



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
CIVIL**

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS  
PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS,  
SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA  
CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE  
MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA,  
PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO,  
DICIEMBRE – 2017”.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA

**ASESOR:**

MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2018**

## **2. Hoja de Firma del Jurado de Sustentación**

Mgtr. Johanna Del Carmen Sotelo Urbano  
Presidente

Dr. Rigoberto Cerna Chávez  
Miembro

Ing. Luis Enrique Meléndez Calvo  
Miembro

### **3. Hoja de Agradecimiento y/o Dedicatoria**

#### **AGRADECIMIENTO**

**“Mi Agradecimiento”** se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios que en todo momento estuvo conmigo, ya que sin él no lo hubiera logrado.

#### **DEDICATORIA**

**“Quiero dedicar”** la presente tesis a mis padres porque ellos han dado razón a mi vida, por sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

**A** toda mi familia que es lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

#### 4. Resumen y Abstract

“Esta investigación tuvo como” problema ¿”En qué medida la determinación y evaluación de las patologías” del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana “del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”, “nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías del cerco perimétrico? Para responder a esta interrogante se tuvo como objetivo general de la investigación determinar y evaluar las patologías del” mortero en columnas, “sobrecimientos, Vigas y muros de albañilería” del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, a partir de la determinación y evaluación de las patologías del mismo. La metodología de acuerdo al propósito y a la naturaleza de la investigación fue de tipo descriptivo, nivel cualitativo, diseño no experimental y corte transversal. La población está formada por la infraestructura del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana “del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, la cual se evaluó y analizó 15 unidades de muestras del cerco perimétrico que cuenta con un área de” 2399.09 m<sup>2</sup>. “Para la recolección, análisis y procesamiento de datos se empleó una ficha técnica de evaluación. Los resultados revelaron que la patología predominante en el cerco perimétrico” es el Moho con porcentaje de 18.43 % “del total de las patologías. Luego de analizar los resultados se llegó a la conclusión; que el nivel de severidad es MODERADO”.

**“Palabras Clave”:** “Patología del concreto, muros de albañilería, mortero, Evaluación Patológica”.

## **Abstract**

"This investigation had as" problem "To what extent the determination and evaluation of the pathologies" of the mortar in columns, overlays, beams and walls of confined masonry of the perimeter fence of the pool of machines of the district municipality of Punchana "of the district of Punchana, province of Maynas, Loreto region "," will allow us to obtain the level of severity of the pathologies of the perimeter fence"? "To answer this question, the general objective of the investigation was to determine and evaluate the pathologies of" "mortar in columns," overlays, beams and walls of masonry "of Punchana district, Maynas province, Loreto region, "from the determination and evaluation of pathologies thereof. The methodology according to the purpose and nature of the research was descriptive, qualitative level, non-experimental design and cross section. The population is formed by the infrastructure of the" pool of machines of the district municipality of Punchana "of the district of Punchana, province of Maynas, Loreto "region, which was evaluated and analyzed 15 units of samples of the perimeter fence that has an area of "2399.09 m<sup>2</sup>". "For the collection, analysis and processing of data, a technical evaluation sheet was used". "The results revealed that the predominant pathology in the perimeter fence" "is the Mold with percentage of 18.43%" of the total of the pathologies. After analyzing the results, the conclusion was reached; that the level of severity is MODERATE".

"Key words": "Pathology of concrete, masonry walls, mortar, Pathological Evaluation"

## 5. Contenido

1.	Título de la Tesis .....	i
2.	Hoja de Firma del Jurado de Sustentación .....	ii
3.	Hoja de Agradecimiento y/o Dedicatoria .....	3
4.	Resumen y Abstract.....	4
5.	Contenido .....	6
6.	Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros .....	8
<b>I.</b>	<b>Introducción</b> .....	14
<b>II.</b>	<b>Revisión de Literatura</b> .....	16
2.1.	Antecedentes .....	16
2.1.1.	Antecedentes Internacionales .....	16
2.1.2.	Antecedentes Nacionales .....	21
2.2.	Bases Teóricas.....	24
2.2.1.	Albañilería .....	24
2.2.1.1.	Concepto .....	24
2.2.1.2.	Tipos de Albañilería.....	25
2.2.1.3.	Elementos de Albañilería Confinada .....	27
2.2.2.	Mortero .....	31
2.2.2.1.	Concepto .....	31
2.2.2.2.	Propiedades del mortero .....	32
2.2.2.3.	Componentes del Mortero .....	32
2.2.2.4.	Tipos de mortero .....	33
2.2.2.5.	Funciones del Mortero .....	33
2.2.3.	Concreto .....	35

