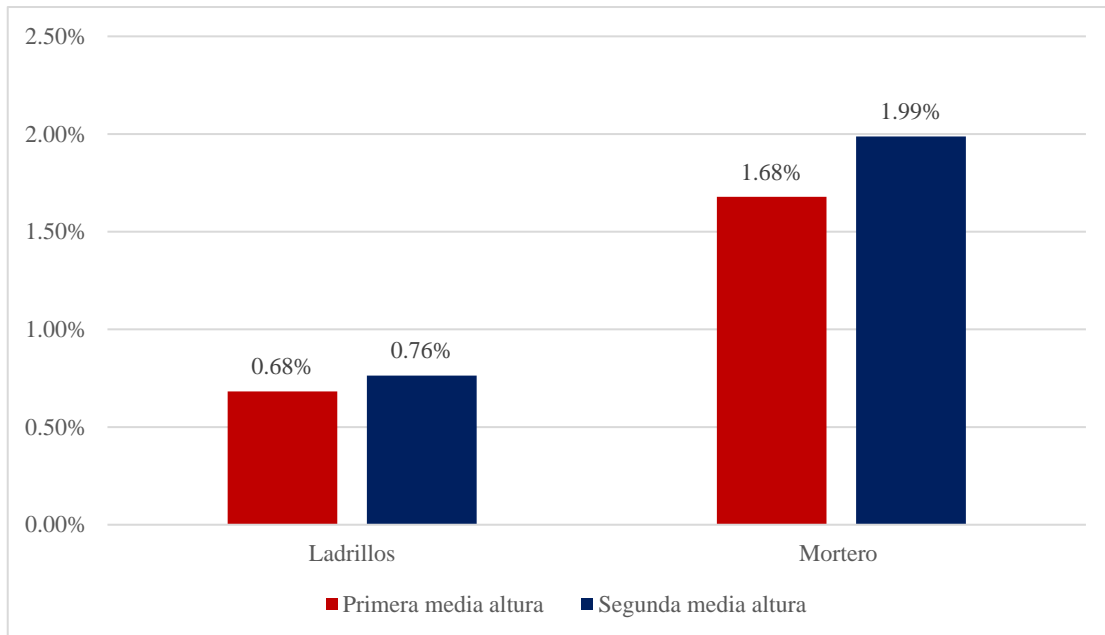


Tabla 16

Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según el tipo de asentado del muro

Partida	Material	Tipo de asentado	
		Soga	Cabeza
Asentado de muros	Ladrillos	1.35%	2.37%
	Mortero	2.55%	3.55%

Como se muestra en la tabla 16, los muros de asentado tipo sogas generan mayor porcentaje de desperdicio de ladrillos y mortero, que en un asentado tipo de cabeza.

Figura 20

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según el tipo de asentado del muro (asentado tipo soga y asentado tipo cabeza)

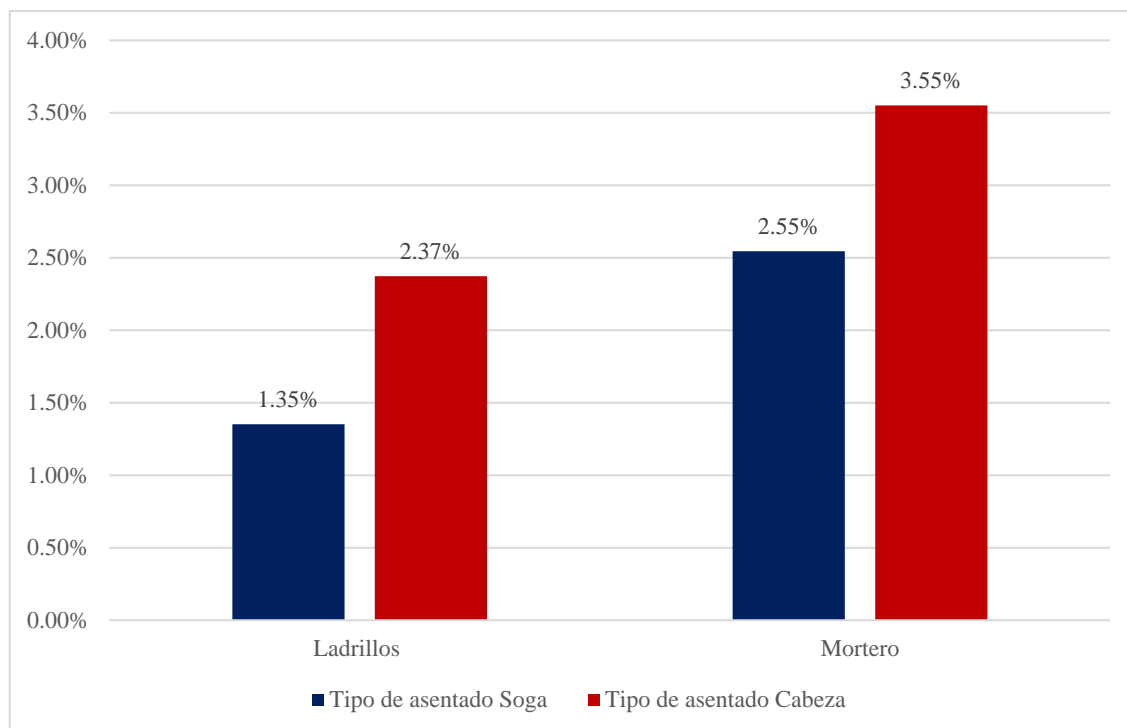


Tabla 17

Porcentaje de desperdicios generados en la partida de asentado de muros según la condición del muro

Partida	Material	Condición del muro		
		Muros sin vanos	Muros con vanos	Muros tuberías pasantes
Asentado de muros	Ladrillos	1.30%	1.76%	1.91%
	Mortero	3.49%	2.87%	4.02%

En base a la tabla 17, se puede deducir que el porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en un muro con tuberías pasantes es mayor que un muro con vanos y sin vanos. Por otra parte, en un muro sin vanos se genera menor desperdicio de ladrillo y en un muro con vanos se obtiene menor desperdicio de mortero.

Figura 21

Comparación del porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero en la partida de asentado de muro según la condición del muro (muro sin vanos, muro con vanos, muro con tuberías pasantes)

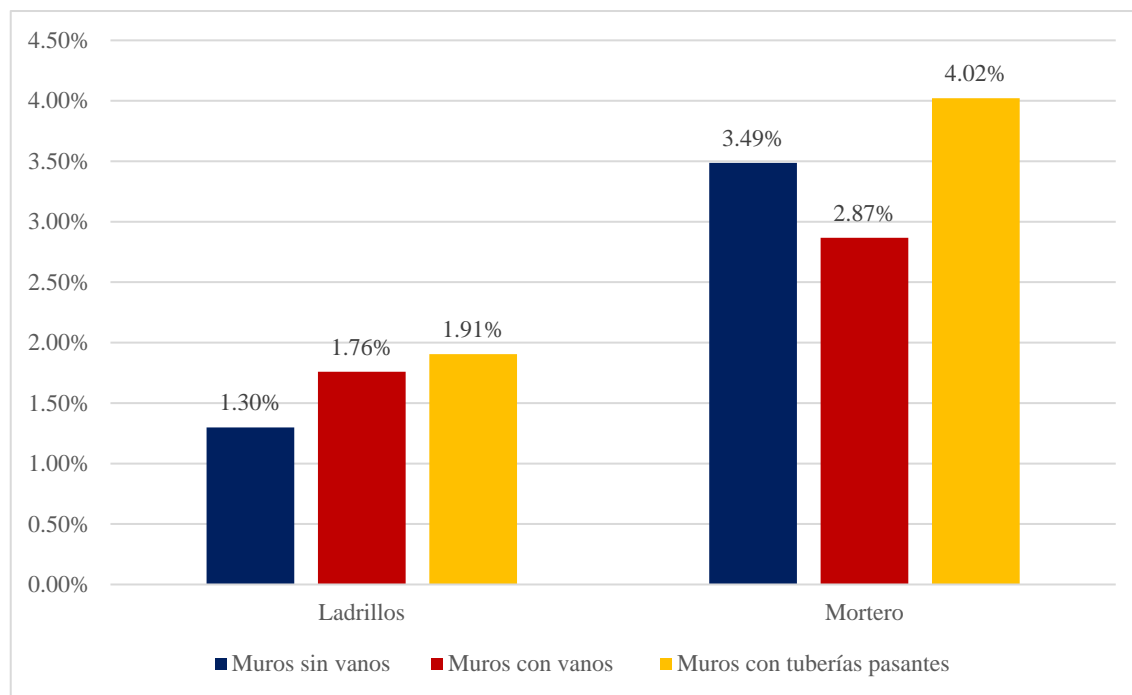


Tabla 18

Porcentaje de desperdicios generados en la partida de columnas según la ubicación de la columna

Partida	Material	Ubicación de la columna		
		Columna esquinera	Columna perimetral	Columna central
Columnas	Concreto en columnas	2.25%	2.37%	2.44%
	Acero en columnas	0.99%	0.91%	0.86%
	Madera en columnas	1.85%	1.66%	1.96%

En la tabla 18, se muestra que el porcentaje de desperdicio del concreto y madera en columnas centrales es mayor que en las columnas esquineras y perimetrales, asimismo el porcentaje de desperdicio de acero en columnas esquineras es superior que en las columnas perimetrales y centrales.

Figura 22

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de columnas según la ubicación de la columna (columna esquinera, columnas perimetrales y columna central)

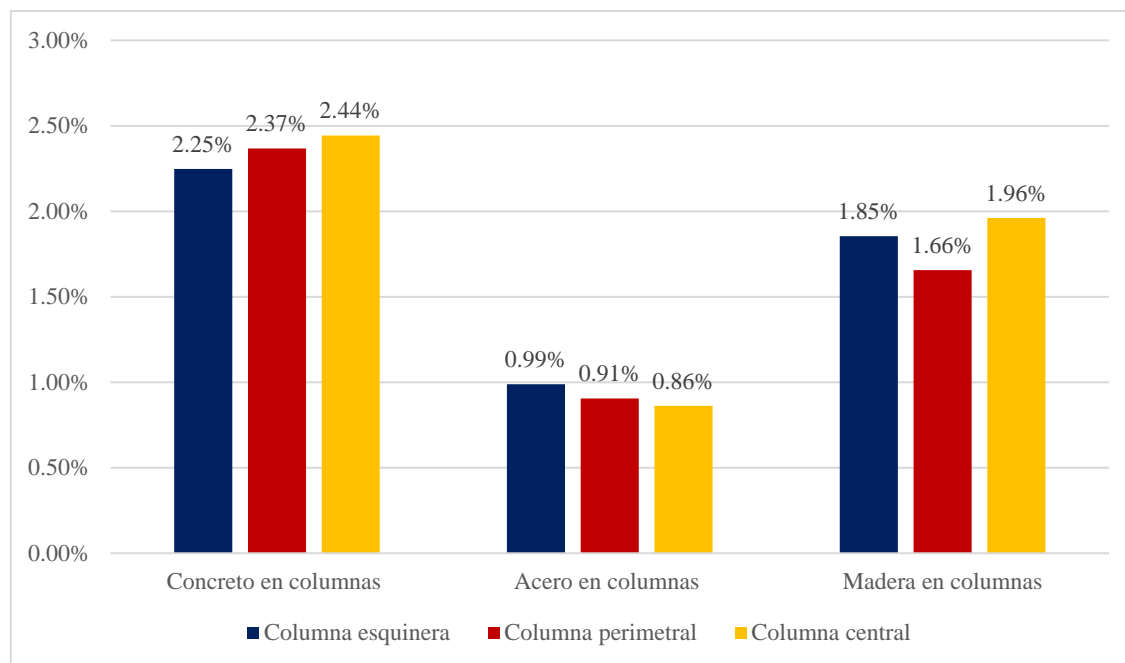


Tabla 19

Porcentaje de desperdicios generados en la partida de escaleras según el tipo de escalera

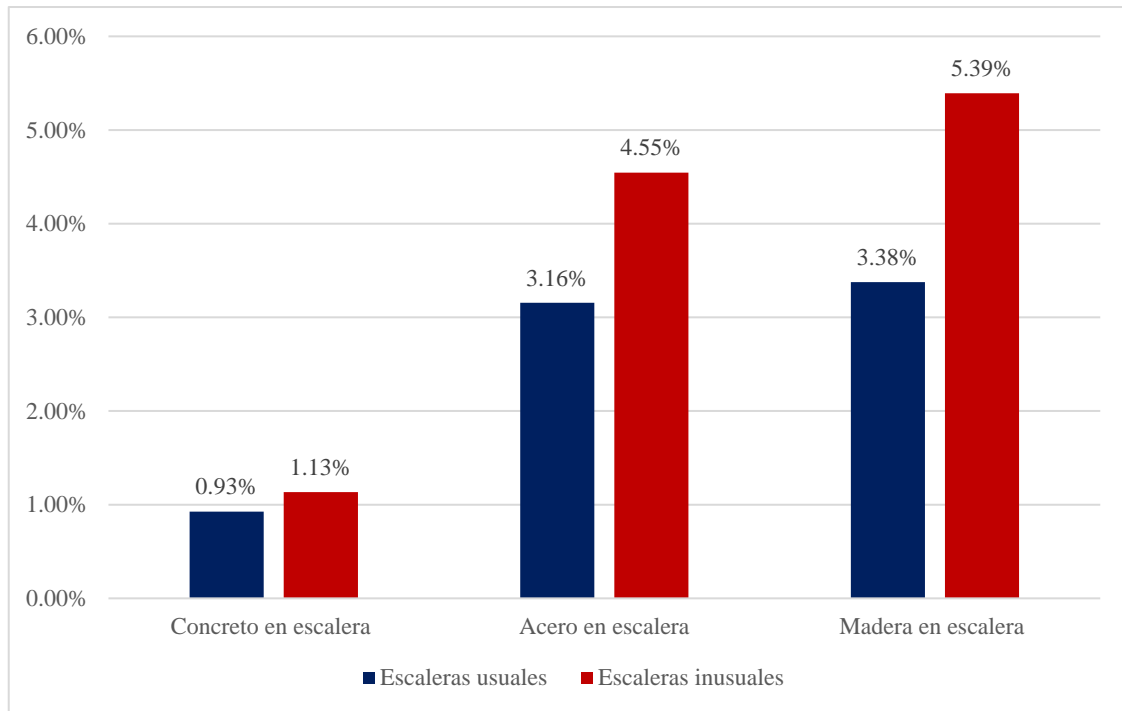
Partida	Material	Tipo de escalera	
		Escaleras usuales	Escaleras inusuales
Escalera	Concreto en escalera	0.93%	1.13%
	Acero en escalera	3.16%	4.55%
	Madera en escalera	3.38%	5.39%

Nota: Para las escaleras usuales se ha tomado en cuenta, escaleras en U, escalera en L, escalera lineal, etc. Mientras que, para las escaleras inusuales, escaleras en voladizo, escaleras espina de pescado, etc.

Como se muestra en la tabla 19, el porcentaje de desperdicio del concreto, acero, en escaleras fuera inusuales es mayor en cuanto a las escaleras usuales.

Figura 23

Comparación del porcentaje de desperdicio de concreto, acero y madera en la partida de escalera según el tipo de escalera (escaleras usuales y escaleras inusuales)



3.4. Propuesta de uso: estrategias para gestionar y manejar los desperdicios de la construcción

En base a los resultados obtenidos se proponen algunas estrategias para manejar y controlar los desperdicios que más se generan en la construcción, en base a una revisión documental de diferentes estudios sobre la correcta gestión y formas de aprovechamiento de los desperdicios de construcción.

3.4.1. Gestión de los desperdicios de construcción

➤ Capacitación al personal

En las charlas de seguridad se debe incluir realizar charlas didácticas y explicativas, que vayan introduciendo a todo el personal de obra a concientizarse e informarse, acerca de todo lo relacionado con los desperdicios de construcción.

Estas charlas tienen que brindar un conocimiento claro sobre las pautas de actuación para realizar una correcta separación en origen de los desperdicios generados, de los procedimientos de actuación, de los medios materiales disponibles y de la ubicación de los mismos.

➤ **Lugares de gestión**

Se debe garantizar y asignar un buen espacio para la disposición de los desperdicios, denominado “punto limpio”, debido a en muchos otros casos, los residuos son normalmente ubicados en lotes vacíos o en las cercanías de las calles.

➤ **Identificación de los contenedores**

Se deben facilitar los medios físicos necesarios para la clasificación de los desperdicios, los contenedores deben estar ubicados correctamente en la zona denominada “punto limpio”. Estos contenedores deben estar señalizados y rotulados, indicándose con claridad el tipo de residuo a depositar.

➤ **Separación de los desperdicios**

La separación de los desperdicios de construcción en edificación debe producirse en el mismo momento en que se originan, es decir, debe haber una cuadrilla detrás de otra, que ya está realizando una determinada actividad, esperando el momento de la producción de los desperdicios para segregarlos al instante y llevarlos al lugar de gestión y colocarlos en su contenedor respectivo.

➤ **Reciclaje y Reuso**

Utilizar de materiales reutilizables o reciclables y gestionar el proceso en la obra para la reutilización de los materiales reciclados.

➤ **Seguimiento y control**

Controlar y realizar un seguimiento a todo el personal sobre la correcta gestión y movimiento de los desperdicios de construcción, de forma que no queden incontrolados.

➤ **Valor económico de los desperdicios**

Poder valorar las posibilidades de reintroducir los desperdicios que no son reutilizados en el mercado, es decir encontrarles un valor económico a los desperdicios que no han sido reutilizados, con el fin de recuperar un pequeño porcentaje del costo de los materiales del proyecto. En este sentido, los desperdicios que mayormente no son reutilizados y tienen un valor en el mercado es el acero, por lo que, en la ciudad de Cajamarca, el valor del costo de acero varía desde 0.20 hasta 0.50 soles por kilogramo.

3.4.2 Reutilización de los desperdicios de construcción

En el presente capítulo se muestra el proceso de volver a utilizar, los diferentes desperdicios. En este sentido brindamos algunas recomendaciones para la reutilización de desperdicios que más se generan en las obras de construcción.

Tabla 20

Materiales reemplazados por los desperdicios reutilizados






Nº	Tipo de desperdicio	Material reemplazado	Porcentaje máximo a reemplazar	Recomendación
1	Concreto Reciclado	Agregado Fino y Grueso	50%	Para concreto sin fines estructurales
2	Mortero	Agregado Fino	10%	Para concreto con fines estructurales
3	Ladrillo de Arcilla	Hormigón	40%	Para concreto sin fines estructurales

Nota: Datos obtenidos a través del resultado de otras investigaciones relacionadas a la elaboración de un nuevo concreto, reemplazando un material por un porcentaje de desperdicio

a) Reutilización del desperdicio del ladrillo de arcilla

Para la reutilización del ladrillo, es recomendable utilizar reemplazos menores al 40% del desperdicio de ladrillo por hormigón, puesto que disminuye la resistencia hasta un 25.11%. Sin embargo, este concreto puede ser utilizado sin fines estructurales como parapetos, sardineles, falso piso, bases de concreto, etc.






Para la reutilización se tiene que tener en cuenta los siguientes pasos:

-  **Paso 1:** Colocar el desperdicio en una base limpia.
-  **Paso 2:** Triturar el desperdicio de ladrillo hasta tener un tamaño nominal de 1" aproximadamente.
-  **Paso 3:** Calcular la cantidad de material del elemento a llenar.
-  **Paso 4:** Reemplazar el hormigón por 40% de desperdicio de ladrillo de arcilla.
-  **Paso 5:** Elaboración del concreto.

b) Reutilización del desperdicio de mortero

Para la reutilización del mortero, es recomendable utilizar un reemplazo con 10 % de desperdicio de mortero por agregado fino, puesto que aumenta la resistencia a compresión del concreto hasta un 17.10% y si se reemplaza mayor porcentaje de mortero por agregado fino, la resistencia del concreto se reduce.

Para la reutilización se tiene que tener en cuenta los siguientes pasos:

-  **Paso 1:** Colocar el desperdicio en una base limpia.
-  **Paso 2:** Triturar el desperdicio de mortero hasta tener partículas finas.
-  **Paso 3:** Calcular la cantidad de material del elemento a llenar.
-  **Paso 4:** Reemplazar el agregado fino por 10% de desperdicio de mortero.
-  **Paso 5:** Elaboración del concreto.

c) Reutilización del desperdicio de concreto

Para la reutilización del concreto, es recomendable utilizar reemplazos menores al 50% de desperdicio de concreto por agregado fino y grueso, puesto que disminuye la resistencia hasta un 22.11%. Sin embargo, este concreto puede ser utilizado sin fines estructurales como parapetos, sardineles, falso piso, bases de concreto etc.

Para la reutilización se tiene que tener en cuenta los siguientes pasos:

- ✚ **Paso 1:** Colocar el desperdicio en una base limpia.
- ✚ **Paso 2:** Triturar el desperdicio de concreto hasta tener un tamaño nominal de 1” aproximadamente.
- ✚ **Paso 3:** Calcular la cantidad de material del elemento a llenar.
- ✚ **Paso 4:** Reemplazar el agregado fino y grueso por 50% de desperdicio de concreto.
- ✚ **Paso 5:** Elaboración del concreto.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

El porcentaje de desperdicios de materiales de construcción fueron obtenidos mediante fichas de recolección en campo, y estos son el promedio del conjunto de valores generados en las 11 obras analizadas, asimismo las estrategias propuestas para el correcto manejo y uso de desperdicios de construcción, son producto de un análisis de diferentes estudios relacionados con el tema de gestión y reutilización de desperdicios de construcción.

En cuanto al promedio general obtenido en todas las obras analizadas, como se muestra en la tabla N° 9, el porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero, se obtuvieron valores de 1.42% y 3.54% respectivamente. Y con respecto al desperdicio de concreto, acero y madera se alcanzaron valores de 1.65%, 2.38% y 3.00% respectivamente.

Con respecto a las obras analizadas, como se muestra en la tabla N° 10 en las obras informales se genera mayor porcentaje de desperdicio que en las obras formales, esto debido a que en las obras formales el encargado de la ejecución de la obra tiene el control sobre los materiales que se utilizan. Asimismo, conforme a la tabla N°11 en las obras que están ejecutando la construcción del primer nivel existe mayor porcentaje de desperdicio que en una obra que está realizando la construcción del segundo nivel, dado que, en la primera planta, la altura de entrepiso es mayor con respecto a los demás pisos. Además, según la tabla N° 12 las obras que tienen un área de construcción menor a 100 m² generan más porcentaje de desperdicio que en obras con un área mayor a 100 m², puesto que en las obras con áreas menor a 100 m² el material es acumulado dentro del área de trabajo, reduciendo el espacio de trabajo y generando incomodidad. Finalmente, como se observa en la tabla N° 13 las obras que son destinadas para el uso de edificación comercial el porcentaje de desperdicio

son mayor con respecto a una obra que tiene como uso una vivienda, ya que en las obras de edificación de uso comercial la altura de entrepiso es mayor con respecto al de una vivienda.

Por otra parte, en la partida de asentado de muros, la cantidad de porcentaje de desperdicio varía de acuerdo a las características que presenta un muro. En este sentido, depende de la ubicación del muro, según la figura N° 18, existe mayor porcentaje de desperdicio de ladrillos en un muro perimetral que en un muro interior; mientras que, en un muro interior, el desperdicio de mortero aumenta respecto a un muro perimetral. Así mismo, depende de la altura por jornada del muro, conforme a la figura N° 19, al ejecutar la segunda altura del muro, este genera más desperdicio de ladrillo y mortero que al ejecutar la primera altura del muro. Además, depende del tipo de asentado, como se muestra en la figura N°20, un asentado tipo cabeza produce mayor desperdicio de ladrillo y mortero que un asentado tipo sogá. También, depende de la condición del muro, según la figura N° 21, existe mayor desperdicio de ladrillo y mortero en un muro atravesado por tuberías que en muros con y sin vanos.

Asu vez en la partida de columnas, el desperdicio de concreto, acero y madera depende de la ubicación que tenga la columna, como se puede apreciar en la figura N° 22, en una columna central existe mayor desperdicio de concreto y madera que, en una columna esquinera y perimetral, a su vez en una columna esquinera existe mayor desperdicio de acero que en una columna central y perimetral. Por otro lado, en la partida de escalera, como se muestra en la figura N° 23, las escaleras que son más inusuales generan mayor desperdicio de concreto, acero y madera que las escaleras más comunes.

Con respecto a los porcentajes obtenidos de los desperdicios, en base a la tabla N° 8, en la partida de asentado de muros, el material más desperdiciado es el mortero con un porcentaje de 3.54%, por otra parte, comparando el porcentaje de desperdicio en la partida

de columnas y escalera, el desperdicio de concreto se da más en columnas que en escaleras con una diferencia de 1.30%, mientras que el desperdicio de acero y madera se genera más en escaleras con una diferencia de 2.56% y 2.21% respectivamente.

En cuanto a la comparación de estudios previos, se puede decir que, el porcentaje de desperdicios de construcción, según los resultados obtenidos, con respecto al porcentaje de desperdicio de ladrillo y mortero, se obtuvieron valores de 1.42% y 3.54% respectivamente. Y con respecto al desperdicio de concreto, acero y madera se alcanzaron valores de 1.65%, 2.38% y 3.00% respectivamente. En este sentido, el desperdicio de ladrillo, mortero y concreto y acero generado en la ciudad de Cajamarca es mucho menor en comparación con los estudios realizados por Galarza Meza (2011), Soibelman (2000), Ashqui Alulema y Pulgar Sánchez (2017), estos autores realizaron evaluaciones del porcentaje de desperdicios de materiales en obras de construcción civil en diferentes lugares, y obtuvieron un rango en el desperdicio de ladrillo de 10% hasta un 26%, para el desperdicio de mortero alcanzaron valores de 40% hasta un 150%, en el concreto obtuvieron un rango de desperdicio desde 0.75 hasta un 25%, mientras que para el acero obtuvieron valores de 7% a 27%. Por otro lado, en comparación con la investigación de Chávez Cabrera (2016), que realizó la misma investigación en la ciudad de Cajamarca, obtuvo un porcentaje menor a los anteriores, en el desperdicio de ladrillo obtuvo 1.95% y en el desperdicio de mortero 1.61%, en el desperdicio de concreto obtuvo 1.28% y 29.45% en el desperdicio de madera, en comparación con ello se puede deducir que el desperdicio de ladrillo y concreto mantienen su margen, sin embargo la diferencia en el desperdicio de mortero se ha incrementado hasta un 1.93% y con respecto al desperdicio de madera la diferencia es mucho mayor, ya que se ha reducido hasta un 26.45%.

Adicionalmente, en base a los resultados obtenidos de las obras de construcción analizadas, para combatir el problema de los desperdicios de construcción, es necesario implementar estrategias para controlar y reducir los desperdicios durante cada proyecto de construcción y de esta manera aportar significativamente al medio ambiente, así como también tener aportes positivos en el aspecto económico y social. En este sentido, según los estudios realizados por Chávez Cabrera (2016), Moliner, Sanfélix, Garraín y Vidal (2010), Arce Jáuregui y Tapia Gonzales (2014), y Orozco Escobar (2014), rectifican lo anteriormente mencionado, ya que estos autores mencionan que es necesario establecer estrategias de control de materiales y aplicarlos durante el proyecto para controlar la generación de desperdicios, todo esto en base a conceptos de reducción, reutilización y reciclaje de dichos desperdicios, los cuales constituyen practicas ecológicas, y de esta manera se obtendrá una mejora social tanto dentro y fuera de la obra.

Una de las limitaciones que se ha tenido en la presente investigación, es en cuanto a la lectura de desperdicio en los muros, ya que estas no han sido tomadas en un solo día, y en algunos casos, el asentado lo ejecutaba otro operario. Otra limitación que se tuvo, es en cuanto a la búsqueda de obras formales, la mayor cantidad de construcciones en la ciudad de Cajamarca son informales, mientras que las obras formales son muy escasas en la ciudad, motivo por el cual la mayor cantidad de obras analizadas son informales.

Como implicancias, desde un punto de vista teórico, se tiene que los resultados de la presente investigación servirán para tener un mejor control de los materiales en las partidas donde se genera más desperdicio, asimismo se brindan nuevos porcentajes de desperdicios de construcción para distintas partidas según las características que estas presenten, adicionalmente la presente investigación servirá como guía para investigaciones futuras. De igual modo aporta desde un punto de vista práctico, para ello se planteó una propuesta de

uso de los desperdicios de construcción, el cual abarca estrategias para gestionar y manejar los desperdicios de la construcción con la finalidad de lograr una construcción sostenible evitando así la contaminación al medio ambiente, para complementar la idea se muestra el anexo 75 y 76.

En consecuencia, se recomienda realizar futuras investigaciones donde se analice el costo al gestionar y reutilizar los desperdicios de construcción, también investigaciones donde se analice el porcentaje de desperdicio al aplicar las estrategias propuestas.

4.2. Conclusiones

- Se analizó el porcentaje de desperdicio que se genera en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural, así mismo se dieron alternativas para minimizar los desperdicios de construcción.
- Se recolectó información sobre los materiales de construcción desperdiciados en las 11 obras de edificación ejecutadas en la ciudad de Cajamarca, tales como el desperdicio de ladrillo, mortero, concreto, acero y madera.
- Se calculó el porcentaje de la cantidad de materiales de construcción que se desperdician en las obras de construcción, con respecto al porcentaje de desperdicio en la partida se asentado de muros, se obtuvieron valores de 1.42% de desperdicio de ladrillo y 3.54% de desperdicio de mortero; en base a la partida de columnas, se obtuvo un desperdicio en el concreto de 2.31%, en el acero de 1.10% y en la madera de 1.90%; y en la partida de escalera se obtuvo un desperdicio de concreto, acero y madera de 1.00%, 3.66% y 4.11% respectivamente.
- Se planteó una propuesta de uso de los desperdicios de construcción, donde se establecieron estrategias para manejar y gestionar estos desperdicios, tales como: capacitar al personal, identificar lugares de gestión, poseer contenedores

correctamente identificados, separar los desperdicios, reciclar y reusar los desperdicios, dar un seguimiento y control y asignar un valor económico a los desperdicios que no son reutilizables. Así mismo, se implementaron prácticas de reutilización de los desperdicios para la elaboración de un nuevo concreto, entre ellos el desperdicio más favorable y óptimo, es el mortero, ya que este aumenta la resistencia a compresión del nuevo concreto. Por otro lado, los demás desperdicios; como concreto reciclado, ladrillos; también pueden ser usados para la elaboración de un concreto, sin embargo, deben ser utilizados en elementos no estructurales que no soporten cargas como parapetos, sardineles, falso piso, bases de concreto etc., ya que estos desperdicios disminuyen la resistencia a compresión del nuevo concreto.

- Se rechaza la hipótesis planteada, debido a que el porcentaje de desperdicio obtenido en las partidas analizadas es menor al 5% de desperdicio que es comúnmente propuesto al realizar un metrado.

REFERENCIAS

- Salgado Canal, J., & Calsín Adco, F. (2018). Metodología de gestión operativa para reducir los desperdicios de materiales durante la ejecución de edificaciones. *Tesis*. Perú.
- Arce Jáuregui, L. A., & Tapia Gonzales, E. L. (2014). Planteamiento de un manual para la gestión de los residuos de construcción y demolición en edificaciones urbanas. *Tesis*. Perú.
- Arnau, J. &. (2008). Estudios longitudinales de medidas repetidas. Modelos de diseño y análisis. Buenos Aires.
- Ashqui Alulema, V., & Pulgar Sánchez, J. (2017). *Relación entre el desperdicio de materiales y desperdicio de mano de obra en la ejecución de los proyectos de construcción*. Ecuador.
- Báez , J., & Tudela, P. (2006). Investigación cualitativa. *Libro*.
- Barriga Gallegos, A. H. (2017). Análisis de los desperdicios generados en la fase de construcción de edificaciones. *Tesis*. Perú.
- Carbajal Silva, M. A. (2018). Situación de la gestión y manejo de los residuos sólidos de las actividades actividades de construcción del sector vivienda. *Tesis*. Peru.
- Chávez Cabrera, C. E. (2016). Evaluación del porcentaje de desperdicios de materiales en obras de construcción civil, medición y método de control en Cajamarca. *Tesis*. Cajamarca, Perú.
- Falcón Meraz, J. M., & Rosa Sánchez, A. (2013). Hacia un reciclaje de materiales de la construcción. *Artículo Científico*.

- Formoso, C. (1998). La nueva filosofía de producción y la reducción de pérdidas en la construcción civil. Brasil.
- Galarza Meza, M. P. (2011). Desperdicio de materiales en obras de Construcción civil: métodos de medición y control. *Tesis*. Perú.
- Ghio, V. (2001). Productividad En Obras De Construccion: Diagnostico, Critica y Propuesta. Perú.
- Leandro Hernández, A. G. (2007). Administración y manejo de los desechos en proyectos de construcción. *Dialent*.
- Moliner, E., Sanfélix, J., Garraín, D., & Vidal, R. (2010). Nuevas estrategias en la gestión de residuos de construcción y demolición. *Artículo Científico*. España.
- Morocho Morocho, M. J. (2017). Gestión interna de residuos de construcción en la ejecución de obras civiles. *Tesis*. Ecuador.
- Orozco Escobar, L. (2014). Caracterización, administración y manejo de los Residuos de construcción en proyectos de ingeniería. *Tesis*. Mexico.
- Soibelman, L. (2000). Material de desperdicio en la industria de la construcción: Incidencia y Control. *Articulo Científico*. Brasil.
- Rodríguez Cabanillas , G. (2018). Resistencia a la compresión del concreto $f'_c=175$ kg/cm² con tres porcentajes de reemplazo de agregados con concreto reciclado. *Tesis*. Perú.
- Tapias Mendivelso , J. A. (2017). Guía de intervención sostenible de los residuos de la construcción. *Articulo Cientifico*. Colombia.
- Terán Gutiérrez , M. A. (2018). Resistencia a compresión del concreto con Reemplazo de desperdicio de mortero por agregado fino. *Tesis*. Perú.
- Calfueque Valdivia., G. O. (2017). Albañilería reciclada para la fabricación de hormigón. *Tesis*. Chile.

ANEXOS

Anexo 1

Obra 1: Acero en columna y su desperdicio de acero



Anexo 2

Obra 1: Desperdicio de mortero y ladrillo en asentado de cabeza



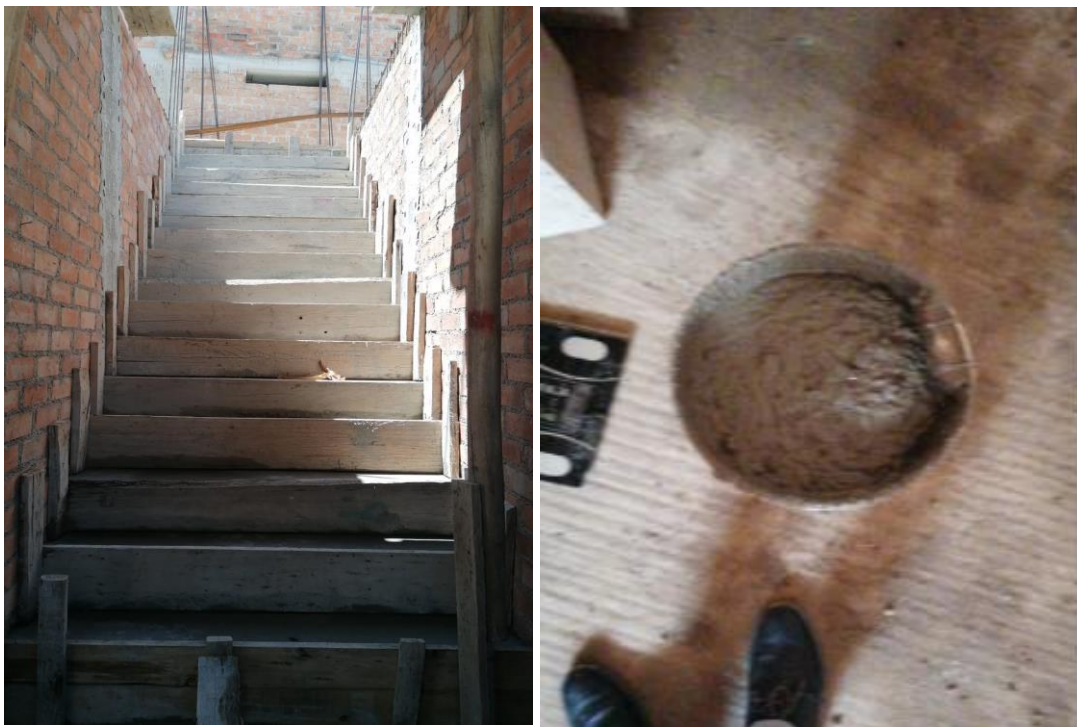
Anexo 3

Obra 1: Encofrado de columna y su desperdicio de madera



Anexo 4

Obra 1: Encofrado de escalera y su desperdicio de concreto



Anexo 5

Obra 2: Asentado de muro y su desperdicio de ladrillo



Anexo 6

Obra 2: Mortero de muro y pesado de desperdicio



Anexo 7

Obra 2: Acero de columna central y desperdicio de acero



Anexo 8

Obra 2: Encofrado de escalera y desperdicio de madera



Anexo 9

Obra 3: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo



Anexo 10

Obra 3: Encofrado de columna y mezcla de concreto



Anexo 11

Obra 3: Encofrado de escalera y llenado de escalera



Anexo 12

Obra 3: Desperdicio de mortero y pesado del mismo



Anexo 13

Obra 4: Acero en columna y desperdicio



Anexo 14

Obra 4: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo



Anexo 15

Obra 4: Desperdicio de mortero



Anexo 16

Obra 4: Desperdicio de acero en escalera



Anexo 17

Obra 5: Acero en columna y su desperdicio.



Anexo 18

Obra 5: Asentado de muro y desperdicio



Anexo 19

Obra 5: Mortero en muros y pesaje del desperdicio



Anexo 20

Obra 5: Llenado de columna y desperdicio de concreto



Anexo 21

Obra 6: Acero en columna y desperdicio



Anexo 22

Obra 6: Asentado de muro y desperdicio



Anexo 23

Obra 6: Mortero en asentado de muro y pesaje del mismo



Anexo 24

Obra 6: Encofrado de columna y desperdicio.



Anexo 25

Obra 7: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo



Anexo 26

Obra 7: Recolección del desperdicio de mortero



Anexo 27

Obra 7: Acero en columna y desperdicio



Anexo 28

Obra 7: Encofrado de escalera y desperdicio de concreto



Anexo 29

Obra 8: Acero en columna y desperdicio



Anexo 30

Obra 8: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo



Anexo 31

Obra 8: Desperdicio de mortero



Anexo 32

Obra 8: Encofrado en escalera y desperdicio de concreto



Anexo 33

Obra 9: Acero en columna y desperdicio



Anexo 34

Obra 9: Desperdicio de mortero



Anexo 35

Obra 9: Asentado y desperdicio de ladrillo



Anexo 36

Obra 9: Encofrado y desperdicio de madera en columna



Anexo 37

Obra 10: Acero en columnas y desperdicio



Anexo 38

Obra 10: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo



Anexo 39

Obra 10: Desperdicio de mortero



Anexo 40

Obra 10: Encofrado en escalera y desperdicio de concreto



Anexo 41

Obra 11: Acero en columna y desperdicio



Anexo 42

Obra 11: Asentado de muro y desperdicio de ladrillo



Anexo 43

Obra 11: Encofrado de columna y desperdicio




Anexo 44


Obra 11: Encofrado de escalera y desperdicio



Ficha de recolección de datos para el desperdicio de ladrillo


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																													
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																													
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																											
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																									
		Joel Miranda Muñoz	FECHA																																										
EDIFICACION:																																													
DESCRIPCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																												
CUADRILLA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																												
SISTEMA ESTRUCTURAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																												
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																												
OBSERVACIONES:	<input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/>																																												
	TIPO DE LADRILLO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																											
	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho:	<input style="width: 80%;" type="text"/>																																										
		Alto:	<input style="width: 80%;" type="text"/>																																										
		Largo:	<input style="width: 80%;" type="text"/>																																										
	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																											
	JUNTA HORIZONTAL:	<input style="width: 80%;" type="text"/>																																											
	JUNTA VERTICAL:	<input style="width: 80%;" type="text"/>																																											
	CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	<input style="width: 80%; text-align: center; value: 45 und." type="text"/>																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><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></tr> <tr><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></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																									TOTAL					
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																									
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																								
TOTAL																																													
	PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<input style="width: 80%;" type="text"/>																																											
	FOTO O CROQUIS DEL MURO:	<input style="width: 100%; height: 100px;" type="text"/>																																											
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																									

Ficha de recolección de datos para el desperdicio de mortero


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes					ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz					FECHA			
EDIFICACION:									
DESCRIPCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					PROPORCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
CUADRILLA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					TIPO DE AGREGADO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
OBSERVACIONES:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
	<input style="width: 100%;" type="text"/>					PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICADO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Volumen del muro (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICADO	
						Volumen del mortero utilizado (m ³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m ³)
TOTAL									
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>					<input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/>			
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

Anexo 47

Ficha de recolección de datos para el desperdicio de acero en columnas


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA					
EDIFICACION:								
DESCRIPCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				RECUBRIMIENTO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
CUADRILLA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				GRADO DEL ACERO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
OBSERVACIONES:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
TOTAL						TOTAL		
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
TOTAL						TOTAL		
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		<input style="width: 100%; height: 100px;" type="text"/>					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		

Ficha de recolección de datos para el desperdicio de concreto en columnas

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes					ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
						FECHA			
EDIFICACION:									
DESCRIPCION:		<input style="width: 100%;" type="text"/>			DOSIFICACIÓN:		<input type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:		<input style="width: 100%;" type="text"/>			PROPORCION:		<input style="width: 100%;" type="text"/>		
SISTEMA ESTRUCTURAL:		<input style="width: 100%;" type="text"/>			TIPO DE AGREGADO:		<input style="width: 100%;" type="text"/>		
OBSERVACIONES:		<input style="width: 100%;" type="text"/>			ELABORACION DEL CONCRETO:		<input style="width: 100%;" type="text"/>		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		<input style="width: 100%;" type="text"/>			PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIADO:		<input style="width: 100%;" type="text"/>		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL				
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIADO		
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)	
TOTAL									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<input style="width: 100%;" type="text"/>							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			


Anexo 50

Ficha de recolección de datos para el desperdicio de acero en escalera

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA			
	EDIFICACION:							
DESCRIPCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				RECUBRIMIENTO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
CUADRILLA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				GRADO DEL ACERO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
OBSERVACIONES:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
TOTAL						TOTAL		
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
TOTAL						TOTAL		
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					<input style="width: 100%;" type="text"/>			
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		


Anexo 51

Ficha de recolección de datos para el desperdicio de concreto en escalera




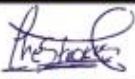

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA						
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022					
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes		ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
	Joel Miranda Muñoz		FECHA			
EDIFICACION:						
DESCRIPCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		DOSIFICACIÓN:	<input type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		PROPORCION:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		TIPO DE AGREGADO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
OBSERVACIONES:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		ELABORACION DEL CONCRETO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
DATOS DE LA ESCALERA			DATOS DEL MATERIAL			
DESCRIPCION		TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)		Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)					
	Longitud tramo 3 (m)					
	Longitud descanso (m)					
	Ancho escalera (m)					
	Espesor de losa (m)					
Total, volumen 1						
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)					
	Largo de paso (m)					
	Ancho de la escalera (m)					
	Numero de paso:					
Total, volumen 2						
VOLUMEN TOTAL						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<input style="width: 100%;" type="text"/>				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR		
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






Anexo 52






Ficha de recolección de datos para el desperdicio de madera en escalera









UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA			
EDIFICACION:						
DESCRIPCION:				TIPO DE MADERA:		
CUADRILLA:				Nº DE USO:		
OBSERVACIONES:				INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:		
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA						
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)	
TOTAL						
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICADA						
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)	
TOTAL						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:						
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR			
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°1











UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/01/23				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera			RECUBRIMIENTO:	2.5 cm			
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO:	Grado 60			
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora			
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" = 0.994 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	1/4" = 0.249 kg/m			
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	0.00	0.00
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					53.68	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	1/4"	22	0.90	19.80	4.93	1/4"	1.20	0.30
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					4.93	TOTAL		0.30
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.51 %							
AUTOR 1	AUTOR 2			ASESOR				
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS											
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022										
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento						
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 17/01/23						
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda											
DESCRIPCION:			<input type="text" value="Columna 2, perimetral"/>			RECUBRIMIENTO:			<input type="text" value="2.5 cm"/>		
CUADRILLA:			<input type="text" value="1 operario + 2 peón"/>			GRADO DEL ACERO:			<input type="text" value="Grado 60"/>		
OBSERVACIONES:			<input type="text" value="- Cuenta con supervisión."/>			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:			<input type="text" value="Moladora"/>		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:			<input 0.994="" =="" kg="" m"="" type="text" value="1/2"/>			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:			<input 0.249="" =="" kg="" m"="" type="text" value="1/4"/>		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
C - 2	1/2"	4	9.00	54.00	35.78	1/2"	0.00	0.00			
	-	-	-	-	-	-	-	-			
	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTAL					35.78	TOTAL		0.00			
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
Estribo 2	1/4"	22	0.90	19.80	4.93	1/4"	1.20	0.30			
-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTAL					4.93	TOTAL		0.30			
FOTO DE LA COLUMNA:											
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			<input type="text" value="0.73 %"/>								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/01/23						
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 3, central				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm				
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora				
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" = 0.994 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	1/4" = 0.249 kg/m				
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO				
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)		
C - 3	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	0.00	0.00		
	-	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	-	-	-	-		
TOTAL					53.68	TOTAL		0.00		
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO				
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)		
Estribo 3	1/4"	22	0.90	19.80	4.93	1/4"	1.20	0.30		
-	-	-	-	-	-	-	-	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TOTAL					4.93	TOTAL		0.30		
FOTO DE LA COLUMNA:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.51 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 20/02/23			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda								
DESCRIPCION: Escalera lineal, un solo tramo			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL: 1/2" - 0.99 kg/m					
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	6	8.80	52.80	52.48	1/2"	1.20	1.19
	1/2"	6	1.50	9.00	8.95			
	1/2"	6	1.50	9.00	8.95			
TOTAL					70.38	TOTAL		1.19
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	28	1.20	33.60	33.40	1/2"	2.40	2.39
TOTAL					33.40	TOTAL		2.39
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			3.45%					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




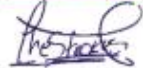

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	21/02/23		
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda						
DESCRIPCION:	Escalera lineal, un solo tramo	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de rio			
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.91 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	35.62 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO			
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	4.8	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	0				
	Longitud tramo 3 (m)	0				
	Longitud descanso (m)	0				
	Ancho escalera (m)	1.27				
	Espesor de losa (m)	0.12				
Total, volumen 1	0.73	1.19	2852.928	34.71	0.0145	
Altura de contrapaso (m)	0.18					
Largo de paso (m)	0.25					
Ancho de la escalera (m)	1.27					
Numero de paso:	16					
Total, volumen 2	0.46					
VOLUMEN TOTAL	1.19					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.22%					
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				


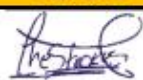

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																																								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #FFD700; width: 15%;">TESIS</td> <td colspan="3">Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: #FFD700;">TESISTAS</td> <td>Javier Crisóstomo Paredes</td> <td style="background-color: #FFD700;">ASESOR</td> <td>Ing. Anita Alva Sarmiento</td> </tr> <tr> <td>Joel Miranda Muñoz</td> <td style="background-color: #FFD700;">FECHA</td> <td>03/02/23</td> </tr> </table>	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/23																																												
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																																						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																																				
Joel Miranda Muñoz		FECHA	03/02/23																																																					
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																																								
DESCRIPCION: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;">Columna 1, esquinera</div>	DOSIFICACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²																																																							
CUADRILLA: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;">1 operario + 3 peón</div>	PROPORCION: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;">1:2:2 – C:A:P</div>																																																							
SISTEMA ESTRUCTURAL: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;">Aporticado</div>	TIPO DE AGREGADO: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;">Arena y piedra de río</div>																																																							
OBSERVACIONES: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;"> - Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m³ </div>	ELABORACION DEL CONCRETO: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 150px;">Con equipo (trompo)</div>																																																							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px;">0.96 kg</div>	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px;">7.85 kg</div>																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">DATOS DE LA COLUMNA</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Columna</th> <th rowspan="2">Largo (m)</th> <th rowspan="2">Ancho (m)</th> <th rowspan="2">Alto (m)</th> <th rowspan="2">Volumen (m³)</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">MATERIAL PREPARADO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> <tr> <th>Volumen del concreto utilizado (m³)</th> <th>Peso del concreto utilizado (kg)</th> <th>Peso del concreto desperdiciado (kg)</th> <th>Volumen del concreto desperdiciado (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>0.25</td> <td>0.25</td> <td>2.9</td> <td>0.18</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.18</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">435</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">6.89</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0.0029</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">0.18</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL				Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO		Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)	C1	0.25	0.25	2.9	0.18	0.18	435	6.89	0.0029																TOTAL				0.18				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL																																																			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO																																																	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)																																																
C1	0.25	0.25	2.9	0.18	0.18	435	6.89	0.0029																																																
TOTAL				0.18																																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center; margin: 0 auto;">1.60%</div>																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFD700;">AUTOR 1</th> <th style="background-color: #FFD700;">AUTOR 2</th> <th style="background-color: #FFD700;">ASESOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes </td> <td style="text-align: center;">  NOMBRE: Joel Miranda Muñoz </td> <td style="text-align: center;">  NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento </td> </tr> </tbody> </table>		AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR	 NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	 NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	 NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																	
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																																						
 NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	 NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	 NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																						