2.2.4.	Cerco Perimétrico .....	36
2.2.5.	Patología .....	37
2.2.5.1.	Concepto .....	37
2.2.5.2.	Patología del concreto.....	37
2.2.5.3.	Lesión.....	38
2.2.5.4.	Causas de las lesiones .....	38
2.2.5.5.	Tipología de las lesiones.....	39
2.2.5.6.	Tipos de Patologías .....	40
2.2.5.7.	Tabla de Nivel de Severidad.....	54
<b>III.</b>	<b>Metodología.....</b>	<b>55</b>
3.1.	Diseño de la Investigación .....	55
3.2.	Población y Muestra.....	56
3.3.	Definición de Operacionalización de Variables.....	57
3.4.	Técnicas e Instrumentos .....	60
3.5.	Plan de Análisis.....	60
3.6.	Matriz de Consistencia.....	61
3.7.	Principios Éticos.....	62
<b>IV.</b>	<b>Resultados .....</b>	<b>63</b>
4.1.	Resultados .....	63
4.2.	Análisis de Resultados .....	144
<b>V.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>147</b>
	Recomendaciones .....	148
	Referencias Bibliográficas.....	149
	Anexos .....	154

## 6. Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros

### Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Albañilería.....	25
<b>Figura 2.</b> Albañilería Simple.....	26
<b>Figura 3.</b> Albañilería Armada.....	26
<b>Figura 4.</b> Albañilería Confinada.....	27
<b>Figura 5.</b> Muro de Carga.....	29
<b>Figura 6.</b> Columna de Concreto Armado.....	29
<b>Figura 7.</b> Viga de concreto Armado.....	30
<b>Figura 8.</b> Sobrecimiento.....	31
<b>Figura 9.</b> Mortero.....	31
<b>Figura 10.</b> Componentes del mortero.....	33
<b>Figura 11.</b> Adherencia entre mortero y unidad de albañilería.....	34
<b>Figura 12.</b> Empastado con mortero.....	34
<b>Figura 13.</b> Concreto Simple.....	35
<b>Figura 14.</b> Concreto Armado.....	36
<b>Figura 15.</b> Cerco Perimétrico.....	37
<b>Figura 16.</b> Grieta en concreto.....	43
<b>Figura 17.</b> Fisura en muro de albañilería.....	45
<b>Figura 18.</b> Corrosión en Columna.....	48
<b>Figura 19.</b> Desprendimiento.....	50
<b>Figura 20.</b> Organismos vegetales.....	52
<b>Figura 21.</b> Moho en columna.....	53



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 01 .....	64
<b>Tabla 2.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 02 .....	69
<b>Tabla 3.</b> Tabla de Recolección de Datos de la UM-03 .....	74
<b>Tabla 4.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra -04 .....	79
<b>Tabla 5.</b> Tabla de Recolección de Datos.....	84
<b>Tabla 6.</b> Tabla de Recolección de Datos de la unidad de muestra 06.....	89
<b>Tabla 7.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de muestra 07 .....	94
<b>Tabla 8.</b> Tabla de Recolección de Datos de la unidad de muestra 08.....	99
<b>Tabla 9.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 09 .....	104
<b>Tabla 10.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 10 .....	109
<b>Tabla 11.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 11 .....	114
<b>Tabla 12.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 12 .....	119
<b>Tabla 13.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 13 .....	124
<b>Tabla 14.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 14 .....	129
<b>Tabla 15.</b> Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 15 .....	134
<b>Tabla 16.</b> Tabla de Recolección de Datos – Resumen de todas las UM.....	139
<b>Tabla 17.</b> Tabla general de todos los Porcentajes de las Unidades de Muestras .....	140

## **Índice de Fichas**

<b>Ficha 1.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01 .....	65
<b>Ficha 2.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 02 .....	70
<b>Ficha 3.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 03 .....	75
<b>Ficha 4.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 04 .....	80
<b>Ficha 5.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 05 .....	85
<b>Ficha 6.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 06 .....	90
<b>Ficha 7.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07 .....	95
<b>Ficha 8.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 08 .....	100
<b>Ficha 9.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 09 .....	105
<b>Ficha 10.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 10 .....	110
<b>Ficha 11.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 11 .....	115
<b>Ficha 12.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 12 .....	120
<b>Ficha 13.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 13 .....	125
<b>Ficha 14.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 14 .....	130
<b>Ficha 15.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 15 .....	135

## **Índice de Gráficos**

<b>Grafico 1.</b> Patologías Identificadas de la UM-01.....	66
<b>Grafico 2.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-01 .....	66
<b>Grafico 3.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-01.....	67
<b>Grafico 4.</b> Nivel de Severidad de la UM-01.....	68
<b>Grafico 5.</b> Patologías Identificadas de la UM-02.....	71