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/01/23						
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 1, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.00 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	4.27 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)		
C2	0.125	0.35	2.9	0.13	0.13	304.5	3.27	0.0014		
TOTAL				0.13						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.10%									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS										
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz				FECHA	02/02/23				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda											
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	210 kg/cm ²			<input type="checkbox"/>	245 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón					<input type="checkbox"/>	280 kg/cm ²				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P					
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río					
					ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)					
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.95 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	5.34 kg					
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL						
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO				
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)			
C3	0.25	0.25	2.8	0.18	0.18	420	4.39	0.0018			
TOTAL				0.18							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.03%										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	18/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	45 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>1.95</td> <td>0.90</td> <td>1.76</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">79</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>1.76</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	1.95	0.90	1.76	79	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			1.76		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	1.95	0.90	1.76	79	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			1.76																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.63 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Muro con vano.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	45 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>1.95</td> <td>2.00</td> <td>3.90</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">151</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>Ventana 1</td> <td>0.37</td> <td>1.50</td> <td>-0.56</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">3.35</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	1.95	2.00	3.90	151	1	Ventana 1	0.37	1.50	-0.56	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.35		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	1.95	2.00	3.90	151	1																																		
Ventana 1	0.37	1.50	-0.56																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.35																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.66 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	18/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	73 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.64</td> <td>0.90</td> <td>2.38</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.73</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">2.38</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.64	0.90	2.38	1.73	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.38		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.64	0.90	2.38	1.73	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.38																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.86 %																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Muro con vanos.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	73 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.64</td> <td>2.00</td> <td>5.28</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">287</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3.5</td> </tr> <tr> <td>Ventana 1</td> <td>0.425</td> <td>1.50</td> <td>-0.64</td> </tr> <tr> <td>Ventana 2</td> <td>0.425</td> <td>1.50</td> <td>-0.64</td> </tr> <tr> <td>Medidor</td> <td>0.18</td> <td>0.38</td> <td>-0.07</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.94</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.64	2.00	5.28	287	3.5	Ventana 1	0.425	1.50	-0.64	Ventana 2	0.425	1.50	-0.64	Medidor	0.18	0.38	-0.07	TOTAL			3.94		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.64	2.00	5.28	287	3.5																																		
Ventana 1	0.425	1.50	-0.64																																				
Ventana 2	0.425	1.50	-0.64																																				
Medidor	0.18	0.38	-0.07																																				
TOTAL			3.94																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.22%																																						
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	19/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	45 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.47</td> <td>1.40</td> <td>3.46</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">156</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.46</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.47	1.40	3.46	156	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.46		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.47	1.40	3.46	156	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.46																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.32 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	45 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.47</td> <td>1.50</td> <td>3.71</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">167</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.71</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.47	1.50	3.71	167	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.71		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.47	1.50	3.71	167	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.71																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.60 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	23/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.00 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.00 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	45 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>2.30</td> <td>1.40</td> <td>3.22</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">145</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.22</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	2.30	1.40	3.22	145	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.22		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	2.30	1.40	3.22	145	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.22																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.35 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS					
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes		ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento		
	Joel Miranda Muñoz		FECHA 26/01/2023		
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Muro 4, interior		TIPO DE LADRILLO:		Artesanal
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón		DIMENSIONES DEL LADRILLO:		Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado		TIPO DE ASENTADO:		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura		<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		JUNTA HORIZONTAL:		2.00 cm
			JUNTA VERTICAL:		2.00 cm
			CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und.
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL	
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)
Muro 4	2.30	1.50	3.45	155	1
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
TOTAL			3.45		
FOTO O CROQUIS DEL MURO:					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.64 %</div>				
					
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/23	
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	8	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m ²)
Tabla de 1"	1	3.00	0.23	0.69	0.69
Tabla de 1"	1	3.00	0.13	0.39	0.39
Tabla de 1"	1	3.00	0.40	1.20	1.20
Triplay Fenólico	1	3.00	0.40	1.20	1.20
Barrotes 2" x 3"	6	1.00	0.08	0.08	0.46
Barrotes 1 1/2" x 2"	6	0.30	0.05	0.02	0.09
Barrotes 1 1/2" x 2"	6	0.25	0.05	0.01	0.08
TOTAL					4.10
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m ²)
Barrotes 1 1/2" x 2"	1	0.30	0.05	0.02	0.02
Barrotes 1 1/2" x 2"	1	0.25	0.05	0.01	0.01
TOTAL					0.03
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.68%				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/01/23	
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral.		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	7	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.00	0.21	0.63	1.26
Barros 2" x 3"	7	0.50	0.08	0.04	0.27
TOTAL					1.53
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	1	0.33	0.05	0.02	0.02
Barros 2" x 3"	1	0.33	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.02
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.10%				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	02/02/23	
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central.		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	10	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.00	0.25	0.75	1.50
Tabla de 1"	1	2.20	0.25	0.55	0.55
Tabla de 1"	1	2.37	0.13	0.31	0.31
Tabla de 1"	1	3.00	0.10	0.30	0.30
Tabla de 1"	1	3.00	0.30	0.90	0.90
Triplay Fenólico	2	3.00	0.35	1.05	2.10
Barros 2" x 3"	6	1.00	0.08	0.08	0.46
Barros 1 1/2" x 2"	5	0.25	0.05	0.01	0.06
Barros 1 1/2" x 2"	5	0.60	0.05	0.03	0.15
TOTAL					6.33
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Triplay Fenólico	1	0.20	0.35	0.07	0.07
Barros 2" x 3"	1	0.12	0.08	0.01	0.01
Barros 1 1/2" x 2"	2	0.10	0.05	0.01	0.01
Barros 1 1/2" x 2"	2	0.08	0.05	0.00	0.01
TOTAL					0.10
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.54%				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	20/02/23	
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la escalera lineal, un solo tramo		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	7	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	4.8	0.22	1.06	2.11
Tabla de 1"	1	4.8	0.23	1.10	1.10
Tabla de 1"	1	4.8	0.3	1.44	1.44
Tabla de 1"	1	4.8	0.26	1.25	1.25
Barrote de 3" x 2"	5	1.27	0.051	0.06	0.32
Tabla de 1"	16	1.27	0.21	0.27	4.27
Tabla de 1"	32	0.45	0.1	0.05	1.44
TOTAL					11.93
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	0.2	0.22	0.04	0.09
Tabla de 1"	1	0.2	0.23	0.05	0.05
Tabla de 1"	1	0.2	0.3	0.06	0.06
Tabla de 1"	1	0.2	0.26	0.05	0.05
Solera de 3" x 2"	2	0.19	0.0508	0.01	0.02
TOTAL					0.27
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.22%				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




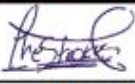

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 18/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.19 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		3.11 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	1.95	0.90	1.76	0.22	0.06	138.44	192	0.0008
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				1.76	0.22				
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.39 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m ³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Muro con vanos - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m ³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		3.97 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.91 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Volumen del muro (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m ³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m ³)
Muro 1	0.125	1.95	0.90	1.76	0.22	0.11	263.86	3.06	0.0013
Ventana 1	0.125	0.37	1.50	-0.56	-0.07				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				3.35	0.42				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.16%							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




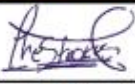

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	18/01/2023						
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral				PROPORCION:	1:5 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	73 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.15 m³				
OBSERVACIONES:					PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.15 kg				
					PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:	5.15 kg				
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
						MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)	
Muro 2	0.215	2.64	0.90	2.38	0.51	0.16	370.84	4.02	0.0017	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				2.38	0.51					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.08 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes					ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz					FECHA 27/01/2023			
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		73 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.15 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Muro con vanos. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.92 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		7.35 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.215	2.64	2.00	5.28	1.14	0.267	614.41	6.43	0.0028
Ventana 1	0.215	0.425	1.50	-0.64	-0.14				
Ventana 2	0.215	0.425	1.50	-0.64	-0.14				
Medidor	0.215	0.18	0.38	-0.07	-0.01				
TOTAL				3.94	0.85				
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.05 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 19/01/2023					
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:				1:5 – C:A
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:				Arena Gruesa
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:				45 und
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:				0.09 m³
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:				1.12 kg
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICADO:				3.46 kg
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICADO		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 3	0.125	2.47	1.40	3.46	0.43					
-	-	-	-	-	-	0.12	272.78	2.34	0.0010	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				3.46	0.43					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.86%</div>								
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 24/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION: 1:5 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 45 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.09 m3			
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m3				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL: 0.96 kg			
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICADO: 3.95 kg			
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICADO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)
Muro 3	0.125	2.47	1.50	3.71	0.46	0.13	292.26	2.99	0.0013
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.71	0.46			
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.02%							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 23/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION: 1:5 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 45 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.09 m3			
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m3							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.96 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado: 5.12 kg			
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)
Muro 4	0.125	2.30	1.40	3.22	0.40	0.11	254.00	4.16	0.0018
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.22	0.40			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.64%							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			









UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 26/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°1 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:5 - C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.95 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		5.89 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.125	2.30	1.50	3.45	0.43				
-	-	-	-	-	-	0.12	272.15	4.94	0.0021
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				3.45	0.43				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.82%</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°2





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/03/23				
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" - 0.994 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					53.68	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	19	1.20	22.80	12.77	3/8"	1.20	0.67
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					12.77	TOTAL		0.67
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.01 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/03/23				
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral	RECUBRIMIENTO:	2.5 cm					
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón	GRADO DEL ACERO:	Grado 60					
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m	PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL								
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
C - 2	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	18.00	17.89	1/2"	0.00	0.00
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS								
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	3/8"	19	1.40	26.60	14.90	3/8"	1.80	1.01
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.90	TOTAL		1.01
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.14 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 08/03/23			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda								
DESCRIPCION: Columna 3, central			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.994 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					53.68	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	19	1.20	22.80	12.77	3/8"	1.20	0.67
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					12.77	TOTAL		0.67
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 1.01 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




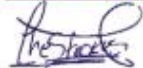

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 07/04/23			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda								
DESCRIPCION: Escalera lineal, un solo tramo			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL: 1/2" - 0.99 kg/m					
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	5	6.00	30.00	29.82	1/2"	1.20	1.19
	1/2"	5	2.30	11.50	11.43			
	1/2"	5	2.30	11.50	11.43			
TOTAL					52.68	TOTAL		1.19
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	21	1.00	21.00	20.87	1/2"	0.10	0.10
TOTAL					20.87	TOTAL		0.10
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.76%</div>					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/04/23		
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda						
DESCRIPCION:	Escalera lineal, un solo tramo	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón	PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de rio			
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.04 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	13.73 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION		TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	4.1	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	0				
	Longitud tramo 3 (m)	0				
	Longitud descanso (m)	0				
	Ancho escalera (m)	1.07				
	Espesor de losa (m)	0.12				
Total, volumen 1		0.53	0.89	2130.156	12.69	0.00529
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18				
	Largo de paso (m)	0.25				
	Ancho de la escalera (m)	1.07				
	Numero de paso:	15				
	Total, volumen 2					
VOLUMEN TOTAL		0.89				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.60 %					
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR		
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 23/03/23			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	4.37 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.30	0.30	2.5	0.23	0.23	540	3.32	0.00138
TOTAL				0.23				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					0.61%			
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/03/23						
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.98 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	5.85 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)		
C2	0.30	0.4	2.5	0.30	0.30	720	4.87	0.00203		
TOTAL				0.30						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					0.68 %					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	25/03/23				
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.09 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	4.66 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C3	0.30	0.30	2.50	0.23	0.23	540	3.57	0.00149
TOTAL				0.23				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.66 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	10/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>4.75</td> <td>1.40</td> <td>6.65</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">279</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.65</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	4.75	1.40	6.65	279	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.65		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	4.75	1.40	6.65	279	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.65																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.18 %	FOTO DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>4.75</td> <td>1.20</td> <td>5.70</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">239</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.70</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	4.75	1.20	5.70	239	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.70		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	4.75	1.20	5.70	239	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.70																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.21 %	FOTO DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	16/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>4.60</td> <td>1.40</td> <td>6.44</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">270</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.44</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	4.60	1.40	6.44	270	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.44		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	4.60	1.40	6.44	270	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.44																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.37 %																																						
FOTO DEL MURO:																																							
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	2 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>4.60</td> <td>1.20</td> <td>5.52</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">232</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.52</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	4.60	1.20	5.52	232	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.52		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	4.60	1.20	5.52	232	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.52																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.22 %	FOTO DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.90</td> <td>1.40</td> <td>4.06</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">171</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.06</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.90	1.40	4.06	171	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.06		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.90	1.40	4.06	171	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.06																																				
FOTO DEL MURO:																																							
																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.29 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




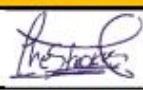

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	18/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.90</td> <td>1.20</td> <td>3.48</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">146</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.48</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.90	1.20	3.48	146	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.48		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.90	1.20	3.48	146	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.48																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.34 %	FOTO DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




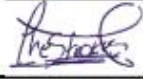

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	23/03/23	
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.50	0.17	0.43	0.43
Tabla de 1"	1	2.50	0.19	0.48	0.48
Tabla de 1"	1	3.00	0.26	0.78	0.78
Tabla de 1"	1	2.50	0.17	0.43	0.43
Barrotes 2" x 2"	4	0.45	0.05	0.02	0.09
Barrotes 2" x 1"	4	0.30	0.05	0.02	0.06
Barrotes 2" x 1"	1	0.15	0.05	0.01	0.01
TOTAL					2.27
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barrotes 2" x 1"	1	0.30	0.05	0.02	0.02
Barrotes 2" x 1"	1	0.15	0.05	0.01	0.01
TOTAL					0.03
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.01 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	




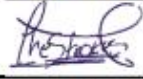

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	23/03/23	
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	10	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.50	0.18	0.45	0.45
Tabla de 1"	1	2.50	0.14	0.35	0.35
Tabla de 1"	1	2.50	0.18	0.45	0.45
Tabla de 1"	1	1.30	0.15	0.20	0.20
Tabla de 1"	1	2.00	0.14	0.28	0.28
Tabla de 1"	1	2.50	0.29	0.73	0.73
Barros 2" x 2"	4	0.45	0.05	0.02	0.09
Barros 2" x 1"	8	0.30	0.05	0.02	0.12
TOTAL					2.66
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	3	0.30	0.05	0.02	0.05
TOTAL					0.05
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.72 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	20/03/23	
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	11	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.50	0.17	0.43	0.43
Tabla de 1"	2	2.50	0.19	0.48	0.95
Tabla de 1"	1	2.50	0.20	0.50	0.50
Tabla de 1"	1	2.50	0.15	0.38	0.38
Tabla de 1"	1	2.50	0.29	0.73	0.73
Barros 2" x 2"	9	0.45	0.05	0.02	0.21
TOTAL					3.18
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 2"	1	0.45	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.02
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.72 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




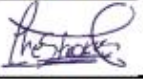

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	07/04/23	
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la escalera lineal, un solo tramo		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	14	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	4	4.00	0.20	0.80	3.20
Tabla de 1"	1	4.00	0.23	0.92	0.92
Tabla de 1"	1	3.10	0.25	0.78	0.78
Tabla de 1"	15	1.07	0.21	0.22	3.37
Tabla de 1"	15	0.50	0.10	0.05	0.75
Tabla de 1"	1	1.00	0.25	0.25	0.25
Barros 3" x 2"	5	1.40	0.08	0.11	0.53
TOTAL					9.80
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	0.29	0.21	0.06	0.06
Tabla de 1"	1	0.38	0.21	0.08	0.08
Tabla de 1"	1	0.14	0.21	0.03	0.03
Tabla de 1"	1	0.40	0.10	0.04	0.04
TOTAL					0.21
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.14 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




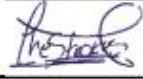

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 10/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:5 - C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.93 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		7.60 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	4.75	1.40	6.65	0.83				
-	-	-	-	-	-	0.27	617.06	6.67	0.0029
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				6.65	0.83				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.08 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 11/03/2023					
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:				1:5 – C:A
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:				Arena Gruesa
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:				42 und
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:				0.08 m³
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:				0.98 kg
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:				7.18 kg
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 1	0.125	4.75	1.20	5.70	0.71					
-	-	-	-	-	-	0.23	528.91	6.20	0.0027	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				5.70	0.71					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.17 %</div> 								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 16/03/2023					
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:				1:5 - C:A
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:				Arena Gruesa
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:				42 und
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:				0.08 m³
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:				1.06 kg
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:				10.87 kg
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 2	0.125	4.60	1.40	6.44	0.81					
-	-	-	-	-	-	0.26	597.57	9.81	0.0043	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				6.44	0.81					
FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.64 %</div>								
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 17/03/2023					
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:				1:5 – C:A
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:				Arena Gruesa
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:				42 und
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:				0.08 m³
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:				1.03 kg
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:				9.14 kg
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 2	0.125	4.60	1.20	5.52	0.69	0.223	512.20	8.11	0.0035	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL					5.52	0.69				
FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.58 %</div> 								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 15/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.10 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		6.58 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	2.90	1.40	4.06	0.51				
-	-	-	-	-	-	0.16	376.73	5.48	0.0024
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.06	0.51				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.45 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			










UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 18/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°2 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION: 1:5 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m ³			
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m ³							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.02 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO: 5.33 kg			
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Volumen del muro (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m ³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m ³)
Muro 3	0.125	2.15	1.45	3.12	0.39	0.13	289.27	4.31	0.0019
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.12	0.39			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.49 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°3





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	25/01/23				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	17	1.00	17.00	9.52	3/8"	1.00	0.56
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					9.52	TOTAL		0.56
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.60 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 25/01/23			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda								
DESCRIPCION: Columna 2, perimetral			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 5/8" - 1.55 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 2	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	3/8"	17	1.00	17.00	9.52	3/8"	1.00	0.56
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					9.52	TOTAL		0.56
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.60 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 25/01/23			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda								
DESCRIPCION:		Columna 3, central			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm	
CUADRILLA:		1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora	
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:		5/8" - 1.55 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:		3/8" - 0.56 kg/m	
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					55.87	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	17	1.00	17.00	9.52	3/8"	1.00	0.56
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					9.52	TOTAL		0.56
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.86 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 28/02/23			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda								
DESCRIPCION: Escalera lineal, un solo tramo			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.99 kg/m 3/8" - 0.56 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL: 3/8" - 0.56 kg/m					
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	6	5.80	34.80	34.59	1/2"	1.20	1.19
	3/8"	6	1.75	10.50	5.88	3/8"	0.50	0.28
	3/8"	6	1.75	10.50	5.88			
TOTAL					46.35	TOTAL		1.47
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	3/8"	21	1.00	21.00	11.76	3/8"	0.50	0.28
	3/8"	15	1.00	15.00	8.40			
TOTAL					20.16	TOTAL		0.28
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.64 %</div>					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	01/03/23	
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Escalera lineal, un solo tramo		DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		PROPORCION:	1:3:2 – C:A:P	
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado		TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de rio	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³		ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.94 kg		PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	14.35 kg	
DATOS DE LA ESCALERA			DATOS DEL MATERIAL		
DESCRIPCION		TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	4.1	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)
	Longitud tramo 2 (m)	0			
	Longitud tramo 3 (m)	0			
	Longitud descanso (m)	0			
	Ancho escalera (m)	1			
	Espesor de losa (m)	0.12			
Total, volumen 1		0.49	0.75	1810.8	13.41
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.15			
	Largo de paso (m)	0.25			
	Ancho de la escalera (m)	1.00			
	Numero de paso:	14			
	Total, volumen 2				
VOLUMEN TOTAL		0.75			
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.74 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/02/23						
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.96 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	1.89 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)		
C1	0.4	0.125	2.5	0.13	0.13	300	0.93	0.00039		
TOTAL				0.13						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					0.31 %					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/02/23				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.02 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	2.17 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C2	0.4	0.125	2.5	0.13	0.13	300	1.15	0.00048
TOTAL				0.13				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.38 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	14/02/23				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.98 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	1.76 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C3	0.25	0.25	2.5	0.16	0.16	375	0.78	0.00033
TOTAL				0.16				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.21 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>2.30</td> <td>1.30</td> <td>2.99</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">122</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.07</td> <td>1.30</td> <td>-0.09</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.90</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	2.30	1.30	2.99	122	1	Tub 2"	0.07	1.30	-0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.90		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	2.30	1.30	2.99	122	1																																		
Tub 2"	0.07	1.30	-0.09																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.90																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:																																							
	0.82 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	30/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>2.30</td> <td>1.30</td> <td>2.99</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">122</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.07</td> <td>1.30</td> <td>-0.09</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.90</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	2.30	1.30	2.99	122	0.5	Tub 2"	0.07	1.30	-0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.90		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	2.30	1.30	2.99	122	0.5																																		
Tub 2"	0.07	1.30	-0.09																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.90																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.41 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			



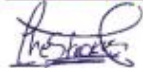

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.50</td> <td>1.30</td> <td>3.25</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">135</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.07</td> <td>0.60</td> <td>-0.04</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">3.21</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.50	1.30	3.25	135	1.5	Tub 2"	0.07	0.60	-0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.21		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.50	1.30	3.25	135	1.5																																		
Tub 2"	0.07	0.60	-0.04																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.21																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.11%	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	30/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.50</td> <td>1.30</td> <td>3.25</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">137</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">3.21</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.50	1.30	3.25	137	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.21		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.50	1.30	3.25	137	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.21																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.37 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 3" y 4".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.60</td> <td>1.30</td> <td>4.68</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">185</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>Tub 4"</td> <td>0.13</td> <td>1.30</td> <td>-0.17</td> </tr> <tr> <td>Tub 3"</td> <td>0.09</td> <td>1.30</td> <td>-0.12</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">4.39</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.60	1.30	4.68	185	1.5	Tub 4"	0.13	1.30	-0.17	Tub 3"	0.09	1.30	-0.12	-	-	-	-	TOTAL			4.39		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.60	1.30	4.68	185	1.5																																		
Tub 4"	0.13	1.30	-0.17																																				
Tub 3"	0.09	1.30	-0.12																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.39																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.81 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 3" y 4".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.60</td> <td>1.30</td> <td>4.68</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">185</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>Tub 4"</td> <td>0.13</td> <td>1.30</td> <td>-0.17</td> </tr> <tr> <td>Tub 3"</td> <td>0.09</td> <td>1.30</td> <td>-0.12</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">4.39</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.60	1.30	4.68	185	1	Tub 4"	0.13	1.30	-0.17	Tub 3"	0.09	1.30	-0.12	-	-	-	-	TOTAL			4.39		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.60	1.30	4.68	185	1																																		
Tub 4"	0.13	1.30	-0.17																																				
Tub 3"	0.09	1.30	-0.12																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.39																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.54 %																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




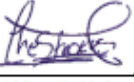

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/01/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>3.10</td> <td>1.30</td> <td>4.03</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">169</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.03</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	3.10	1.30	4.03	169	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.03		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	3.10	1.30	4.03	169	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.03																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.59 %																																						
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/01/2023	
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Muro 4, perimetral		TIPO DE LADRILLO:	Artesanal	
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón		DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho:	12.5 cm
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado			Alto:	7.5 cm
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura			Largo:	21.5 cm
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto	
			JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm	
			JUNTA VERTICAL:	2.50 cm	
			CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.	
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL	
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)
Muro 4	3.10	1.30	4.03	169	0.5
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
TOTAL			4.03		
FOTO O CROQUIS DEL MURO:					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.30 %</div>				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/02/23	
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	7	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m²)
Tabla de 1"	2	3.00	0.25	0.75	1.50
Tabla de 1"	2	3.00	0.20	0.60	1.20
Barros 2" x 3"	10	0.65	0.08	0.05	0.50
TOTAL					3.20
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m²)
Barros 2" x 3"	1	0.50	0.08	0.04	0.04
TOTAL					0.04
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.19 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




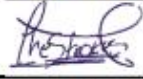

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	14/02/23	
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	8	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.00	0.20	0.60	1.20
Tabla de 1"	2	3.00	0.13	0.39	0.78
Tabla de 1"	2	3.00	0.15	0.45	0.90
Tabla de 1"	2	1.30	0.09	0.12	0.23
Barros 2" x 3"	4	0.37	0.08	0.03	0.11
Barros 2" x 3"	7	0.50	0.08	0.04	0.27
Barros 2" x 3"	4	0.40	0.08	0.03	0.12
TOTAL					3.62
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	1	0.50	0.08	0.04	0.04
Barros 2" x 3"	1	0.40	0.08	0.03	0.03
TOTAL					0.07
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.90 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/02/23	
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la escalera lineal, un solo tramo		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	5	4.25	0.20	0.85	4.25
Tabla de 1"	1	1.00	0.20	0.20	0.20
Tabla de 1"	1	4.00	0.24	0.96	0.96
Tabla de 1"	1	0.45	0.24	0.11	0.11
Barrote 3" x 2"	7	1.00	0.08	0.08	0.53
Tabla de 1"	15	1.00	0.20	0.20	3.00
TOTAL					9.04
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	0.84	0.24	0.20	0.20
Tabla de 1"	1	0.50	0.11	0.06	0.06
Tabla de 1"	1	0.14	0.14	0.02	0.02
Tabla de 1"	1	0.47	0.10	0.05	0.05
TOTAL					0.32
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.57 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2". - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.99 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		3.98 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	2.30	1.30	2.99	0.37	0.12	269.00	2.99	0.0013
Tub 2"	0.125	0.07	1.30	-0.09	-0.01				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					2.90	0.36			
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.11 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 30/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2". - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.94 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		4.22 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	2.30	1.30	2.99	0.37	0.12	269.00	3.28	0.0014
Tub 2"	0.125	0.07	1.30	-0.09	-0.01				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					2.90	0.36			
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:						1.22 %			
FOTO DEL MURO:									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




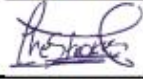

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2". - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.99 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		3.98 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.50	1.30	3.25	0.41	0.13	297.67	5.79	0.0025
Tub 2"	0.125	0.07	0.60	-0.04	-0.01				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.21	0.40			
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.95 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 30/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.98 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		7.24 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.50	1.30	3.25	0.41				
-	-	-	-	-	-	0.131	301.57	6.26	0.0027
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.21	0.40			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:									
		2.08 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 28/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:	<input type="text" value="Muro 3, perimetral"/>				PROPORCION: <input type="text" value="1:5 - C:A"/>				
CUADRILLA:	<input type="text" value="1 operario + 1/2 peón"/>				TIPO DE AGREGADO: <input type="text" value="Arena Gruesa"/>				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	<input type="text" value="Aporticado"/>				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: <input type="text" value="42 und"/>				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	<input type="text" value="Primera media altura"/>				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: <input type="text" value="0.08 m3"/>				
OBSERVACIONES:	<input 4".<br="" type="text" value="- Cuenta con supervisión.
- Pasa tubde 3" y=""/> - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m3"/>				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO: <input type="text" value="5.35 kg"/>				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	<input type="text" value="0.95 kg"/>								
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)
Muro 3	0.125	3.60	1.30	4.68	0.59	0.18	407.72	4.40	0.0019
Tub 4"	0.125	0.13	1.30	-0.17	-0.02				
Tub 3"	0.125	0.09	1.30	-0.12	-0.01				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					4.39	0.55			
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<input type="text" value="1.08 %"/>								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 31/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Pasa tubde 3" y 4". - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		6.52 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.94 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	3.60	1.30	4.68	0.59	0.18	407.72	5.58	0.0024
Tub 4"	0.125	0.13	1.30	-0.17	-0.02				
Tub 3"	0.125	0.09	1.30	-0.12	-0.01				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					4.39	0.55			
FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.37 %							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 28/01/2023				
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:5 - C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.99 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		4.62 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.125	3.10	1.30	4.03	0.50				
-	-	-	-	-	-	0.16	373.95	3.63	0.0016
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.03	0.50				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.97 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			









UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 31/01/2023					
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:5 - C:A		
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa		
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³		
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.99 kg		
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		4.62 kg		
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 4	0.125	3.10	1.30	4.03	0.50					
-	-	-	-	-	-	0.16	373.95	4.83	0.0021	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				4.03	0.50					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.29 %</div>								
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				





Fichas de recolección de datos para la obra N°4





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/01/23				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, central				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	1/4" - 0.25 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	1/2"	8	9.00	72.00	71.57	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					71.57	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo I	1/4"	25	1.00	25.00	6.23	1/4"	2.00	0.50
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					6.23	TOTAL		0.50
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.64 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/01/23				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral	RECUBRIMIENTO:	2.5 cm					
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón	GRADO DEL ACERO:	Grado 60					
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m	PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL								
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
C - 2	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS								
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	3/8"	25	1.00	25.00	14.00	3/8"	2.00	1.12
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.00	TOTAL		1.12
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.15 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 31/01/23			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial								
DESCRIPCION: Columna 3, esquinera			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 5/8" - 1.55 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	25	1.00	25.00	14.00	3/8"	3.00	1.68
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.00	TOTAL		1.68
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 1.72 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/03/23			
EDIFICACION: Obra N°4 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Escalera lineal, dos tramos + descanso				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL:	1/2" - 0.99 kg/m		
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	1.00	0.99
	1/2"	4	2.00	8.00	7.95	1/2"	1.00	0.99
	1/2"	4	2.00	8.00	7.95			
TOTAL					69.58	TOTAL		1.99
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	40	1.15	46.00	45.72	1/2"	0.95	0.94
TOTAL					45.72	TOTAL		0.94
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		2.54 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	06/03/23		
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial						
DESCRIPCION:	Escalera lineal, dos tramos + descanso	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.03 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	35.82 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO			
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	2.5	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	4				
	Longitud tramo 3 (m)	0				
	Longitud descanso (m)	0.9				
	Ancho escalera (m)	1				
	Espesor de losa (m)	0.12				
	Total, volumen 1	0.89				
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18	1.38	3319.2	34.79	0.01450
	Largo de paso (m)	0.25				
	Ancho de la escalera (m)	1.00				
	Numero de paso:	22				
	Total, volumen 2	0.50				
VOLUMEN TOTAL		1.38				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.05 %					
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/02/23				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				PROPORCION:	1:4 – C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.12 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	18.15 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.3	0.125	3.3	0.12	0.12	297	17.03	0.00710
TOTAL				0.12				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	5.73 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	14/02/23						
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial										
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón					<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				PROPORCION:	1:4 – C:H				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón				
					ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.01 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	19.24 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)		
C2	0.25	0.25	3.3	0.21	0.21	495	18.23	0.00760		
TOTAL				0.21						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.68 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	14/02/23				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 3, esquinera	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²					
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H					
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón					
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³		ELABORACION DEL CONCRETO:					
		Sin equipo (trompo)						
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.99 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	20.39 kg					
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C3	0.25	0.25	3.3	0.21	0.21	495	19.40	0.00808
TOTAL				0.21				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					3.92 %			
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR				
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Pasa 2 tub de 2".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>4.16</td> <td>1.30</td> <td>5.41</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">219</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.5</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.08</td> <td>1.30</td> <td>-0.10</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.08</td> <td>1.30</td> <td>-0.10</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.21</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	4.16	1.30	5.41	219	2.5	Tub 2"	0.08	1.30	-0.10	Tub 2"	0.08	1.30	-0.10	-	-	-	-	TOTAL			5.21		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	4.16	1.30	5.41	219	2.5																																		
Tub 2"	0.08	1.30	-0.10																																				
Tub 2"	0.08	1.30	-0.10																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.21																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 1.14 %																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Pasa 2 tub de 2".	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>4.16</td> <td>2.00</td> <td>8.32</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">337</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">4.5</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.08</td> <td>2.00</td> <td>-0.15</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.08</td> <td>2.00</td> <td>-0.15</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>8.02</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	4.16	2.00	8.32	337	4.5	Tub 2"	0.08	2.00	-0.15	Tub 2"	0.08	2.00	-0.15	-	-	-	-	TOTAL			8.02		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	4.16	2.00	8.32	337	4.5																																		
Tub 2"	0.08	2.00	-0.15																																				
Tub 2"	0.08	2.00	-0.15																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			8.02																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.34 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.56</td> <td>1.30</td> <td>3.33</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">140</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">3.33</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.56	1.30	3.33	140	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.33		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.56	1.30	3.33	140	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.33																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.72 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	10/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.56</td> <td>2.00</td> <td>5.12</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">215</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">5.12</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.56	2.00	5.12	215	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.12		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.56	2.00	5.12	215	3																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.12																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.40 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.44</td> <td>1.30</td> <td>4.47</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">188</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.47</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.44	1.30	4.47	188	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.47		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.44	1.30	4.47	188	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.47																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.80 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.44</td> <td>2.00</td> <td>6.88</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">289</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.88</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.44	2.00	6.88	289	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.88		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.44	2.00	6.88	289	3.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.88																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.21 %																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/02/23	
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, central.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	11	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.50	0.22	0.77	1.54
Tabla de 1"	2	3.50	0.20	0.70	1.40
Barros 2" x 3"	6	0.40	0.08	0.03	0.18
Barros 2" x 3"	6	0.55	0.08	0.04	0.25
TOTAL					3.37
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	1	0.55	0.08	0.04	0.04
Barros 2" x 3"	2	0.40	0.08	0.03	0.06
TOTAL					0.10
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.05 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




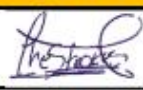

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/02/23	
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.50	0.25	0.88	1.75
Tabla de 1"	2	3.50	0.13	0.46	0.91
Barros 2" x 1 1/2"	12	0.30	0.05	0.02	0.18
Barros 2" x 1 1/2"	12	0.25	0.05	0.01	0.15
TOTAL					3.00
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1 1/2"	2	0.25	0.05	0.01	0.03
Barros 2" x 1 1/2"	1	0.30	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.10
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.36 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




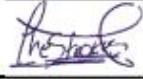

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/02/23	
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, esquinera		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.50	0.25	0.88	0.88
Tabla de 1"	1	3.50	0.30	1.05	1.05
Tabla de 1"	1	3.50	0.13	0.46	0.46
Barros 2" x 3"	6	0.25	0.08	0.02	0.11
Barros 2" x 3"	6	0.40	0.08	0.03	0.18
TOTAL					2.68
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	3	0.25	0.08	0.02	0.06
TOTAL					0.06
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.13 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




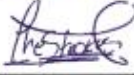

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/03/23	
EDIFICACION: Obra N°3 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la escalera lineal, dos tramos + descanso		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	13	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	5	4.25	0.20	0.85	4.25
Tabla de 1"	1	1.00	0.20	0.20	0.20
Tabla de 1"	1	4.00	0.24	0.96	0.96
Tabla de 1"	1	0.45	0.24	0.11	0.11
Solera 3" x 2"	7	1.00	0.08	0.08	0.53
Tabla de 1"	15	0.25	0.14	0.04	0.53
Tabla de 1"	22	1.00	0.21	0.21	4.62
TOTAL					11.19
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	0.84	0.24	0.20	0.20
Tabla de 1"	2	0.25	0.14	0.04	0.07
Tabla de 1"	2	0.13	0.21	0.03	0.05
Tabla de 1"	1	0.22	0.21	0.05	0.05
Tabla de 1"	1	0.18	0.21	0.04	0.04
Barrote 3" x 2"	1	0.10	0.08	0.01	0.01
Barrote 3" x 2"	1	0.22	0.08	0.02	0.02
TOTAL					0.43
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.88 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	




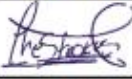

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento							
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/2023							
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial											
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral				PROPORCION:	1:6 – C:A					
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa					
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und					
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.08 m³					
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con supervisión. - Pasa 2 tub de 2". - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m3 				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.96 kg		PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	15.48 kg		
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL					
						MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)		
Muro 1	0.125	4.16	1.30	5.41	0.68	0.21	483.72	14.52	0.0063		
Tub 2"	0.125	0.08	1.30	-0.10	-0.01						
Tub 2"	0.125	0.08	1.30	-0.10	-0.01						
-	-	-	-	-	-						
TOTAL				5.21	0.65						
CROQUIS O FOTO DEL MURO:											
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.00 %										
AUTOR 1				AUTOR 2				ASESOR			
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes				NOMBRE: Joel Miranda Muñoz				NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	10/02/2023						
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial										
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral				PROPORCION:	1:6 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.08 m³				
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con supervisión. - Pasa 2 tub de 2". - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³ 				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:	21.92 kg				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.92 kg									
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 1	0.125	4.16	2.00	8.32	1.04	0.32	744.18	21.00	0.0091	
Tub 2"	0.125	0.08	2.00	-0.15	-0.02					
Tub 2"	0.125	0.08	2.00	-0.15	-0.02					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				8.02	1.00					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.82 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				




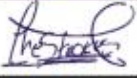

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:6 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.06 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		9.86 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.56	1.30	3.33	0.42				
-	-	-	-	-	-	0.13	308.81	8.80	0.0038
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.33	0.42			
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.85 %</div>							
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 10/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:6 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.99 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		14.14 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.56	2.00	5.12	0.64				
-	-	-	-	-	-	0.207	475.09	13.15	0.0057
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				5.12	0.64				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		2.77 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 04/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial									
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral				PROPORCION: 1:6 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m³				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³								
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.93 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado: 11.57 kg				
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	3.44	1.30	4.47	0.56	0.18	414.96	10.64	0.0046
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					4.47	0.56			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.56 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			










UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 11/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°4 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION:		1:6 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.90 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		16.89 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	3.44	2.00	6.88	0.86				
-	-	-	-	-	-	0.28	638.40	15.99	0.0070
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				6.88	0.86				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.50 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°5





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/02/23				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	6	9.00	54.00	30.24	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					86.11	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	26	1.50	39.00	21.84	3/8"	5.00	2.80
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					21.84	TOTAL		2.80
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.59 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																																									
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS																																																								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																																								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes		ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento																																																						
	Joel Miranda Muñoz		FECHA 03/02/23																																																						
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																																									
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral	RECUBRIMIENTO:	2.5 cm																																																						
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón	GRADO DEL ACERO:	Grado 60																																																						
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora																																																						
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m	PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL</th> <th colspan="3">DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Ø de acero</th> <th># varillas</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Longitud total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Ø de acero</th> <th>Longitud Total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">C - 2</td> <td style="text-align: center;">5/8"</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">9.00</td> <td style="text-align: center;">36.00</td> <td style="text-align: center;">55.87</td> <td style="text-align: center;">5/8"</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1/2"</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">9.00</td> <td style="text-align: center;">20.00</td> <td style="text-align: center;">19.88</td> <td style="text-align: center;">1/2"</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">73.76</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> </tbody> </table>					DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	C - 2	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00	1/2"	2	9.00	20.00	19.88	1/2"	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL					73.76	TOTAL		0.00		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO																																																				
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)																																																	
C - 2	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00																																																	
	1/2"	2	9.00	20.00	19.88	1/2"	0.00	0.00																																																	
	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS</th> <th colspan="3">DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Ø de acero</th> <th># estribos</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Longitud total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Ø de acero</th> <th>Longitud Total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Estribo 2</td> <td style="text-align: center;">3/8"</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">1.20</td> <td style="text-align: center;">31.20</td> <td style="text-align: center;">17.47</td> <td style="text-align: center;">3/8"</td> <td style="text-align: center;">4.20</td> <td style="text-align: center;">2.35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">17.47</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">2.35</td> </tr> </tbody> </table>					DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	Estribo 2	3/8"	26	1.20	31.20	17.47	3/8"	4.20	2.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL					17.47	TOTAL		2.35
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO																																																				
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)																																																	
Estribo 2	3/8"	26	1.20	31.20	17.47	3/8"	4.20	2.35																																																	
-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
TOTAL					17.47	TOTAL		2.35																																																	
FOTO DE LA COLUMNA:																																																									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.58 %																																																								
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																																					
																																																									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/02/23			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial								
DESCRIPCION: Columna 3, central			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	18.00	10.08	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					65.95	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	26	1.10	28.60	16.02	3/8"	2.90	1.62
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					16.02	TOTAL		1.62
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 1.98 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 29/03/23			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial								
DESCRIPCION: Escalera tipo espina de pescado			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 5/8" - 1.55 kg/m 3/8" - 0.56 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL: 3/8" - 0.56 kg/m					
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	5/8"	6	5.60	33.60	52.15	5/8"	0.00	0.00
	3/8"	40	1.00	40.00	22.40	3/8"	3.00	1.68
TOTAL					74.55	TOTAL		1.68
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	3/8"	48	1.15	55.20	30.91	3/8"	2.00	1.12
	3/8"	128	0.22	28.16	15.77	3/8"	1.35	0.76
	3/8"	32	0.70	22.40	12.54	3/8"	1.20	0.67
TOTAL					59.23	TOTAL		2.55
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">3.16 %</div>					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/04/23		
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial						
DESCRIPCION:	Escalera tipo espina de pescado	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:3 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.04 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	26.28 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO			
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	5.3	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	0				
	Longitud tramo 3 (m)	0				
	Longitud descanso (m)	0				
	Ancho escalera (m)	0.3				
	Espesor de losa (m)	0.25				
Total, volumen 1	0.40	0.71	1702.8	25.24	0.01052	
Altura de contrapaso (m)	0.06					
Largo de paso (m)	0.25					
Ancho de la escalera (m)	1.30					
Numero de paso:	16					
Total, volumen 2	0.31					
VOLUMEN TOTAL	0.71					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.48 %					
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/03/23				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 – C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	23.54 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.3	0.5	3.2	0.48	0.48	1152	22.49	0.00937
TOTAL				0.48				
					1.95 %			
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/03/23						
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial										
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral			DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón			PROPORCION:	1:4 – C:H					
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado			TIPO DE AGREGADO:	Hormigón					
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³			ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)					
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.03 kg			PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	19.97 kg					
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)		
C2	0.3	0.3	3.2	0.29	0.29	691.2	18.94	0.00789		
TOTAL				0.29						
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">PORCENTAJE DE DESPERDICIO:</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2.74 %</td> </tr> </table>				PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.74 %
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.74 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	16/03/23				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 – C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.02 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	22.74 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C3	0.15	0.45	3.2	0.22	0.22	518.4	21.72	0.00905
TOTAL				0.22				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.19 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




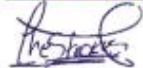

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	14/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>5.65</td> <td>1.40</td> <td>7.91</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">332</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>7.91</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	5.65	1.40	7.91	332	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			7.91		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	5.65	1.40	7.91	332	2.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			7.91																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.75 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>5.65</td> <td>2.10</td> <td>11.87</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">498</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">4</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>7.91</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	5.65	2.10	11.87	498	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			7.91		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	5.65	2.10	11.87	498	4																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			7.91																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.80 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>4.00</td> <td>1.40</td> <td>5.60</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">235</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	4.00	1.40	5.60	235	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.60		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	4.00	1.40	5.60	235	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.60																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.64 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>4.00</td> <td>2.10</td> <td>8.40</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">353</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	4.00	2.10	8.40	353	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.60		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	4.00	2.10	8.40	353	3.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.60																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.99 %																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.45</td> <td>1.40</td> <td>4.83</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">203</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.83</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.45	1.40	4.83	203	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.83		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.45	1.40	4.83	203	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.83																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.49 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.45</td> <td>2.10</td> <td>7.25</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">304</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>7.25</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.45	2.10	7.25	304	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			7.25		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.45	2.10	7.25	304	2.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			7.25																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.82 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




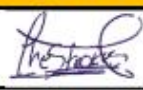

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/03/23	
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	14	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	4.00	0.37	1.48	1.48
Tabla de 1"	1	4.00	0.30	1.20	1.20
Tabla de 1"	1	4.00	0.22	0.88	0.88
Tabla de 1"	1	3.60	0.20	0.72	0.72
Barros 2" x 1"	5	0.50	0.05	0.03	0.13
Barros 2" x 3"	5	0.55	0.08	0.04	0.21
Barros 2" x 1"	5	0.25	0.05	0.01	0.06
Tabla de 1"	1	0.55	0.25	0.14	0.14
TOTAL					4.81
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	1	0.44	0.08	0.03	0.03
Barros 2" x 1"	1	0.30	0.05	0.02	0.02
Barros 2" x 1"	1	0.25	0.05	0.01	0.01
Tabla de 1"	1	0.55	0.25	0.14	0.14
TOTAL					0.20
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.12 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




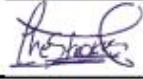

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	14/03/23	
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	8	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.80	0.30	1.14	1.14
Tabla de 1"	1	3.80	0.20	0.76	0.76
Tabla de 1"	1	3.60	0.20	0.72	0.72
Tabla de 1"	1	3.80	0.25	0.95	0.95
Tabla de 1"	1	3.80	0.15	0.57	0.57
Barros 3" x 2"	5	0.50	0.08	0.04	0.19
Barros 2" x 1"	5	0.50	0.05	0.03	0.13
Barros 2" x 1"	8	0.30	0.05	0.02	0.12
TOTAL					4.58
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 3" x 2"	1	0.45	0.08	0.03	0.03
Barros 2" x 1"	3	0.50	0.05	0.03	0.08
TOTAL					0.11
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.41 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/03/23	
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	9	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	4.00	0.20	0.80	1.60
Barros 2" x 1"	4	0.52	0.05	0.03	0.11
Barros 2" x 1"	1	0.60	0.05	0.03	0.03
Tabla de 1"	2	2.84	0.20	0.57	1.14
Barros 2" x 1"	3	0.75	0.05	0.04	0.11
TOTAL					2.99
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	2	0.24	0.05	0.01	0.02
Barros 2" x 1"	1	0.34	0.05	0.02	0.02
Barros 2" x 1"	1	0.66	0.05	0.03	0.03
TOTAL					0.08
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.52 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




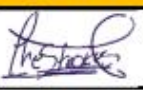

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	31/03/23	
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial					
DESCRIPCION:	Escalera tipo espina de pescado		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	1	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	4.00	0.25	1.00	2.00
Tabla de 1"	2	4.00	0.20	0.80	1.60
Tabla de 1"	1	1.30	0.09	0.12	0.12
Tabla de 1"	16	0.31	0.09	0.03	0.45
Tabla de 1"	16	1.30	0.31	0.40	6.45
Tabla de 1"	16	1.50	0.25	0.38	6.00
Tabla de 1"	2	1.50	0.20	0.30	0.60
Tabla de 1"	2	1.05	0.09	0.09	0.19
Barroses 2" x 2"	16	0.50	0.05	0.03	0.41
TOTAL					17.81
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	32	0.28	0.19	0.03	0.81
Tabla de 1"	1	0.10	0.25	0.03	0.03
Tabla de 1"	1	0.30	0.25	0.08	0.08
Tabla de 1"	16	0.25	0.09	0.02	0.36
TOTAL					1.27
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	7.15 %				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




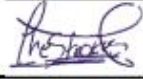

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 14/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION: 1:4 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m³			
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL: 0.94 kg			
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado: 14.42 kg			
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	5.50	1.40	7.70	0.96	0.31	714.49	13.48	0.0059
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					7.70	0.96			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.89 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 24/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.91 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		19.82 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	5.50	2.10	11.55	1.44				
-	-	-	-	-	-	0.47	1071.73	18.91	0.0082
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				11.55	1.44				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.76 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 15/02/2023					
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial										
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:				1:4 – C:A
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:				Arena Gruesa
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:				42 und
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:				0.08 m³
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:				1.02 kg
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:				12.86 kg
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 2	0.125	3.75	1.40	5.25	0.66					
-	-	-	-	-	-	0.21	487.15	11.84	0.0051	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				5.25	0.66					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.43 %</div> 								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial									
DESCRIPCION:	Muro 2, interior				PROPORCION: 1:4 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m ³				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m ³								
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.99 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO: 17.80 kg				
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Volumen del muro (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m ³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m ³)
Muro 2	0.125	3.75	2.10	7.88	0.98	0.318	730.73	16.81	0.0073
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					7.88	0.98			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.30 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 15/02/2023					
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial										
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION:				1:4 – C:A
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:				Arena Gruesa
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:				42 und
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:				0.08 m³
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:				1.05 kg
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:				10.15 kg
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 3	0.125	3.45	1.40	4.83	0.60					
-	-	-	-	-	-	0.19	448.18	9.10	0.0040	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				4.83	0.60					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		2.03%								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				











UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°5 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		10.15 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	3.45	2.10	7.25	0.91				
-	-	-	-	-	-	0.29	672.27	13.70	0.0060
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					7.25	0.91			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.04 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°6





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	23/02/23				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	5/8"	4	9.00	36.00	55.80	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	36.00	19.88	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					75.68	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo I	3/8"	25	1.20	30.00	16.80	3/8"	1.80	1.01
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					16.80	TOTAL		1.01
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.09 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																																									
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS																																																								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																																								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento																																																							
	Joel Miranda Muñoz	FECHA 23/02/23																																																							
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																																									
DESCRIPCION:	<input type="text" value="Columna 2, perimetral"/>	RECUBRIMIENTO:	<input type="text" value="2.5 cm"/>																																																						
CUADRILLA:	<input type="text" value="1 operario + 2 peón"/>	GRADO DEL ACERO:	<input type="text" value="Grado 60"/>																																																						
OBSERVACIONES:	<input type="text" value="- No cuenta con supervisión."/>	INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	<input type="text" value="Moladora"/>																																																						
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	<input -="" 1.55="" kg="" m"="" type="text" value="5/8"/>	PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	<input -="" 0.56="" kg="" m"="" type="text" value="3/8"/>																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL</th> <th colspan="3">DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Ø de acero</th> <th># varillas</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Longitud total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Ø de acero</th> <th>Longitud Total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">C - 2</td> <td style="text-align: center;">5/8"</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">9.00</td> <td style="text-align: center;">54.00</td> <td style="text-align: center;">83.81</td> <td style="text-align: center;">5/8"</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">83.81</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> </tbody> </table>					DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	C - 2	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL					83.81	TOTAL		0.00		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO																																																				
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)																																																	
C - 2	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00																																																	
	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS</th> <th colspan="3">DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Ø de acero</th> <th># estribos</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Longitud total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Ø de acero</th> <th>Longitud Total (m)</th> <th>Peso (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Estribo 2</td> <td style="text-align: center;">3/8"</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">1.20</td> <td style="text-align: center;">30.00</td> <td style="text-align: center;">16.80</td> <td style="text-align: center;">3/8"</td> <td style="text-align: center;">1.80</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">16.80</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">1.01</td> </tr> </tbody> </table>					DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	Estribo 2	3/8"	25	1.20	30.00	16.80	3/8"	1.80	1.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL					16.80	TOTAL		1.01
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO																																																				
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)																																																	
Estribo 2	3/8"	25	1.20	30.00	16.80	3/8"	1.80	1.01																																																	
-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																	
TOTAL					16.80	TOTAL		1.01																																																	
FOTO DE LA COLUMNA:																																																									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<input type="text" value="1.00 %"/>																																																								
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																																					
																																																									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS									
	TESIS		Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS			Javier Crisóstomo Paredes		ASESOR		Ing. Anita Alva Sarmiento	
				Joel Miranda Muñoz		FECHA		23/02/23	
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:	Columna 3, central				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm			
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora			
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m			
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO				
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
C - 3	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00	
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO				
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
Estribo 3	3/8"	25	1.20	30.00	16.80	3/8"	1.80	1.01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL					16.80	TOTAL		1.01	
FOTO DE LA COLUMNA:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.00 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 06/04/23				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Escalera en U con 3 tramos y 2 descansos.			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm		
CUADRILLA:		1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60		
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:				1/2" - 0.99 kg/m		PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL:			
						1/2" - 0.99 kg/m			
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
	1/2"	8	3.20	25.60	25.45	1/2"	2.40	2.39	
	1/2"	8	3.50	28.00	27.83				
	1/2"	8	3.00	24.00	23.86				
	1/2"	8	1.00	8.00	7.95				
	1/2"	8	1.00	8.00	7.95				
TOTAL					77.13	TOTAL		2.39	
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
	1/2"	32	1.40	44.80	44.53	1/2"	2.40	2.39	
TOTAL					44.53	TOTAL		2.39	
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		3.92 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/04/23		
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial						
DESCRIPCION:	Escalera en U con 3 tramos y 2 descansos.	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.92 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	37.51 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO			
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	1.7	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	0.56				
	Longitud tramo 3 (m)	1.5				
	Longitud descanso (m)	2.9				
	Ancho escalera (m)	1.45				
	Espesor de losa (m)	0.15				
	Total, volumen 1	1.45				
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.16	2.10	5035.56	36.59	0.0152
	Largo de paso (m)	0.28				
	Ancho de la escalera (m)	1.45				
	Numero de paso:	20				
	Total, volumen 2	0.65				
VOLUMEN TOTAL		2.10				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.73 %					
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				




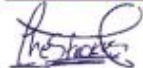

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/03/23				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera			DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²			
					<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²			
					<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón			PROPORCION:	1:4 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado			TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³			ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg			PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	17.93 kg			
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)
C1	0.4	0.25	2.90	0.29	0.29	696	16.88	0.00703
TOTAL				0.29				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.43 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/03/23			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral			DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²			
					<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²			
					<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón			PROPORCION:	1:4 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado			TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³			ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg			PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	17.93 kg			
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C2	0.4	0.25	2.90	0.29	0.29	696	16.88	0.00703
TOTAL				0.29				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.43 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/03/23				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 – C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.10 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	16.99 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C3	0.4	0.25	2.90	0.29	0.29	696	15.89	0.00662
TOTAL				0.29				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.28 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	22/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>3.00</td> <td>1.30</td> <td>3.90</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">164</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.90</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	3.00	1.30	3.90	164	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.90		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	3.00	1.30	3.90	164	2.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.90																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.53 %																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>3.00</td> <td>1.45</td> <td>4.35</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">183</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.35</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	3.00	1.45	4.35	183	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.35		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	3.00	1.45	4.35	183	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.35																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.82 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	02/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>3.45</td> <td>1.30</td> <td>4.49</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">188</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.49</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	3.45	1.30	4.49	188	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.49		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	3.45	1.30	4.49	188	2																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.49																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">1.06 %</div>																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>3.45</td> <td>1.45</td> <td>5.00</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">210</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	3.45	1.45	5.00	210	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.00		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	3.45	1.45	5.00	210	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.00																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.48 %																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Muro con vano.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>4.20</td> <td>1.30</td> <td>5.46</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">209</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.65</td> <td>0.30</td> <td>-0.50</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.97</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	4.20	1.30	5.46	209	3	Ventana	1.65	0.30	-0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.97		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	4.20	1.30	5.46	209	3																																		
Ventana	1.65	0.30	-0.50																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.97																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.44 %																																						
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	09/03/2023																																	
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																					
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																		
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Muro con vano.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																		
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>4.20</td> <td>1.45</td> <td>6.09</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">155</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.65</td> <td>1.45</td> <td>-2.39</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>3.70</td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	4.20	1.45	6.09	155	1	Ventana	1.65	1.45	-2.39	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.70
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																	
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																
Muro 3	4.20	1.45	6.09	155	1																																
Ventana	1.65	1.45	-2.39																																		
-	-	-	-																																		
-	-	-	-																																		
TOTAL			3.70																																		
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.64 %																																				
																																					
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																			
																																					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	67 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>1.30</td> <td>1.30</td> <td>1.69</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">113</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>1.69</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	1.30	1.30	1.69	113	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			1.69		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	1.30	1.30	1.69	113	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			1.69																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.32 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	01/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	67 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>1.30</td> <td>1.45</td> <td>1.89</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">126</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>1.89</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	1.30	1.45	1.89	126	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			1.89		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	1.30	1.45	1.89	126	2																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			1.89																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.58 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/03/23	
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	9	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.00	0.25	0.75	1.50
Tabla de 1"	2	3.00	0.10	0.30	0.60
Tabla de 1"	2	3.50	0.20	0.70	1.40
Tabla de 1"	1	4.00	0.15	0.60	0.60
Barros 2" x 3"	1	0.85	0.08	0.06	0.06
Barros 2" x 3"	4	0.65	0.08	0.05	0.20
Barros 2" x 3"	4	0.53	0.08	0.04	0.16
Barros 2" x 2"	4	0.50	0.05	0.03	0.10
TOTAL					4.63
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	2	0.40	0.08	0.03	0.06
Barros 2" x 2"	1	0.38	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.08
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.74 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/03/23	
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	10	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	3.50	0.20	0.70	1.40
Tabla de 1"	1	4.00	0.24	0.96	0.96
Tabla de 1"	1	4.00	0.20	0.80	0.80
Tabla de 1"	1	4.00	0.10	0.40	0.40
Tabla de 1"	2	3.00	0.21	0.63	1.26
Barros 2" x 3"	4	0.60	0.08	0.05	0.18
Barros 2" x 1 1/2"	6	0.40	0.05	0.02	0.12
Barros 2" x 1 1/2"	6	0.55	0.05	0.03	0.17
Barros 2" x 3"	5	0.50	0.08	0.04	0.19
TOTAL					5.68
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 3"	1	0.40	0.08	0.03	0.03
Barros 2" x 3"	1	0.37	0.08	0.03	0.03
Barros 2" x 1 1/2"	1	0.21	0.05	0.01	0.01
Barros 2" x 1 1/2"	1	0.18	0.05	0.01	0.01
TOTAL					0.08
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.43 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/03/23		
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial						
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Eucalipto		
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	9		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora		
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA						
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)	
Tabla de 1"	2	3.20	0.20	0.64	1.28	
Tabla de 1"	1	4.00	0.10	0.40	0.40	
Tabla de 1"	1	3.40	0.12	0.41	0.41	
Tabla de 1"	1	4.00	0.24	0.96	0.96	
Tabla de 1"	1	3.20	0.20	0.64	0.64	
Tabla de 1"	1	3.20	0.22	0.70	0.70	
Barros 2" x 3"	7	0.50	0.08	0.04	0.27	
Barros 2" x 2"	6	0.50	0.05	0.03	0.15	
Barros 2" x 3"	6	0.40	0.08	0.03	0.18	
TOTAL					4.99	
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA						
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)	
Barros 2" x 3"	2	0.38	0.08	0.03	0.06	
Barros 2" x 2"	1	0.75	0.05	0.04	0.04	
TOTAL					0.10	
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.92 %					
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR			
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	07/04/23	
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial					
DESCRIPCION:	Escalera en U con 3 tramos y 2 descansos.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m ²)
Tabla de 1"	3	1.70	0.21	0.36	1.07
Tabla de 1"	2	1.70	0.20	0.34	0.68
Tabla de 1"	2	1.70	0.22	0.37	0.75
Tabla de 1"	3	1.45	0.22	0.32	0.96
Tabla de 1"	5	1.45	0.20	0.29	1.45
Tabla de 1"	3	1.45	0.21	0.30	0.91
Tabla de 1"	3	1.45	0.19	0.28	0.83
Tabla de 1"	1	1.80	0.24	0.43	0.43
Tabla de 1"	1	0.65	0.23	0.15	0.15
Tabla de 1"	1	1.55	0.22	0.34	0.34
Tabla de 1"	20	1.45	0.20	0.29	5.80
Tabla de 1"	20	0.35	0.12	0.04	0.84
Tabla de 1"	3	1.50	0.21	0.32	0.95
Tabla de 1"	4	1.50	0.20	0.30	1.20
Barrotes 3" x 2"	8	1.45	0.08	0.11	0.88
Barrotes 3" x 2"	6	1.60	0.08	0.12	0.73
Barrotes 3" x 2"	4	0.50	0.08	0.04	0.15
Tabla de 1"	3	0.55	0.10	0.06	0.17
TOTAL					18.29
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	5.50 %				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	07/04/23	
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial					
DESCRIPCION:	Escalera en U con 3 tramos y 2 descansos.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con supervisión. - Madera utilizada en la ficha anterior 18.29 m2 		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	3	0.30	0.20	0.06	0.18
Tabla de 1"	2	0.13	0.23	0.03	0.06
Tabla de 1"	2	0.18	0.22	0.04	0.08
Tabla de 1"	1	0.25	0.22	0.06	0.06
Tabla de 1"	1	0.38	0.24	0.09	0.09
Tabla de 1"	3	0.10	0.20	0.02	0.06
Tabla de 1"	2	0.27	0.20	0.05	0.11
Tabla de 1"	2	0.15	0.21	0.03	0.06
Tabla de 1"	2	0.14	0.12	0.02	0.03
Tabla de 1"	1	0.20	0.11	0.02	0.02
Tabla de 1"	1	0.55	0.10	0.06	0.06
Tabla de 1"	3	0.11	0.19	0.02	0.06
Tabla de 1"	1	0.38	0.21	0.08	0.08
Barrotes 3" x 2"	1	0.50	0.08	0.04	0.04
Barrotes 3" x 2"	1	0.10	0.08	0.01	0.01
Barrotes 3" x 2"	1	0.13	0.08	0.01	0.01
TOTAL					1.00
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	5.50 %				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 22/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.96 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIADO:		7.35 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIADO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)
Muro 1	0.125	3.00	1.30	3.90	0.49				
-	-	-	-	-	-	0.16	361.88	6.39	0.0028
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				3.90	0.49				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.77 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/02/2023						
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial										
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral				PROPORCION:	1:5 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.08 m³				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.98 kg		PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	9.83 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)	
Muro 1	0.125	3.00	1.45	4.35	0.54	0.18	403.64	8.85	0.0038	
-	-	-	-	-						
-	-	-	-	-						
-	-	-	-	-						
TOTAL					4.35	0.54				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.19 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 02/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.94 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		9.17 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	3.45	1.30	4.49	0.56				
-	-	-	-	-	-	0.18	416.17	8.23	0.0036
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.49	0.56				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.98 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 08/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.93 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		11.49 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
						MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	3.45	1.45	5.00	0.63	0.202	464.19	10.56	0.0046
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				5.00	0.63				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.27 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 08/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.95 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		8.94 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	4.20	1.30	5.46	0.68	0.20	460.71	7.99	0.0035
Ventana	0.125	1.65	0.30	-0.50	-0.06				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					4.97	0.62			
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.73 %							
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	09/03/2023						
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial										
DESCRIPCION:	Muro 3, interior				PROPORCION:	1:5 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.08 m³				
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³ 				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.02 kg		PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	7.26 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 3	0.125	4.20	1.45	6.09	0.76	0.15	343.09	6.24	0.0027	
Ventana	0.125	1.65	1.45	-2.39	-0.30					
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL					3.70	0.46				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.82 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		67 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.14 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.99 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		6.27 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.215	1.30	1.30	1.69	0.36				
-	-	-	-	-	-	0.14	310.78	5.28	0.0023
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				1.69	0.36				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.70 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			











UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 01/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°6 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		67 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.14 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.03 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.03 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.47 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.215	1.30	1.45	1.89	0.41				
-	-	-	-	-	-	0.151	346.64	7.44	Muro 4
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				1.89	0.41				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		2.15 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			











Fichas de recolección de datos para la obra N°7





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento					
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	27/02/23					
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm			
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60			
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora			
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" = 0.994 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	1/4" = 0.249 kg/m			
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO				
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
C - 1	1/2"	4	9.00	36.00	35.78	1/2"	0.00	0.00	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL					35.78	TOTAL		0.00	
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO				
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
Estribo 1	1/4"	20	0.90	18.00	4.48	1/4"	0.72	0.18	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL					4.48	TOTAL		0.18	
FOTO DE LA COLUMNA:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.45 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/02/23			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda								
DESCRIPCION: Columna 2, perimetral			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" = 0.994 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 1/4" = 0.249 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 2	1/2"	4	9.00	36.00	35.78	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					35.78	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	1/4"	20	0.90	18.00	4.48	1/4"	0.23	0.06
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					4.48	TOTAL		0.06
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.14 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS											
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022										
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento						
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 27/02/23						
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda											
DESCRIPCION:		Columna 3, central			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm				
CUADRILLA:		1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60				
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora				
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:				1/2" = 0.994 kg/m		PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:				1/4" = 0.249 kg/m	
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
C - 3	1/2"	4	9.00	36.00	35.78	1/2"	0.00	0.00			
	-	-	-	-	-	-	-	-			
	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTAL					35.78	TOTAL		0.00			
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
Estribo 3	1/4"	20	0.90	18.00	4.48	1/4"	0.44	0.11			
-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTAL					4.48	TOTAL		0.11			
FOTO DE LA COLUMNA:											
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.27 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					




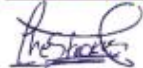

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 05/04/23			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda								
DESCRIPCION: Escalera lineal, un solo tramo			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL: 1/2" - 0.99 kg/m					
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	3	6.65	19.95	19.83	1/2"	0.15	0.15
	1/2"	4	5.65	22.60	22.46	1/2"	0.20	0.20
	1/2"	4	1.45	5.80	5.77			
	1/2"	3	3.10	9.30	9.24			
TOTAL					57.30	TOTAL		0.35
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	21	1.15	24.15	24.01	1/2"	1.80	1.79
	1/2"	11	1.65	18.15	18.04	1/2"	1.05	1.04
TOTAL					42.05	TOTAL		2.83
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">3.20 %</div>					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




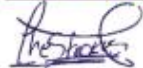

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																																										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA																																																									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																																								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																																						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	07/04/23																																																						
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																																										
DESCRIPCION:	Escalera lineal, un solo tramo	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²																																																							
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P																																																							
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de rio																																																							
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)																																																							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.08 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	25.95 kg																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">DATOS DE LA ESCALERA</th> <th colspan="4">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DESCRIPCION</th> <th>TOTAL</th> <th colspan="2">MATERIAL PREPARADO</th> <th colspan="2">MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">Volumen 1</td> <td>Longitud tramo 1 (m)</td> <td style="text-align: center;">4.25</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">Volumen del concreto utilizado (m³)</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">Peso del concreto utilizado (kg)</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">Peso del concreto desperdiciado (kg)</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">Volumen del concreto desperdiciado (m³)</td> </tr> <tr> <td>Longitud tramo 2 (m)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Longitud tramo 3 (m)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Longitud descanso (m)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Ancho escalera (m)</td> <td style="text-align: center;">1.21</td> </tr> <tr> <td>Espesor de losa (m)</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td>Total, volumen 1</td> <td style="text-align: center;">0.62</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">Volumen 2</td> <td>Altura de contrapaso (m)</td> <td style="text-align: center;">0.18</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">1.00</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">2395.8</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">24.87</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">0.01036</td> </tr> <tr> <td>Largo de paso (m)</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la escalera (m)</td> <td style="text-align: center;">1.21</td> </tr> <tr> <td>Numero de paso:</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td>Total, volumen 2</td> <td style="text-align: center;">0.38</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOLUMEN TOTAL</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DE LA ESCALERA			DATOS DEL MATERIAL				DESCRIPCION		TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO		Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	4.25	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)	Longitud tramo 2 (m)	0	Longitud tramo 3 (m)	0	Longitud descanso (m)	0	Ancho escalera (m)	1.21	Espesor de losa (m)	0.12	Total, volumen 1	0.62	Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18	1.00	2395.8	24.87	0.01036	Largo de paso (m)	0.25	Ancho de la escalera (m)	1.21	Numero de paso:	14	Total, volumen 2	0.38	VOLUMEN TOTAL		1.00				
DATOS DE LA ESCALERA			DATOS DEL MATERIAL																																																							
DESCRIPCION		TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO																																																					
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	4.25	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)																																																				
	Longitud tramo 2 (m)	0																																																								
	Longitud tramo 3 (m)	0																																																								
	Longitud descanso (m)	0																																																								
	Ancho escalera (m)	1.21																																																								
	Espesor de losa (m)	0.12																																																								
	Total, volumen 1	0.62																																																								
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18	1.00	2395.8	24.87	0.01036																																																				
	Largo de paso (m)	0.25																																																								
	Ancho de la escalera (m)	1.21																																																								
	Numero de paso:	14																																																								
	Total, volumen 2	0.38																																																								
VOLUMEN TOTAL		1.00																																																								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.04 %																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFD700;">AUTOR 1</th> <th style="background-color: #FFD700;">AUTOR 2</th> <th style="background-color: #FFD700;">ASESOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes</td> <td>NOMBRE: Joel Miranda Muñoz</td> <td>NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento</td> </tr> </tbody> </table>				AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																														
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																																								
																																																										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																								






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	16/03/23				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.90 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	4.85 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.25	0.25	2.5	0.16	0.16	375	3.95	0.00165
TOTAL				0.16				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.05 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS										
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz				FECHA	16/03/23				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda											
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	210 kg/cm ²			<input type="checkbox"/>	245 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón					<input type="checkbox"/>	280 kg/cm ²				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P					
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río					
					ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)					
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.90 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	4.85 kg					
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL						
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO				
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)			
C2	0.25	0.25	2.5	0.16	0.16	375	3.95	0.00165			
TOTAL				0.16							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.05 %										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					




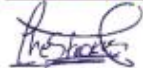

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	20/03/23				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón				PROPORCION:	1:2:2 – C:A:P		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Arena y piedra de río		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	0.95 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	4.15 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C3	0.3	0.125	2.5	0.09	0.09	225	3.20	0.00133
TOTAL				0.09				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.42 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/02/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>2.20</td> <td>1.50</td> <td>3.30</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">139</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.30</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	2.20	1.50	3.30	139	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.30		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	2.20	1.50	3.30	139	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.30																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.36 %																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	07/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>2.20</td> <td>1.00</td> <td>2.20</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">92</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	2.20	1.00	2.20	92	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.20		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	2.20	1.00	2.20	92	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.20																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.54 %																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>4.00</td> <td>1.50</td> <td>6.00</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">252</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	4.00	1.50	6.00	252	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.00		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	4.00	1.50	6.00	252	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.00																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.40 %																																						
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>4.00</td> <td>1.00</td> <td>4.00</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">168</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	4.00	1.00	4.00	168	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.00		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	4.00	1.00	4.00	168	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.00																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.30 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	05/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	2 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.30</td> <td>1.50</td> <td>3.45</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">145</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.45</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.30	1.50	3.45	145	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.45		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.30	1.50	3.45	145	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.45																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.35 %																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	2 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.30</td> <td>1.00</td> <td>2.30</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">97</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.30</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.30	1.00	2.30	97	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.30		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.30	1.00	2.30	97	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.30																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.52 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




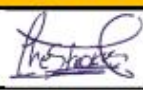

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	02/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Muro con vano.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>2.08</td> <td>1.50</td> <td>3.12</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">103</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.20</td> <td>0.55</td> <td>-0.66</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.46</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	2.08	1.50	3.12	103	0.5	Ventana	1.20	0.55	-0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.46		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	2.08	1.50	3.12	103	0.5																																		
Ventana	1.20	0.55	-0.66																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.46																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.48 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




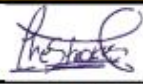

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	09/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Muro con vano.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>2.08</td> <td>1.00</td> <td>2.08</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">37</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.20</td> <td>1.00</td> <td>-1.20</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>0.88</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	2.08	1.00	2.08	37	0.5	Ventana	1.20	1.00	-1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			0.88		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	2.08	1.00	2.08	37	0.5																																		
Ventana	1.20	1.00	-1.20																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			0.88																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.35 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO: 																																					
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




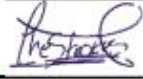

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	16/03/23	
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	11	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.00	0.24	0.72	0.72
Tabla de 1"	1	3.00	0.25	0.75	0.75
Tabla de 2"	2	3.00	0.13	0.39	0.78
Barros 2" x 2"	3	0.60	0.05	0.03	0.09
Barros 3" x 2"	2	0.55	0.08	0.04	0.08
TOTAL					2.43
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 2"	1	0.54	0.05	0.03	0.03
Barros 3" x 2"	1	0.50	0.08	0.04	0.04
TOTAL					0.07
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.70 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




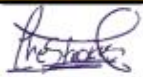

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	20/03/23	
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	11	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.00	0.30	0.90	0.90
Tabla de 1"	1	2.50	0.10	0.25	0.25
Tabla de 1"	1	2.50	0.22	0.54	0.54
Tabla de 1"	1	2.50	0.17	0.41	0.41
Barros 2" x 2"	5	0.60	0.05	0.03	0.15
Barros 3" x 2"	1	0.64	0.08	0.05	0.05
Barros 3" x 2"	1	0.45	0.08	0.03	0.03
TOTAL					2.44
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 3" x 2"	1	0.45	0.08	0.03	0.03
Barros 2" x 2"	1	0.60	0.05	0.03	0.03
TOTAL					0.06
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.65 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	05/04/23	
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la escalera lineal, un solo tramo		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 2 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Sierra circular	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	3	4.00	0.22	0.88	2.64
Tabla de 1"	2	4.00	0.25	1.00	2.00
Tabla de 1"	1	4.00	0.26	1.04	1.04
Tabla de 1"	2	2.50	0.13	0.31	0.63
Tabla de 1"	13	1.21	0.22	0.27	3.46
Barros 3" x 2"	5	1.26	0.05	0.06	0.32
Barros 2" x 1"	5	0.58	0.05	0.03	0.15
Tabla de 1"	13	0.45	0.10	0.05	0.59
Tabla de 1"	1	1.21	0.11	0.13	0.13
TOTAL					10.95
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	13	0.06	0.22	0.01	0.16
Tabla de 1"	1	0.45	0.10	0.05	0.05
Tabla de 1"	1	0.29	0.11	0.03	0.03
Barros 2" x 1"	1	0.21	0.05	0.01	0.01
TOTAL					0.24
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.24%				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




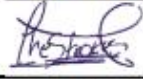

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 28/02/2023				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.90 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICADO:		3.77 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICADO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	2.20	1.50	3.30	0.41				
-	-	-	-	-	-	0.13	306.21	2.87	0.0012
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.30	0.41			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.94 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 07/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.91 kg	
PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		2.61 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	2.20	1.00	2.20	0.28				
-	-	-	-	-	-	0.09	204.14	1.70	0.0007
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				2.20	0.28				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.83 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 04/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.93 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIADO:		9.12 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIADO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	4.00	1.50	6.00	0.75				
-	-	-	-	-	-	0.24	556.74	8.19	0.0036
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				6.00	0.75				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.47 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 11/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.96 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		6.84 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	4.00	1.00	4.00	0.50				
-	-	-	-	-	-	0.161	371.16	5.88	0.0026
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.00	0.50				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.58 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 05/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		2 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.97 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		6.67 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	2.30	1.50	3.45	0.43				
-	-	-	-	-	-	0.14	320.13	5.70	0.0025
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				3.45	0.43				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.78 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 13/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		2 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.97 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		6.67 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	2.30	1.00	2.30	0.29				
-	-	-	-	-	-	0.09	213.42	4.12	0.0018
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				2.30	0.29				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.93 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 02/03/2023					
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A		
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa		
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³		
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		3.05 kg		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.91 kg								
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 4	0.125	2.08	1.50	3.12	0.39	0.10	228.26	2.14	0.0009	
Ventana 1	0.125	1.20	0.55	-0.66	-0.08					
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL					2.46	0.31				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.94 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				










UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes					ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz					FECHA 09/03/2023			
EDIFICACION: Obra N°7 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 4, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		45 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.09 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		1.98 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.02 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.125	2.08	1.00	2.08	0.26	0.03	77.02	0.96	0.0004
Ventana 1	0.125	1.25	1.00	-1.25	-0.16				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				0.83	0.10				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.25 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°8





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/03/23				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	4	9.00	36.00	35.78	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					91.66	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	18	1.40	25.20	25.05	3/8"	1.80	1.01
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					25.05	TOTAL		1.01
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.86 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 15/03/23			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 2	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL					53.68	TOTAL	
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	3/8"	18	1.20	21.60	12.10	3/8"	1.20	0.67
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					12.10	TOTAL		0.67
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.02 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 15/03/23			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda								
DESCRIPCION:		Columna 3, central			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm	
CUADRILLA:		1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora	
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:		5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:		3/8" - 0.56 kg/m	
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	18.00	17.89	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	18	1.40	25.20	14.11	3/8"	1.80	1.01
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.11	TOTAL		1.01
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.15 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 18/04/23			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Escalera en voladizo				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 3/8" - 0.56 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL:	3/8" - 0.56 kg/m		
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	5/8"	4	6.15	24.60	38.18	5/8"	2.85	4.42
	3/8"	23	1.25	28.75	16.10	3/8"	0.75	0.42
TOTAL					54.28	TOTAL		4.84
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	5/8"	30	1.45	43.50	67.51	5/8"	1.50	1.49
	1/2"	60	1.45	87.00	86.48	1/2"	6.00	5.96
	1/4"	105	0.60	63.00	15.69	1/4"	0.60	0.34
TOTAL					169.68	TOTAL		7.79
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		5.64 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	20/04/23		
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda						
DESCRIPCION:	Escalera en voladizo	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.10 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	20.35 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION		TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	6.1	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	0				
	Longitud tramo 3 (m)	0				
	Longitud descanso (m)	0				
	Ancho escalera (m)	0.215				
	Espesor de losa (m)	0.4				
Total, volumen 1		0.52	0.91	2195.04	19.25	0.0080
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.1				
	Largo de paso (m)	0.26				
	Ancho de la escalera (m)	1.00				
	Numero de paso:	15				
Total, volumen 2		0.39				
VOLUMEN TOTAL		0.91				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.88 %					
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR		
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/04/23				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:4 - C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	11.08 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.3	0.4	2.9	0.35	0.35	835.2	10.03	0.00418
TOTAL				0.35				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.20 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/04/23				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²					
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón	PROPORCION:	1:4 - C:H					
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón					
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³		ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	11.08 kg					
DATOS DE LA COLUMNA								
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	DATOS DEL MATERIAL			
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C2	0.3	0.3	2.9	0.26	0.26	626.4	10.03	0.00418
TOTAL				0.26				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:				1.60 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR				
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	21/04/23						
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:4 – C:H				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.10 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	17.20 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)		
C3	0.3	0.4	2.9	0.35	0.35	835.2	16.10	0.00671		
TOTAL				0.35						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.93 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	20/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>4.70</td> <td>1.40</td> <td>6.58</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">276</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.58</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	4.70	1.40	6.58	276	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.58		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	4.70	1.40	6.58	276	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.58																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0,36 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	22/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>4.70</td> <td>1.35</td> <td>6.35</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">266</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.35</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	4.70	1.35	6.35	266	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.35		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	4.70	1.35	6.35	266	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.35																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.19 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	22/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>3.70</td> <td>1.40</td> <td>5.18</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">218</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.18</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	3.70	1.40	5.18	218	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.18		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	3.70	1.40	5.18	218	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.18																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.46 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>3.70</td> <td>1.35</td> <td>5.00</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">210</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	3.70	1.35	5.00	210	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.00		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	3.70	1.35	5.00	210	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.00																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.24 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	23/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Pasa tub de 2"	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.40</td> <td>1.40</td> <td>4.76</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">179</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.50</td> <td>0.30</td> <td>-0.45</td> </tr> <tr> <td>Tubo de 2"</td> <td>0.08</td> <td>0.55</td> <td>-0.04</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.27</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.40	1.40	4.76	179	2	Ventana	1.50	0.30	-0.45	Tubo de 2"	0.08	0.55	-0.04	-	-	-	-	TOTAL			4.27		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.40	1.40	4.76	179	2																																		
Ventana	1.50	0.30	-0.45																																				
Tubo de 2"	0.08	0.55	-0.04																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.27																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.12 %																																						
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	25/03/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión. - Muro con vano.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.40</td> <td>1.35</td> <td>4.59</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">108</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.50</td> <td>1.35</td> <td>-2.03</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.27</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.40	1.35	4.59	108	0.5	Ventana	1.50	1.35	-2.03	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.27		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.40	1.35	4.59	108	0.5																																		
Ventana	1.50	1.35	-2.03																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.27																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.46 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	67 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>3.35</td> <td>1.40</td> <td>4.69</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">314</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">4</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.69</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	3.35	1.40	4.69	314	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.69		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	3.35	1.40	4.69	314	4																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.69																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.27 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




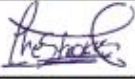

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	05/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input type="checkbox"/> Soga <input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	67 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>3.35</td> <td>1.30</td> <td>4.36</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">292</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.36</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	3.35	1.30	4.36	292	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.36		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	3.35	1.30	4.36	292	2.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.36																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.86 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




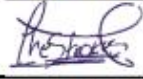

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/04/23	
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	14	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.50	0.27	0.68	0.68
Tabla de 1"	1	2.50	0.23	0.58	0.58
Tabla de 1"	1	3.50	0.19	0.67	0.67
Tabla de 1"	1	3.00	0.20	0.60	0.60
Tabla de 1"	1	2.50	0.29	0.73	0.73
Barros 2" x 2"	4	0.50	0.05	0.03	0.10
Barros 2" x 2"	5	0.45	0.05	0.02	0.11
Barros 2" x 1"	4	0.24	0.05	0.01	0.05
TOTAL					3.50
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	1	0.32	0.05	0.02	0.02
Barros 2" x 2"	1	0.50	0.05	0.03	0.03
TOTAL					0.05
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.19 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




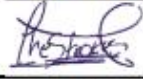

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/04/23	
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.50	0.19	0.67	0.67
Tabla de 1"	2	3.00	0.20	0.60	1.20
Tabla de 1"	1	3.00	0.21	0.63	0.63
Tabla de 1"	2	3.00	0.15	0.45	0.90
Barros 2" x 2"	2	0.45	0.05	0.02	0.05
Barros 2" x 2"	2	0.55	0.05	0.03	0.06
Barros 2" x 1"	4	0.50	0.05	0.03	0.10
Barros 2" x 1"	4	0.15	0.05	0.01	0.03
TOTAL					3.63
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	3	0.13	0.05	0.01	0.02
Barros 2" x 1"	1	0.12	0.05	0.01	0.01
Barros 2" x 1"	1	0.10	0.05	0.01	0.01
TOTAL					0.04
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.85 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	




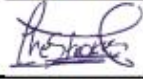

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	21/04/23	
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	15	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.00	0.19	0.57	0.57
Tabla de 1"	3	3.00	0.20	0.60	1.80
Tabla de 1"	1	3.00	0.27	0.81	0.81
Tabla de 1"	2	2.80	0.30	0.84	1.68
Barros 3" x 2"	3	0.63	0.08	0.05	0.14
Barros 3" x 2"	3	0.53	0.08	0.04	0.12
Barros 2" x 2"	5	0.53	0.05	0.03	0.13
TOTAL					5.26
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 3" x 2"	1	0.70	0.08	0.05	0.05
Barros 2" x 2"	1	0.45	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.08
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.45 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/04/23	
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Escalera en voladizo		TIPO DE MADERA:	Pino	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	1	
OBSERVACIONES:	- Cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.40	0.28	0.67	0.67
Tabla de 1"	1	2.50	0.28	0.70	0.70
Tabla de 1"	15	0.99	0.26	0.26	3.86
Tabla de 1"	30	0.99	0.13	0.13	3.86
Tabla de 1"	15	0.32	0.13	0.04	0.62
Barros 2 1/2" x 1"	30	0.20	0.06	0.01	0.38
Tabla de 1"	2	4.00	0.21	0.84	1.68
Barros 2" x 2"	5	0.45	0.05	0.02	0.11
TOTAL					11.89
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	15	0.26	0.11	0.03	0.41
Tabla de 1"	1	0.19	0.28	0.05	0.05
Tabla de 1"	4	0.21	0.13	0.03	0.11
Barros 2 1/2" x 1"	1	0.70	0.06	0.04	0.04
Barros 2 1/2" x 1"	1	0.16	0.06	0.01	0.01
TOTAL					0.63
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	5.27 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 20/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.95 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		4.85 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	4.70	1.40	6.58	0.82				
-	-	-	-	-	-	0.27	610.56	3.90	0.0017
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				6.58	0.82				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.64 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




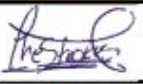

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 22/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.93 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		4.55 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	4.70	1.35	6.35	0.79				
-	-	-	-	-	-	0.26	588.76	3.62	0.0016
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				6.35	0.79				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.61%</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




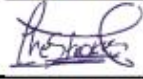

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 22/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.96 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		4.33 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)
Muro 2	0.125	3.70	1.40	5.18	0.65				
-	-	-	-	-	-	0.21	480.66	3.37	0.0015
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				5.18	0.65				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.70 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 24/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.00 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		5.15 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	3.70	1.35	5.00	0.62	0.202	463.49	4.15	0.0018
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					5.00	0.62			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.90 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes					ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz					FECHA 23/03/2023			
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Pasa tub de 2" - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³ 				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		5.88 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.02 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	3.40	1.40	4.76	0.60	0.17	395.84	4.86	0.0021
Ventana	0.125	1.50	0.30	-0.45	-0.06				
Tubo de 2"	0.125	0.08	0.55	-0.04	-0.01				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					4.27	0.53			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.23 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 25/03/2023				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Muro con vano. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		3.28 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	3.40	1.35	4.59	0.57	0.10	238.01	2.23	0.0010
Ventana	0.125	1.50	1.35	-2.03	-0.25				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					2.57	0.32			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.94 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/04/2023				
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 4, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		67 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.14 m³	
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.95 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.37 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.215	3.35	1.40	4.69	1.01				
-	-	-	-	-	-	0.37	862.45	7.42	0.0032
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.69	1.01				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.86 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 05/04/2023					
EDIFICACION: Obra N°8 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 4, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A		
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa		
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		67 und		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.14 m³		
OBSERVACIONES:		- Cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg		
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIADO:		7.71 kg		
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIADO		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 4	0.215	3.35	1.35	4.52	0.97					
-	-	-	-	-	-	0.36	831.65	6.66	0.0029	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				4.52	0.97					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.80 %</div>								
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				











Anexo 61





Fichas de recolección de datos para la obra N°9





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/04/23			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda								
DESCRIPCION: Columna 1, esquinera			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	6	9.00	54.00	53.68	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					109.55	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	18	1.50	27.00	15.12	3/8"	1.00	0.56
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					15.12	TOTAL		0.56
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.45 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS											
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022										
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento						
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/04/23						
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda											
DESCRIPCION:			Columna 2, perimetral			RECUBRIMIENTO:			2.5 cm		
CUADRILLA:			1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO:			Grado 60		
OBSERVACIONES:			- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:			Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:			5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:			3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
C - 2	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00			
	1/2"	2	9.00	18.00	17.89	1/2"	0.00	0.00			
	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00			
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
Estribo 2	3/8"	18	1.25	22.50	12.60	3/8"	0.95	0.53			
-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-			
TOTAL					12.60	TOTAL		0.56			
FOTO DE LA COLUMNA:											
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			0.62 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/04/23				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 3, perimetral				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	18.00	17.89	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	24	1.10	26.40	14.78	3/8"	1.36	0.76
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.78	TOTAL		0.76
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.86 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 20/05/23				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Escalera en U con 2 tramos y 1 descanso.			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm		
CUADRILLA:		1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60		
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:				1/2" - 0.99 kg/m		PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL:			
						1/2" - 0.99 kg/m			
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
	1/2"	5	3.10	15.50	15.41	1/2"	0.65	0.65	
	1/2"	5	3.30	16.50	16.40				
	1/2"	5	1.30	6.50	6.46				
	1/2"	5	1.30	6.50	6.46				
TOTAL					44.73	TOTAL		0.65	
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)	
	1/2"	5	2.00	10.00	9.94	1/2"	1.75	1.74	
	1/2"	17	1.00	17.00	16.90	1/2"	0.90	0.89	
TOTAL					26.84	TOTAL		2.63	
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		4.58 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE				
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA			
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022		
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	23/05/23
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda				
DESCRIPCION:	Escalera en U con 2 tramos y 1 descanso.	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²	
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H	
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.08 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	30.67 kg	
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL		
DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO	
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	2.3	Volumen del concreto utilizado (m³) 1.11 Peso del concreto utilizado (kg) 2653.2 Peso del concreto desperdiciado (kg) 29.59 Volumen del concreto desperdiciado (m³) 0.01233	
	Longitud tramo 2 (m)	2.1		
	Longitud tramo 3 (m)	0		
	Longitud descanso (m)	2		
	Ancho escalera (m)	1		
	Espesor de losa (m)	0.12		
	Total, volumen 1	0.77		
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18		
	Largo de paso (m)	0.25		
	Ancho de la escalera (m)	1.00		
	Numero de paso:	15		
	Total, volumen 2	0.34		
VOLUMEN TOTAL		1.10		
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.12 %			
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR		
				
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE													
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS												
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022											
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz				FECHA	15/05/23						
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda													
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	210 kg/cm ²			<input type="checkbox"/>	245 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón						280 kg/cm ²						
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				PROPORCION:	1:4 – C:H							
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón							
					ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.08 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	28.62 kg							
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL								
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO						
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)					
C1	0.35	0.45	2.5	0.39	0.39	945	27.54	0.01148					
TOTAL				0.39									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.91 %												
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR							
													
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento							






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/05/23				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 - C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.10 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	18.90 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
					MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO		
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)
C2	0.45	0.15	2.5	0.17	0.17	405	17.80	0.00742
TOTAL				0.17				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.40 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	16/05/23				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 3, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 - C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.08 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	22.42 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)
C3	0.30	0.30	2.50	0.23	0.23	540	21.34	0.00889
TOTAL				0.23				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					3.95 %			
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>3.30</td> <td>1.25</td> <td>4.13</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">173</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.13</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	3.30	1.25	4.13	173	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.13		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	3.30	1.25	4.13	173	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.13																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">0.58 %</div>																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	01/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>3.30</td> <td>1.25</td> <td>4.13</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">173</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.13</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	3.30	1.25	4.13	173	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.13		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	3.30	1.25	4.13	173	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.13																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.29 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	02/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.90</td> <td>1.25</td> <td>3.63</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">152</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.63</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.90	1.25	3.63	152	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.63		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.90	1.25	3.63	152	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.63																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.66 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.90</td> <td>1.25</td> <td>3.63</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">152</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.63</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.90	1.25	3.63	152	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.63		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.90	1.25	3.63	152	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.63																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.99 %																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




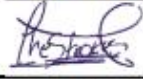

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.20</td> <td>1.25</td> <td>2.75</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">116</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.75</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.20	1.25	2.75	116	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.75		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.20	1.25	2.75	116	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.75																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.43 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




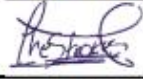

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.20</td> <td>1.25</td> <td>2.75</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">116</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.75</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.20	1.25	2.75	116	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.75		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.20	1.25	2.75	116	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.75																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.30 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




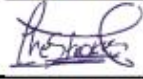

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/05/23	
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	7	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.80	0.24	0.67	0.67
Tabla de 1"	2	2.60	0.23	0.60	1.20
Tabla de 1"	1	2.80	0.10	0.28	0.28
Tabla de 1"	1	2.50	0.35	0.88	0.88
Tabla de 1"	1	3.00	0.40	1.20	1.20
Barros 2" x 1"	4	0.20	0.05	0.01	0.04
Barros 2" x 2"	4	0.60	0.05	0.03	0.12
Barros 2" x 1 1/2"	4	0.40	0.05	0.02	0.08
Barros 3" x 2"	4	0.50	0.08	0.04	0.15
TOTAL					4.62
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Barros 2" x 1 1/2"	1	0.40	0.05	0.02	0.02
Barros 2" x 1 1/2"	1	0.26	0.05	0.01	0.01
Barros 2" x 1"	1	0.20	0.05	0.01	0.01
Barros 3" x 2"	1	0.50	0.08	0.04	0.04
TOTAL					0.08
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.77 %				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




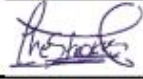

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/05/23	
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	5	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.50	0.11	0.28	0.28
Tabla de 1"	1	2.50	0.21	0.53	0.53
Tabla de 1"	1	2.85	0.23	0.66	0.66
Tabla de 1"	1	2.50	0.22	0.55	0.55
Tabla de 1"	1	2.5	0.15	0.38	0.38
Tabla de 1"	1	2.85	0.22	0.63	0.63
Barros 2" x 1"	8	0.5	0.05	0.03	0.20
TOTAL					3.21
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	1	0.50	0.05	0.03	0.03
TOTAL					0.03
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.79 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




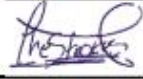

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/05/23	
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	11	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	2.60	0.24	0.62	0.62
Tabla de 1"	1	1.60	0.07	0.11	0.11
Tabla de 1"	1	1.20	0.10	0.12	0.12
Tabla de 1"	2	3.00	0.23	0.69	1.38
Tabla de 1"	1	4.00	0.30	1.20	1.20
Barros 3" x 2"	4	0.50	0.08	0.04	0.15
Barros 2" x 1"	8	0.20	0.05	0.01	0.08
Barros 3" x 2"	4	0.40	0.08	0.03	0.12
TOTAL					3.79
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 3" x 2"	1	0.50	0.08	0.04	0.04
Barros 3" x 2"	1	0.40	0.08	0.03	0.03
Barros 2" x 1"	1	0.20	0.05	0.01	0.01
TOTAL					0.08
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.08 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




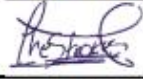

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 28/04/2023				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION: 1:4 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m³			
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado: 9.20 kg			
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	3.30	1.25	4.13	0.52	0.17	382.76	8.15	0.0035
-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-					
TOTAL				4.13	0.52				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.13 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 01/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.00 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		12.95 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	3.30	1.25	4.13	0.52				
-	-	-	-	-	-	0.17	382.76	11.95	0.0052
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.13	0.52				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		3.12 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 02/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:4 - C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.98 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		10.27 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.90	1.25	3.63	0.45				
-	-	-	-	-	-	0.15	336.37	9.29	0.0040
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				3.63	0.45				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:									
		2.76 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 08/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION: 1:4 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m³			
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³							
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.04 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado: 12.55 kg			
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.90	1.25	3.63	0.45	0.146	336.37	11.51	0.0050
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.63	0.45			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		3.42 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4 - C:A	
CUADRILLA:		1 operario + 1/2 peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.01 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		7.48 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	2.20	1.25	2.75	0.34				
-	-	-	-	-	-	0.11	255.17	6.47	0.0028
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				2.75	0.34				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		2.54 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			









UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 08/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°9 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4 - C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.03 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		10.76 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	2.20	1.25	2.75	0.34				
-	-	-	-	-	-	0.11	255.17	9.73	0.0042
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					2.75	0.34			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		3.81 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			





Fichas de recolección de datos para la obra N°10





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/04/23				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	18.00	17.89	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	24	1.10	26.40	14.78	3/8"	0.60	0.34
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.78	TOTAL		0.34
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.38 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	17/04/23				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				RECUBRIMIENTO:	2.5 cm		
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón				GRADO DEL ACERO:	Grado 60		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.				INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:	Moladora		
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:	5/8" - 1.55 kg/m 1/2" - 0.99 kg/m				PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:	3/8" - 0.56 kg/m		
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 2	5/8"	4	9.00	36.00	55.87	5/8"	0.00	0.00
	1/2"	2	9.00	18.00	17.89	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					73.76	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS					DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO			
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	3/8"	24	1.10	26.40	14.78	3/8"	0.60	0.34
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.78	TOTAL		0.34
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.38 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 17/04/23			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial								
DESCRIPCION:		Columna 3, perimetral			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm	
CUADRILLA:		1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora	
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:		1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:		3/8" - 0.56 kg/m	
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	1/2"	4	9.00	36.00	35.78	1/2"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					35.78	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	24	1.10	26.40	14.78	3/8"	0.60	0.34
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.78	TOTAL		0.34
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.66 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




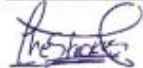

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 10/05/23			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial								
DESCRIPCION: Escalera en U sin descanso.			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 1 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL: 1/2" - 0.99 kg/m					
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	5	5.45	27.25	27.09	1/2"	0.85	0.84
	1/2"	5	2.10	10.50	10.44			
	1/2"	5	3.60	18.00	17.89			
TOTAL					55.42	TOTAL		0.84
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
	1/2"	20	0.95	19.00	18.89	1/2"	2.70	2.68
TOTAL					18.89	TOTAL		2.68
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">4.75 %</div>					
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA					
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022				
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento		
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	13/05/23		
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial						
DESCRIPCION:	Escalera en U sin descanso	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H			
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón			
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.16 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	32.27 kg			
DATOS DE LA ESCALERA		DATOS DEL MATERIAL				
DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO	MATERIAL DESPERDICIAO			
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	3.3	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
	Longitud tramo 2 (m)	2				
	Longitud tramo 3 (m)	1				
	Longitud descanso (m)	0				
	Ancho escalera (m)	1				
	Espesor de losa (m)	0.12				
	Total, volumen 1	0.76				
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18	1.23	2948.4	31.11	0.01296
	Largo de paso (m)	0.25				
	Ancho de la escalera (m)	1.00				
	Numero de paso:	21				
	Total, volumen 2	0.47				
VOLUMEN TOTAL		1.23				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.06 %					
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				




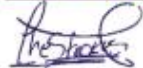

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/04/23				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²					
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:4 – C:H					
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón					
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³		ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.12 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	24.25 kg					
DATOS DE LA COLUMNA								
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	DATOS DEL MATERIAL			
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.3	0.25	3.3	0.25	0.25	594	23.13	0.00964
TOTAL				0.25				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.89 %							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR				
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento			
		Joel Miranda Muñoz				FECHA	28/04/23			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial										
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	210 kg/cm ²			
						<input type="checkbox"/>	245 kg/cm ²			
						<input type="checkbox"/>	280 kg/cm ²			
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 – C:H				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.12 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	24.25 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)		
C2	0.3	0.25	3.3	0.25	0.25	594	23.13	0.00964		
TOTAL				0.25						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	3.89 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS										
	TESIS		Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS		Javier Crisóstomo Paredes			ASESOR		Ing. Anita Alva Sarmiento			
			Joel Miranda Muñoz			FECHA		26/04/23			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial											
DESCRIPCION:	Columna 3, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/>	245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/>	280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón				PROPORCION:	1:4 - C:H					
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón					
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Con equipo (trompo)					
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.10 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	19.60 kg					
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL						
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO				
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)			
C3	0.25	0.25	3.3	0.21	0.21	495	18.50	0.00771			
TOTAL				0.21							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:					3.74 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					




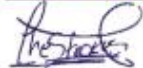

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	22/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>3.00</td> <td>2.00</td> <td>6.00</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">252</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	3.00	2.00	6.00	252	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.00		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	3.00	2.00	6.00	252	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.00																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.60 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>3.00</td> <td>1.70</td> <td>5.10</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">214</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.10</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	3.00	1.70	5.10	214	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.10		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	3.00	1.70	5.10	214	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.10																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.70 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					




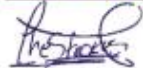

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	22/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.70</td> <td>2.00</td> <td>5.40</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">227</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.40</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.70	2.00	5.40	227	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.40		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.70	2.00	5.40	227	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.40																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.66 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																					
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	25/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.70</td> <td>1.70</td> <td>4.59</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">193</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.59</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.70	1.70	4.59	193	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.59		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.70	1.70	4.59	193	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.59																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.78 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	21/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2" y 4"	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.20</td> <td>2.00</td> <td>6.40</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">257</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.5</td> </tr> <tr> <td>Tub 4"</td> <td>0.12</td> <td>2.00</td> <td>-0.24</td> </tr> <tr> <td>Tub 2"</td> <td>0.08</td> <td>0.55</td> <td>-0.04</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.12</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.20	2.00	6.40	257	2.5	Tub 4"	0.12	2.00	-0.24	Tub 2"	0.08	0.55	-0.04	-	-	-	-	TOTAL			6.12		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.20	2.00	6.40	257	2.5																																		
Tub 4"	0.12	2.00	-0.24																																				
Tub 2"	0.08	0.55	-0.04																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.12																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.97 %																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	24/04/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Pasa tub de 4"	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Largo (m)</th> <th style="width: 15%;">Alto (m)</th> <th style="width: 15%;">Área (m²)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos utilizados (und)</th> <th style="width: 15%;">Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>3.20</td> <td>1.70</td> <td>5.44</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">220</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td> </tr> <tr> <td>Tub 4"</td> <td>0.12</td> <td>1.70</td> <td>-0.20</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>5.24</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	3.20	1.70	5.44	220	2	Tub 4"	0.12	1.70	-0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			5.24		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	3.20	1.70	5.44	220	2																																		
Tub 4"	0.12	1.70	-0.20																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			5.24																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.91 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	02/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>4.00</td> <td>2.00</td> <td>8.00</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">336</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>8.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	4.00	2.00	8.00	336	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			8.00		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	4.00	2.00	8.00	336	0.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			8.00																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.15 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	03/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial																																							
DESCRIPCION:	Muro 4, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 4</td> <td>4.00</td> <td>1.70</td> <td>6.80</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">286</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>6.80</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 4	4.00	1.70	6.80	286	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			6.80		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 4	4.00	1.70	6.80	286	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			6.80																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.35 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/04/23	
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	8	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	4.00	0.25	1.00	1.00
Tabla de 1"	1	3.60	0.14	0.50	0.50
Tabla de 1"	1	4.00	0.20	0.80	0.80
Tabla de 1"	1	3.60	0.12	0.43	0.43
Tabla de 1"	1	4.00	0.20	0.80	0.80
Tabla de 1"	1	0.50	0.25	0.13	0.13
Barrotes 2" x 1"	4	0.25	0.05	0.01	0.05
Barrotes 2" x 1"	7	0.48	0.05	0.02	0.17
Barrotes 2" x 2"	4	0.60	0.05	0.03	0.12
TOTAL					4.00
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barrotes 2" x 1"	1	0.50	0.05	0.03	0.03
Barrotes 2" x 1"	3	0.48	0.05	0.02	0.07
TOTAL					0.10
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.46 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




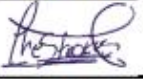

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	28/04/23	
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	8	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m ²)
Tabla de 1"	2	4.00	0.21	0.84	1.68
Tabla de 1"	1	4.00	0.25	1.00	1.00
Tabla de 1"	1	4.00	0.20	0.80	0.80
Tabla de 1"	1	3.60	0.20	0.72	0.72
Barros 3" x 2"	5	0.65	0.08	0.05	0.25
Barros 2" x 1"	5	0.60	0.05	0.03	0.15
Barros 2" x 1"	10	0.25	0.05	0.01	0.13
TOTAL					4.73
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m ²)
Barros 2" x 1"	2	0.12	0.05	0.01	0.01
Barros 2" x 1"	3	0.15	0.05	0.01	0.02
Barros 2" x 1"	3	0.11	0.05	0.01	0.02
TOTAL					0.05
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.10 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	




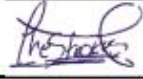

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	26/04/23	
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	7	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	4.00	0.25	1.00	1.00
Tabla de 1"	1	4.00	0.20	0.80	0.80
Tabla de 1"	1	3.60	0.09	0.32	0.32
Tabla de 1"	2	3.60	0.15	0.54	1.08
Barros 2" x 2"	5	0.40	0.05	0.02	0.10
Barros 2" x 1"	5	0.47	0.05	0.02	0.12
TOTAL					4.00
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 2"	1	0.45	0.05	0.02	0.02
Barros 2" x 1"	1	0.48	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.10
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.38 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	




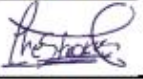

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	10/05/23	
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial					
DESCRIPCION:	Escalera en U sin descanso		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	13	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	3	3.20	0.20	0.64	1.92
Tabla de 1"	2	3.20	0.24	0.77	1.54
Tabla de 1"	5	1.20	0.20	0.24	1.20
Tabla de 1"	1	1.00	0.17	0.17	0.17
Tabla de 1"	1	1.25	0.21	0.26	0.26
Tabla de 1"	3	1.40	0.20	0.28	0.84
Tabla de 1"	12	1.00	0.20	0.20	2.40
Tabla de 1"	2	1.06	0.20	0.21	0.42
Tabla de 1"	3	1.30	0.20	0.26	0.78
Tabla de 1"	1	1.80	0.25	0.45	0.45
Tabla de 1"	2	1.10	0.20	0.22	0.44
Tabla de 1"	2	3.00	0.19	0.57	1.14
Tabla de 1"	2	0.95	0.18	0.17	0.34
Tabla de 1"	2	1.10	0.18	0.20	0.40
Tabla de 1"	1	2.00	0.21	0.42	0.42
Tabla de 1"	1	0.68	0.21	0.14	0.14
Tabla de 1"	1	1.20	0.13	0.16	0.16
Tabla de 1"	6	0.24	0.10	0.02	0.14
Barrotes 2" x 1"	11	0.33	0.05	0.02	0.18
Barrotes 3" x 2"	4	0.34	0.08	0.03	0.10
Barrotes 2" x 1"	2	0.46	0.05	0.02	0.05
Barrotes 3" x 2"	2	0.35	0.08	0.03	0.05
Triplay 5 mm	1	1.02	2.05	2.09	2.09
TOTAL					15.64
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	5.36%				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE						
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA						
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022					
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes			ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento		
	Joel Miranda Muñoz			FECHA 10/05/23		
	EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial					
DESCRIPCION:	Escalera en U sin descanso			TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón			N° DE USO:	13	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. -Madera utilizada de la ficha anterior 15.64 m2			INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA						
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)	
Tabla de 1"	3	0.30	0.20	0.06	0.18	
Tabla de 1"	2	0.30	0.24	0.07	0.14	
Tabla de 1"	1	0.14	0.25	0.04	0.04	
Tabla de 1"	6	0.13	0.08	0.01	0.06	
Tabla de 1"	1	0.13	0.10	0.01	0.01	
Tabla de 1"	1	0.14	0.20	0.03	0.03	
Tabla de 1"	1	0.19	0.21	0.04	0.04	
Tabla de 1"	1	0.22	0.10	0.02	0.02	
Tabla de 1"	1	0.38	0.21	0.08	0.08	
Barros 3" x 2"	1	0.29	0.08	0.02	0.02	
Barros 3" x 2"	1	0.33	0.08	0.03	0.03	
Triplay 5 mm	1	0.24	0.40	0.10	0.10	
Triplay 5 mm	1	0.38	0.24	0.09	0.09	
TOTAL					0.84	
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		5.36 %				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				
						
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 22/04/2023				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.11 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.38 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	3.00	2.00	6.00	0.75				
-	-	-	-	-	-	0.24	556.74	7.27	0.0032
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				6.00	0.75				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.31 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




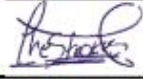

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 24/04/2023				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		0.98 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		7.55 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	3.00	1.70	5.10	0.64				
-	-	-	-	-	-	0.21	473.23	6.57	0.0029
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				5.10	0.64				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.39 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			




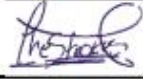

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 22/04/2023					
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial										
DESCRIPCION:		Muro 2, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A		
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa		
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³		
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg		
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.84 kg		
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 2	0.125	2.70	2.00	5.40	0.68					
-	-	-	-	-	-	0.22	501.07	7.79	0.0034	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				5.40	0.68					
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.55 %</div>								
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 25/04/2023				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 2, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.84 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m2)	Volumen del muro (m3)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m3)
Muro 2	0.125	2.70	1.70	4.59	0.57	0.185	425.91	6.29	0.0027
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					4.59	0.57			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">1.48 %</div>  </div>							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	21/04/2023						
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial										
DESCRIPCION:	Muro 3, perimetral				PROPORCION:	1:4 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.08 m ³				
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con supervisión. - Pasa tub de 2" y 4" - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³ 				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.12 kg				
					PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	9.88 kg				
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
						MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Volumen del muro (m ³)	Volumen del mortero utilizado (m ³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m ³)	
Muro 3	0.125	3.20	2.00	6.40	0.80	0.24	556.74	8.76	0.0038	
Tub 4"	0.125	0.12	2.00	-0.24	-0.03					
Tub 2"	0.125	0.08	2.00	-0.16	-0.02					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL				6.00	0.75					
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
	1.57 %									
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 24/04/2023				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 3, perimetral				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m ³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Pasa tub de 4" - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m ³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.10 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		9.53 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m ²)	Volumen del muro (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m ³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m ³)
Muro 3	0.125	3.20	1.70	5.44	0.68	0.21	485.85	8.43	0.0037
Tub 4"	0.125	0.12	1.70	-0.20	-0.03				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					5.24	0.65			
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		1.74 %							
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 02/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 4, interior				PROPORCION:		1:4 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.05 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:		14.35 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.125	4.00	2.00	8.00	1.00				
-	-	-	-	-	-	0.32	742.33	13.30	0.0058
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				8.00	1.00				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.79 %</div>							
									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			









UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°10 - Comercial									
DESCRIPCION:		Muro 4, interior				PROPORCION: 1:4 – C:A			
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO: Arena Gruesa			
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²: 42 und			
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²: 0.08 m³			
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado: 12.85 kg			
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.04 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 4	0.125	4.00	1.70	6.80	0.85	0.27	630.98	11.81	0.0051
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					6.80	0.85			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.87 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			











Fichas de recolección de datos para la obra N°11





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/05/23			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda								
DESCRIPCION: Columna 1, esquinera			RECUBRIMIENTO: 2.5 cm					
CUADRILLA: 1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO: Grado 60					
OBSERVACIONES: - No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO: Moladora					
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL: 1/2" - 0.99 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS: 3/8" - 0.56 kg/m					
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 1	1/2"	4	9.00	36.00	35.78	1/2"	0.00	0.00
	3/8"	2	9.00	18.00	10.08	3/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					45.86	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICiado		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 1	3/8"	24	0.70	16.80	9.41	3/8"	1.20	0.67
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					9.41	TOTAL		0.67
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 1.22 %								
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/05/23			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda								
DESCRIPCION:		Columna 2, perimetral			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm	
CUADRILLA:		1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora	
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:		5/8" - 1.55 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:		3/8" - 0.56 kg/m	
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 2	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 2	3/8"	24	1.10	26.40	14.78	3/8"	0.60	0.34
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.78	TOTAL		0.34
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.34 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN COLUMNAS								
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022							
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento			
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 03/05/23			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda								
DESCRIPCION:		Columna 3, central			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm	
CUADRILLA:		1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora	
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:		5/8" - 1.55 kg/m			PESO NOMINAL DEL ACERO EN ESTRIBOS:		3/8" - 0.56 kg/m	
DATOS DEL ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
C - 3	5/8"	6	9.00	54.00	83.81	5/8"	0.00	0.00
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					83.81	TOTAL		0.00
DATOS DEL ACERO EN ESTRIBOS						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO		
Descripción	Ø de acero	# estribos	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)
Estribo 3	3/8"	24	1.10	26.40	14.78	3/8"	0.60	0.34
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					14.78	TOTAL		0.34
FOTO DE LA COLUMNA:								
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		0.34 %						
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




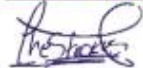

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE											
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE ACERO EN ESCALERA											
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022										
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento						
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 25/05/23						
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda											
DESCRIPCION:		Escala en U sin descanso.			RECUBRIMIENTO:		2.5 cm				
CUADRILLA:		1 operario + 2 peón			GRADO DEL ACERO:		Grado 60				
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión.			INSTRUMENTO DE CORTAR ACERO:		Moladora				
PESO NOMINAL DEL ACERO LONGITUDINAL:				1/2" - 0.99 kg/m		PESO NOMINAL DEL ACERO TRANSVERSAL:				1/2" - 0.99 kg/m	
CANTIDAD DE ACERO LONGITUDINAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
	1/2"	5	2.90	14.50	14.41	1/2"	0.80	0.80			
	1/2"	4	2.70	10.80	10.74	1/2"	0.55	0.55			
	1/2"	5	3.70	18.50	18.39						
TOTAL					43.54	TOTAL		1.34			
CANTIDAD DE ACERO TRANSVERSAL						DATOS DEL MATERIAL DESPERDICIAO					
Descripción	Ø de acero	# varillas	Longitud (m)	Longitud total (m)	Peso (kg)	Ø de acero	Longitud Total (m)	Peso (kg)			
	1/2"	16	1.00	16.00	15.90	1/2"	1.42	1.41			
TOTAL					15.90	TOTAL		1.41			
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		4.63 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR					
											
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento					




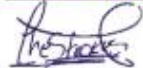

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																																													
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN ESCALERA																																																												
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																																											
	TESISTAS	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																																										
		FECHA	27/05/23																																																										
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																																													
DESCRIPCION:	Escalera en U sin descanso	DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 245 kg/cm ² <input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²																																																										
CUADRILLA:	1 operario + 3 peón	PROPORCION:	1:4.5 – C:H																																																										
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE AGREGADO:	Hormigón																																																										
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³	ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)																																																										
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.18 kg	PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	29.31 kg																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">DATOS DE LA ESCALERA</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 35%;">DESCRIPCION</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">MATERIAL PREPARADO</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">MATERIAL DESPERDICIAO</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th style="text-align: center;">Volumen del concreto utilizado (m³)</th> <th style="text-align: center;">Peso del concreto utilizado (kg)</th> <th style="text-align: center;">Peso del concreto desperdiciado (kg)</th> <th style="text-align: center;">Volumen del concreto desperdiciado (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Volumen 1</td> <td>Longitud tramo 1 (m)</td> <td style="text-align: center;">2.1</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.04</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2502</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">28.13</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.01172</td> </tr> <tr> <td>Longitud tramo 2 (m)</td> <td style="text-align: center;">2.2</td> </tr> <tr> <td>Longitud tramo 3 (m)</td> <td style="text-align: center;">2.3</td> </tr> <tr> <td>Longitud descanso (m)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Ancho escalera (m)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Espesor de losa (m)</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> </tr> <tr> <td>Total, volumen 1</td> <td style="text-align: center;">0.66</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Volumen 2</td> <td>Altura de contrapaso (m)</td> <td style="text-align: center;">0.18</td> </tr> <tr> <td>Largo de paso (m)</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la escalera (m)</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> </tr> <tr> <td>Numero de paso:</td> <td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td>Total, volumen 2</td> <td style="text-align: center;">0.38</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">VOLUMEN TOTAL</td> <td style="text-align: center;">1.04</td> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DE LA ESCALERA			DATOS DEL MATERIAL					DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)	Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	2.1	1.04	2502	28.13	0.01172	Longitud tramo 2 (m)	2.2	Longitud tramo 3 (m)	2.3	Longitud descanso (m)	0	Ancho escalera (m)	1	Espesor de losa (m)	0.1	Total, volumen 1	0.66	Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18	Largo de paso (m)	0.25	Ancho de la escalera (m)	1.00	Numero de paso:	17	Total, volumen 2	0.38	VOLUMEN TOTAL		1.04				
DATOS DE LA ESCALERA			DATOS DEL MATERIAL																																																										
	DESCRIPCION	TOTAL	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO																																																								
			Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)																																																							
Volumen 1	Longitud tramo 1 (m)	2.1	1.04	2502	28.13	0.01172																																																							
	Longitud tramo 2 (m)	2.2																																																											
	Longitud tramo 3 (m)	2.3																																																											
	Longitud descanso (m)	0																																																											
	Ancho escalera (m)	1																																																											
	Espesor de losa (m)	0.1																																																											
	Total, volumen 1	0.66																																																											
Volumen 2	Altura de contrapaso (m)	0.18																																																											
	Largo de paso (m)	0.25																																																											
	Ancho de la escalera (m)	1.00																																																											
	Numero de paso:	17																																																											
	Total, volumen 2	0.38																																																											
VOLUMEN TOTAL		1.04																																																											
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.12 %																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #FFD700;"> <th style="width: 33%;">AUTOR 1</th> <th style="width: 33%;">AUTOR 2</th> <th style="width: 33%;">ASESOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes</td> <td>NOMBRE: Joel Miranda Muñoz</td> <td>NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento</td> </tr> </tbody> </table>				AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR				NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																	
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																																											
																																																													
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																																											






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE								
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS							
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022						
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento				
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	12/05/23				
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda								
DESCRIPCION:	Columna 1, esquinera				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²		
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²		
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:4.5 – C:H		
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón		
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)		
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.11 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	16.27 kg		
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO	
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)
C1	0.30	0.15	2.9	0.13	0.13	313.2	15.16	0.00632
TOTAL				0.13				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.84 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR		
								
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/05/23						
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 2, perimetral				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:4.5 – C:H				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.15 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	25.63 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m ³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
					Volumen del concreto utilizado (m ³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m ³)		
C2	0.30	0.25	3.10	0.23	0.23	558	24.48	0.01020		
TOTAL				0.23						
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">PORCENTAJE DE DESPERDICIO:</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">4.39 %</td> </tr> </table>				PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.39 %
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.39 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE CONCRETO EN COLUMNAS									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/05/23						
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Columna 3, central				DOSIFICACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> 210 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 245 kg/cm ²				
						<input type="checkbox"/> 280 kg/cm ²				
CUADRILLA:	1 operario + 4 peón				PROPORCION:	1:4.5 – C:H				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				TIPO DE AGREGADO:	Hormigón				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Peso específico del concreto utilizado 2400 kg/m ³				ELABORACION DEL CONCRETO:	Sin equipo (trompo)				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.08 kg				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICIAO:	31.49 kg				
DATOS DE LA COLUMNA					DATOS DEL MATERIAL					
					MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICIAO			
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m³)	Volumen del concreto utilizado (m³)	Peso del concreto utilizado (kg)	Peso del concreto desperdiciado (kg)	Volumen del concreto desperdiciado (m³)		
C3	0.30	0.30	3.10	0.28	0.28	669.6	30.41	0.01267		
TOTAL				0.28						
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	4.54 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	04/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>2.95</td> <td>1.45</td> <td>4.28</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">180</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.28</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	2.95	1.45	4.28	180	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.28		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	2.95	1.45	4.28	180	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.28																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0.56 %</div>																																						
																																							
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	05/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 1, perimetral	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 1</td> <td>2.95</td> <td>1.45</td> <td>4.28</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">180</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>4.28</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 1	2.95	1.45	4.28	180	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			4.28		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 1	2.95	1.45	4.28	180	1																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			4.28																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO: 0.56 %																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	05/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.65</td> <td>1.45</td> <td>3.84</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">161</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1.5</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.84</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.65	1.45	3.84	161	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.84		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.65	1.45	3.84	161	1.5																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.84																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.93%																																						
																																							
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR																																					
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																					





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	06/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 2, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 2</td> <td>2.65</td> <td>1.45</td> <td>3.84</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">161</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>3.84</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 2	2.65	1.45	3.84	161	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			3.84		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 2	2.65	1.45	3.84	161	2																																		
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			3.84																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.24 %																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			





UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Muro con vano	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.17</td> <td>1.45</td> <td>3.15</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">108</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.45</td> <td>0.40</td> <td>-0.58</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>2.57</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.17	1.45	3.15	108	0.5	Ventana	1.45	0.40	-0.58	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			2.57		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.17	1.45	3.15	108	0.5																																		
Ventana	1.45	0.40	-0.58																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			2.57																																				
FOTO O CROQUIS DEL MURO:																																							
																																							
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	0.46%																																						
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




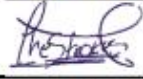

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE																																							
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE LADRILLOS																																						
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022																																					
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento																																			
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	09/05/2023																																			
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda																																							
DESCRIPCION:	Muro 3, interior	TIPO DE LADRILLO:	Artesanal																																				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón	DIMENSIONES DEL LADRILLO:	Ancho: 12.5 cm Alto: 7.5 cm Largo: 21.5 cm																																				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado	TIPO DE ASENTADO:	<input checked="" type="checkbox"/> Soga <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Canto																																				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Segunda media altura	JUNTA HORIZONTAL:	2.50 cm																																				
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión. - Muro con vano	JUNTA VERTICAL:	2.50 cm																																				
		CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und.																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">DATOS DEL MURO</th> <th colspan="2">DATOS DEL MATERIAL</th> </tr> <tr> <th>Descripción</th> <th>Largo (m)</th> <th>Alto (m)</th> <th>Área (m²)</th> <th>Ladrillos utilizados (und)</th> <th>Ladrillos desperdiciados (und)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muro 3</td> <td>2.17</td> <td>1.45</td> <td>3.15</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">44</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.5</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>1.45</td> <td>1.45</td> <td>-2.10</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>1.04</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL		Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)	Muro 3	2.17	1.45	3.15	44	0.5	Ventana	1.45	1.45	-2.10	-	-	-	-	-	-	-	-	TOTAL			1.04		
DATOS DEL MURO				DATOS DEL MATERIAL																																			
Descripción	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Ladrillos utilizados (und)	Ladrillos desperdiciados (und)																																		
Muro 3	2.17	1.45	3.15	44	0.5																																		
Ventana	1.45	1.45	-2.10																																				
-	-	-	-																																				
-	-	-	-																																				
TOTAL			1.04																																				
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.14 %	FOTO O CROQUIS DEL MURO: 																																					
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR																																			
																																							
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento																																			




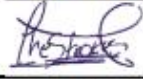

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	12/05/23	
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C1, esquinera.		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	12	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	3.00	0.20	0.60	0.60
Tabla de 1"	1	3.00	0.21	0.63	0.63
Barros 2" x 1"	5	0.30	0.10	0.03	0.15
Barros 2" x 1"	4	0.20	0.10	0.02	0.08
TOTAL					1.46
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	1	0.30	0.08	0.02	0.02
Barros 2" x 1"	1	0.20	0.08	0.02	0.02
TOTAL					0.04
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.61 %				
AUTOR 1	AUTOR 2		ASESOR		
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento		




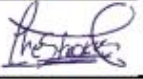

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	11/05/23	
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C2, perimetral		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	9	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	4.00	0.26	1.04	1.04
Tabla de 1"	2	2.50	0.19	0.48	0.95
Tabla de 1"	2	1.00	0.19	0.19	0.38
Barros 2" x 1"	9	0.25	0.05	0.01	0.11
Barros 2" x 1"	3	0.4	0.05	0.02	0.06
Barros 2" x 1"	2	0.50	0.05	0.03	0.05
TOTAL					2.60
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	2	0.30	0.05	0.02	0.03
Barros 2" x 1"	1	0.25	0.05	0.01	0.01
Barros 2" x 1"	1	0.39	0.05	0.02	0.02
TOTAL					0.06
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	2.43 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	




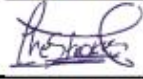

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN COLUMNAS				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	15/05/23	
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Encofrado y desencofrado de la C3, central		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	14	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Tabla de 1"	2	4.00	0.20	0.80	1.60
Tabla de 1"	1	4.00	0.19	0.76	0.76
Tabla de 1"	1	4.00	0.22	0.88	0.88
Tabla de 1"	1	4.00	0.21	0.84	0.84
Tabla de 1"	1	3.40	0.13	0.44	0.44
Tabla de 1"	1	3.40	0.18	0.61	0.61
Barros 2" x 1"	4	0.60	0.05	0.03	0.12
Barros 2" x 1"	14	0.50	0.05	0.03	0.36
Barros 2" x 1"	5	0.20	0.05	0.01	0.05
TOTAL					5.66
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Total (m2)
Barros 2" x 1"	1	0.60	0.05	0.03	0.03
Barros 2" x 1"	1	0.53	0.05	0.03	0.03
Barros 2" x 1"	2	0.30	0.05	0.02	0.03
Barros 2" x 1"	2	0.20	0.05	0.01	0.02
TOTAL					0.11
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.91 %				
AUTOR 1		AUTOR 2		ASESOR	
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes		NOMBRE: Joel Miranda Muñoz		NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento	






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE					
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MADERA EN ESCALERA				
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022			
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento	
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	26/04/23	
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda					
DESCRIPCION:	Escalera en U sin descanso		TIPO DE MADERA:	Eucalipto	
CUADRILLA:	1 operario + 1 peón		N° DE USO:	15	
OBSERVACIONES:	- No cuenta con supervisión.		INSTRUMENTO DE CORTAR MADERA:	Moladora	
CANTIDAD DE MADERA UTILIZADA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	4	2.10	0.21	0.44	1.76
Tabla de 1"	1	2.10	0.18	0.38	0.38
Tabla de 1"	1	1.80	0.21	0.38	0.38
Tabla de 1"	1	1.00	0.21	0.21	0.21
Tabla de 1"	4	1.00	0.24	0.24	0.96
Tabla de 1"	1	1.00	0.20	0.20	0.20
Tabla de 1"	1	1.00	0.18	0.18	0.18
Tabla de 1"	4	1.17	0.18	0.21	0.84
Tabla de 1"	5	1.90	0.20	0.38	1.90
Tabla de 1"	1	1.75	0.21	0.37	0.37
Tabla de 1"	17	1.00	0.20	0.20	3.40
Barrotes 2" x 1"	17	0.25	0.05	0.01	0.22
Barrotes 2" x 1 1/2"	6	0.50	0.05	0.03	0.15
TOTAL					10.95
CANTIDAD DE MADERA DESPERDICIA DA					
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Total (m2)
Tabla de 1"	1	0.57	0.18	0.10	0.10
Tabla de 1"	1	0.53	0.20	0.11	0.11
Tabla de 1"	1	0.40	0.21	0.08	0.08
Tabla de 1"	1	0.13	0.18	0.02	0.02
Tabla de 1"	1	0.20	0.24	0.05	0.05
Barrotes 2" x 1"	1	0.50	0.05	0.03	0.03
Barrotes 2" x 1 1/2"	2	0.25	0.05	0.01	0.03
TOTAL					0.41
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	5.27 %				
AUTOR 1	AUTOR 2	ASESOR			
					
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes	NOMBRE: Joel Miranda Muñoz	NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			






UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO										
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022									
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento					
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 04/05/2023					
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda										
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A		
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa		
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und		
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³		
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.15 kg		
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		7.80 kg		
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)	
Muro 1	0.125	2.95	1.45	4.28	0.53	0.17	396.91	6.65	0.0029	
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL					4.28	0.53				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.68 %</div>								
										
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 05/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 1, perimetral				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.10 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.24 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 1	0.125	2.95	1.45	4.28	0.53				
-	-	-	-	-	-	0.17	396.91	7.14	0.0031
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				4.28	0.53				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.80 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 05/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.12 kg	
						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		7.35 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.65	1.45	3.84	0.48	0.16	356.55	6.23	0.0027
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					3.84	0.48			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.75 %</div> 							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
						 <small>Anita Elizabeth Alva Sarmiento Ingeniera Civil</small>			
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 06/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 2, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.15 kg	
PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:						PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		8.88 kg	
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 2	0.125	2.65	1.45	3.84	0.48				
-	-	-	-	-	-	0.155	356.55	7.73	0.0034
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL				3.84	0.48				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:									
2.17 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE										
	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS	Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS	Javier Crisóstomo Paredes	ASESOR	Ing. Anita Alva Sarmiento						
		Joel Miranda Muñoz	FECHA	08/05/2023						
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda										
DESCRIPCION:	Muro 3, interior				PROPORCION:	1:4.5 – C:A				
CUADRILLA:	1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:	Arena Gruesa				
SISTEMA ESTRUCTURAL:	Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:	42 und				
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:	Primera media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:	0.08 m³				
OBSERVACIONES:	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con supervisión. - Muro con vano - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³ 				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:	4.82 kg				
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:	1.05 kg									
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL				
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado		
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdicado (kg)	Volumen del mortero desperdicado (m³)	
Muro 3	0.125	2.17	1.45	3.15	0.39	0.10	238.15	3.77	0.0016	
Ventana	0.125	1.45	0.40	-0.58	-0.07					
-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-					
TOTAL					2.57	0.32				
CROQUIS O FOTO DEL MURO:										
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:	1.58 %									
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR				
										
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento				

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE									
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL DESPERDICIO DE MORTERO									
	TESIS Análisis del porcentaje de desperdicio generado en las partidas de construcción de edificaciones a nivel de casco estructural y propuesta de uso, Cajamarca 2022								
	TESISTAS Javier Crisóstomo Paredes				ASESOR Ing. Anita Alva Sarmiento				
	Joel Miranda Muñoz				FECHA 09/05/2023				
EDIFICACION: Obra N°11 - Vivienda									
DESCRIPCION:		Muro 3, interior				PROPORCION:		1:4.5 – C:A	
CUADRILLA:		1 operario + ½ peón				TIPO DE AGREGADO:		Arena Gruesa	
SISTEMA ESTRUCTURAL:		Aporticado				CANTIDAD DE LADRILLOS POR m²:		42 und	
ALTURA DEL MURO POR JORNADA:		Segunda media altura				VOLUMEN DE LADRILLOS POR m²:		0.08 m³	
OBSERVACIONES:		- No cuenta con supervisión. - Muro con vano - Peso específico del motero utilizado 2300 kg/m³				PESO DEL RECIPIENTE CON MATERIAL DESPERDICiado:		3.45 kg	
PESO DEL RECIPIENTE SIN MATERIAL:		1.08 kg							
DATOS DEL MURO						DATOS DEL MATERIAL			
Descripción	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Área (m²)	Volumen del muro (m³)	MATERIAL PREPARADO		MATERIAL DESPERDICiado	
						Volumen del mortero utilizado (m³)	Peso del mortero utilizado (kg)	Peso del mortero desperdiciado (kg)	Volumen del mortero desperdiciado (m³)
Muro 3	0.125	2.15	1.45	3.12	0.39	0.04	94.18	2.37	0.0010
Ventana	0.125	1.45	1.45	-2.10	-0.26				
-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-				
TOTAL					1.02	0.13			
CROQUIS O FOTO DEL MURO:									
PORCENTAJE DE DESPERDICIO:		2.52 %							
AUTOR 1			AUTOR 2			ASESOR			
									
NOMBRE: Javier Crisóstomo Paredes			NOMBRE: Joel Miranda Muñoz			NOMBRE: Ing. Anita Alva Sarmiento			

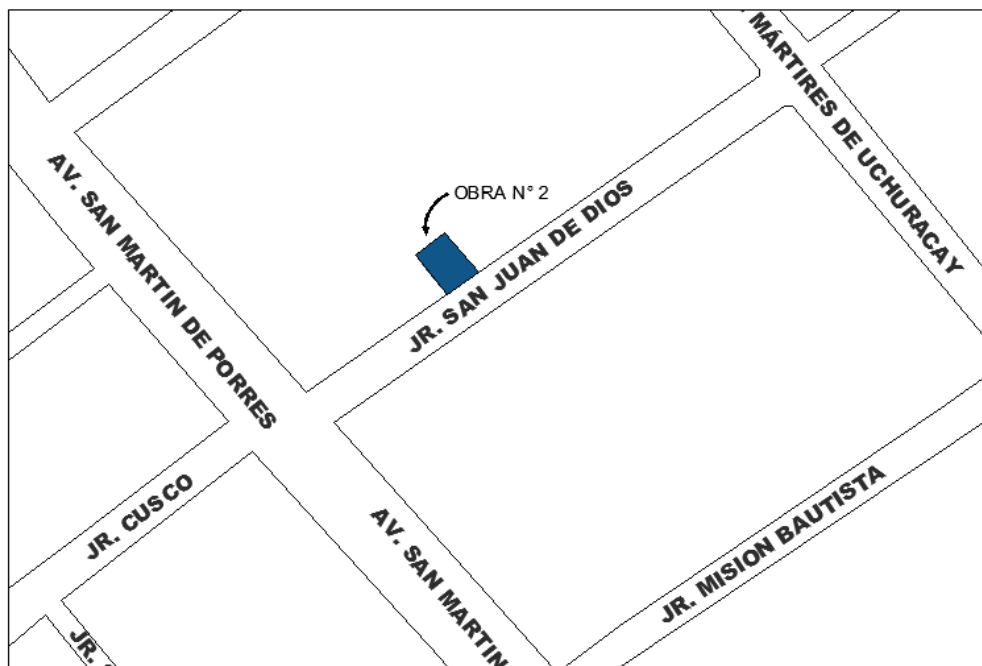
Anexo 64

Croquis de ubicación de la obra N° 1



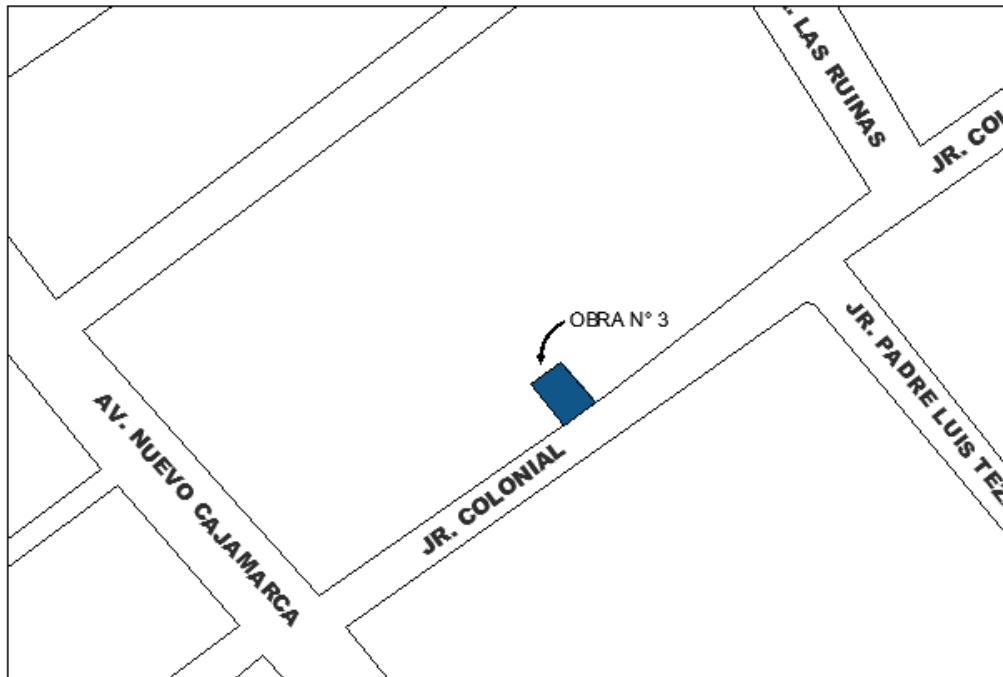
Anexo 65

Croquis de ubicación de la obra N° 2



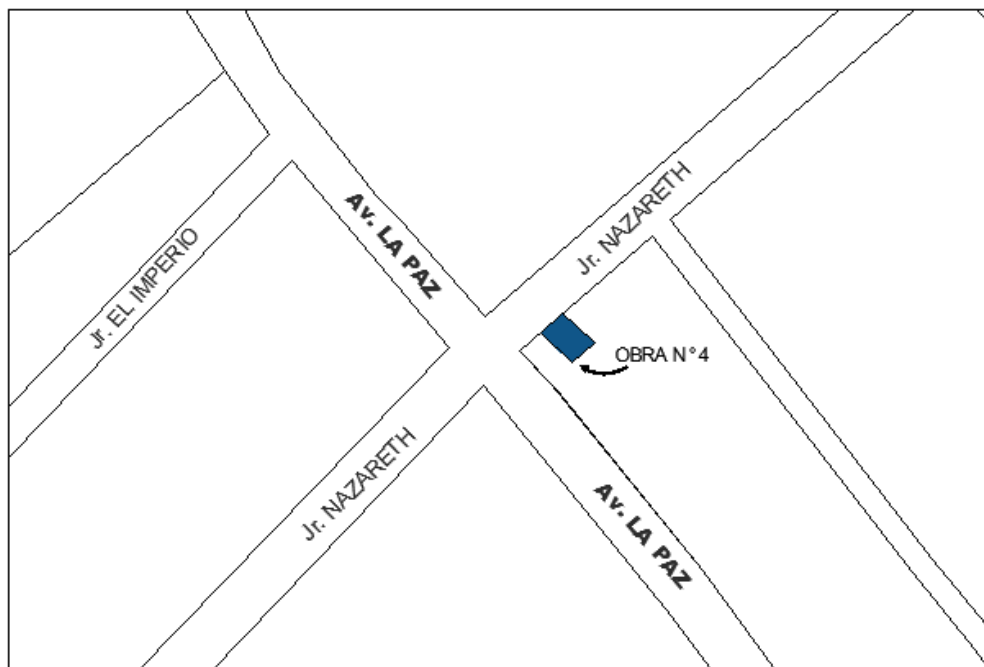
Anexo 66

Croquis de ubicación de la obra N° 3



Anexo 67

Croquis de ubicación de la obra N° 4



Anexo 68

Croquis de ubicación de la obra N° 5



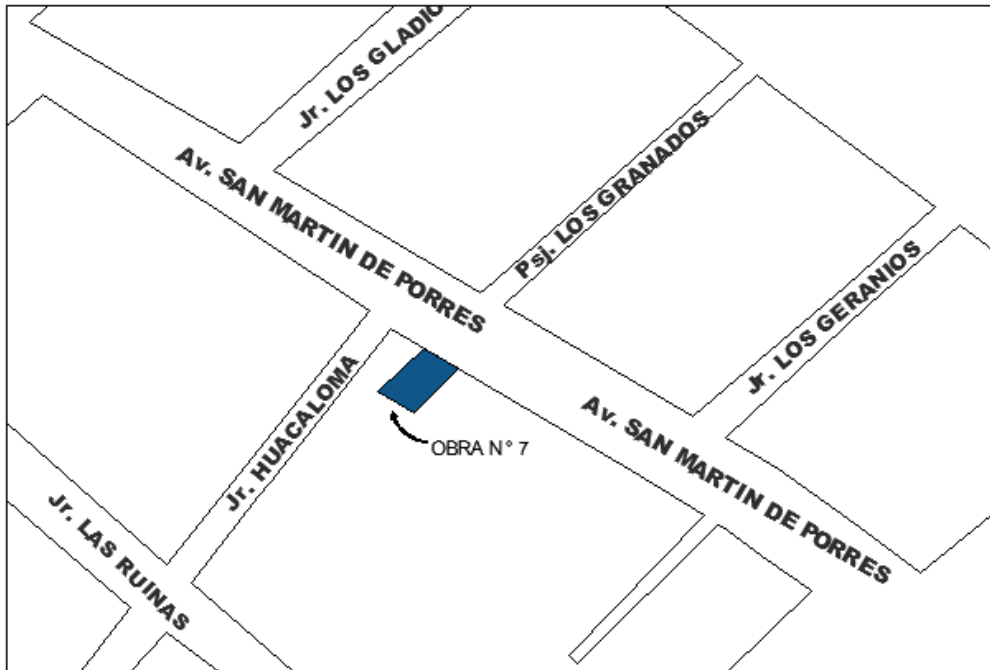
Anexo 69

Croquis de ubicación de la obra N° 6



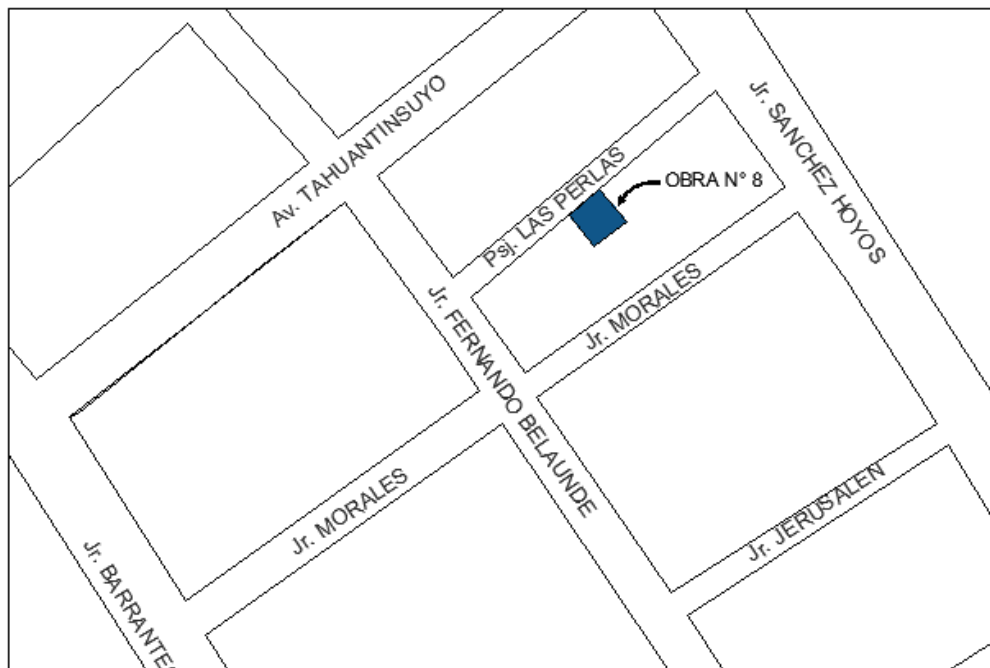
Anexo 70

Croquis de ubicación de la obra N° 7



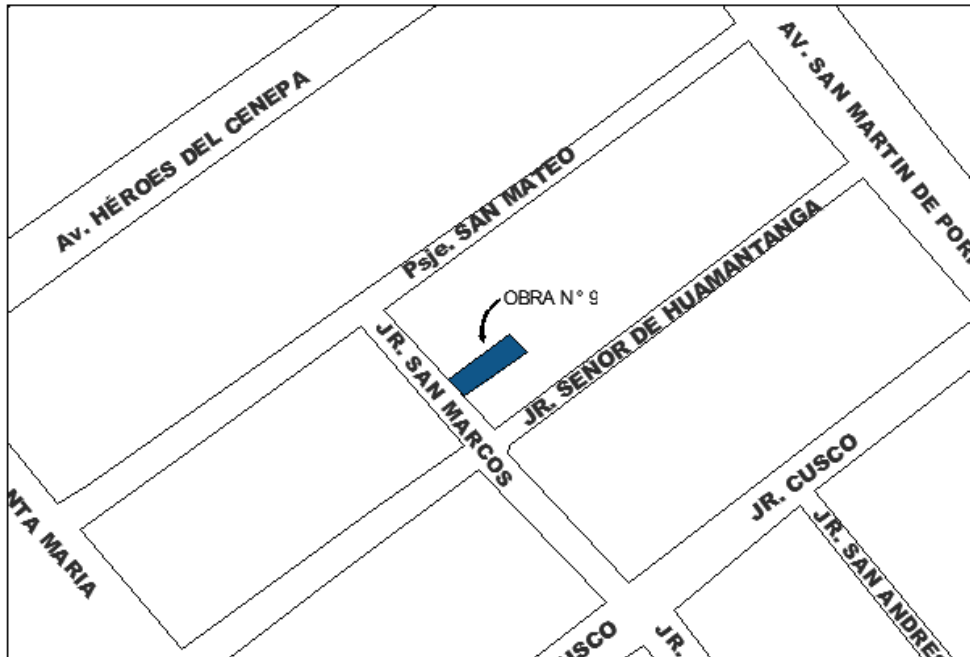
Anexo 71

Croquis de ubicación de la obra N° 8



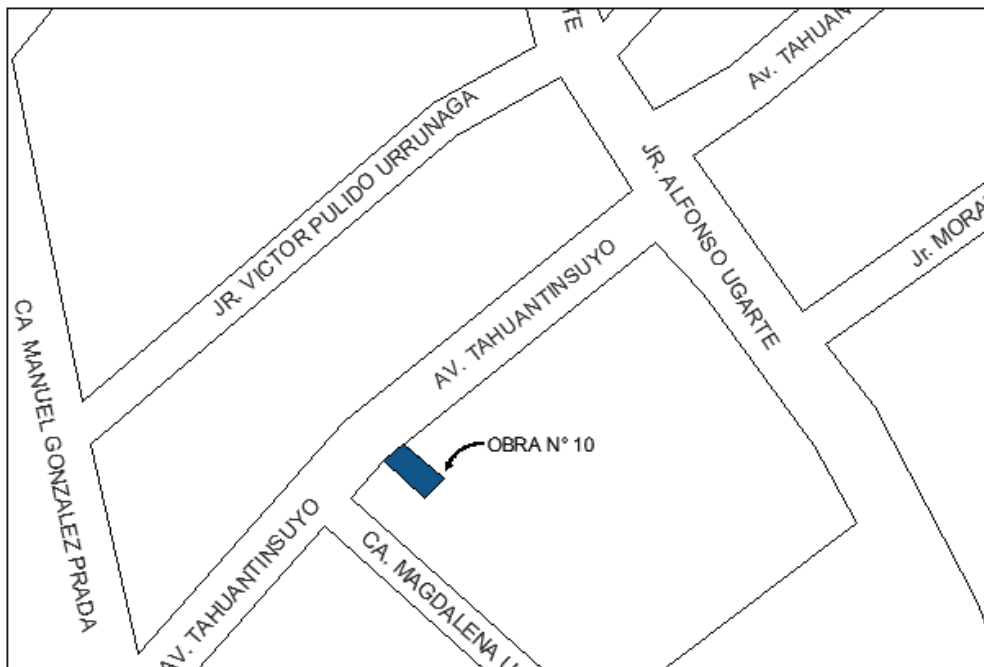
Anexo 72

Croquis de ubicación de la obra N° 9



Anexo 73

Croquis de ubicación de la obra N° 10



Anexo 74

Croquis de ubicación de la obra N° 11



Anexo 75

Gestión de los desperdicios de construcción



Reutilización de los desperdicios de construcción