<b>Grafico 6.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-02 .....	71
<b>Grafico 7.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-02.....	72
<b>Grafico 8.</b> Nivel se Severidad de la UM-02.....	73
<b>Grafico 9.</b> Patologías Identificadas de la UM-03.....	76
<b>Grafico 10.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-03 .....	76
<b>Grafico 11.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-03.....	77
<b>Grafico 12.</b> Nivel se Severidad de la UM-03.....	78
<b>Grafico 13.</b> Patologías Identificadas de la UM-04.....	81
<b>Grafico 14.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-04 .....	81
<b>Grafico 15.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-04.....	82
<b>Grafico 16.</b> Nivel se Severidad de la UM-04.....	83
<b>Grafico 17.</b> Patologías Identificadas de la UM-05.....	86
<b>Grafico 18.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-05 .....	86
<b>Grafico 19.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-05.....	87
<b>Grafico 20.</b> Nivel de Severidad de la UM-05 .....	88
<b>Grafico 21.</b> Patologías Identificadas de la UM-06.....	91
<b>Grafico 22.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-06 .....	91
<b>Grafico 23.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-06.....	92
<b>Grafico 24.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 06 .....	93
<b>Grafico 25.</b> Patologías Identificadas de la UM-07.....	96
<b>Grafico 26.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-07 .....	96
<b>Grafico 27.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-07.....	97
<b>Grafico 28.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de muestra 07 .....	98

<b>Grafico 29.</b> Patologías Identificadas de la UM-08.....	101
<b>Grafico 30.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-08 .....	101
<b>Grafico 31.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-08.....	102
<b>Grafico 32.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de muestra 08.....	103
<b>Grafico 33.</b> Patologías Identificadas de la UM-09.....	106
<b>Grafico 34.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-09 .....	106
<b>Grafico 35.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-09.....	107
<b>Grafico 36.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de muestra 09 .....	108
<b>Grafico 37.</b> Patologías Identificadas de la UM-10.....	111
<b>Grafico 38.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-10 .....	111
<b>Grafico 39.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-10.....	112
<b>Grafico 40.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra -10 .....	113
<b>Grafico 41.</b> Patologías Identificadas de la UM-11.....	116
<b>Grafico 42.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-11 .....	116
<b>Grafico 43.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM-11.....	117
<b>Grafico 44.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra -11 .....	118
<b>Grafico 45.</b> Patologías Identificadas de la UM-12.....	121
<b>Grafico 46.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-12 .....	121
<b>Grafico 47.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM 12.....	122
<b>Grafico 48.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 12 .....	123
<b>Grafico 49.</b> Patologías Identificadas de la UM-13.....	126
<b>Grafico 50.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-13 .....	126
<b>Grafico 51.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM 13.....	127

<b>Grafico 52.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 12 .....	128
<b>Grafico 53.</b> Patologías Identificadas de la UM-14.....	131
<b>Grafico 54.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-14 .....	131
<b>Grafico 55.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM 14 .....	132
<b>Grafico 56.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 14 .....	133
<b>Grafico 57.</b> Patologías Identificadas de la UM-15.....	136
<b>Grafico 58.</b> Patologías Identificadas por Elementos de la UM-15 .....	136
<b>Grafico 59.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM 15 .....	137
<b>Grafico 60.</b> Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 15 .....	138
<b>Grafico 61.</b> Patologías Identificadas de Todas las Unidades de Muestras .....	141
<b>Grafico 62.</b> Patologías Identificadas por Elementos de Todas las Unidades de Muestras .....	141
<b>Grafico 63.</b> Área Afectada y Área no Afectada de las Unidades de Muestras .....	142
<b>Grafico 64.</b> Nivel de Severidad Total del Cerco Perimétrico .....	143

## I. Introducción

“La presente investigación tiene como título Determinación y Evaluación de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre – 2017”. “La patología se puede definir como la ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio durante o después de su ejecución”. “Por eso entendemos la gran importancia de las patologías constructivas, como también las patologías generadas por agentes externos, sus causas y efectos, de tal forma prevenirlas y dar una posible solución. Razón por el cual se planteó el **enunciado del siguiente problema** ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías del cerco perimétrico?” “El **objetivo general** de la investigación es del cerco perimétrico” del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana “determinar y evaluar las patologías del mortero en columnas”, sobrecimientos, “Vigas y muros de albañilería del distrito de Punchana”, provincia de Maynas, región de Loreto. “Para dar respuesta al objetivo general se planteó los siguientes **objetivos específicos: Identificar** los tipos de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, Vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.

**Analizar** los tipos de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, Vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto. **Obtener el nivel de severidad** de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, Vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”. “La presente investigación se **justifica** por la necesidad de conocer los tipos de patologías y el nivel de severidad que se presentan en la estructura estudiada, identificados los tipos de patologías encontradas, según eso se inicia una evaluación, mediante la determinación de áreas con el fin de obtener los porcentajes de niveles de severidad del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”. “La **metodología** de trabajo de investigación será de tipo **descriptivo** y el diseño de investigación será no experimental, **enfoque cualitativo**”. “La **población** está formada por toda la **infraestructura** del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre - 2017, y la **muestra** está compuesta por las columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”.

“La presente investigación se realizará en la ciudad de Punchana, provincia del Maynas, región Loreto, en diciembre del 2017”.

## **II. Revisión de Literatura**

### 2.1. “Antecedentes”

#### 2.1.1. “Antecedentes Internacionales”

##### **a) “Patologías constructivas en los edificios prevenciones y soluciones – Paraguay”.**

“Según (Florentín M., Granada R. 2009)”<sup>1</sup>

##### **Objetivos:**

- “Es formar conciencia de la responsabilidad que tenemos, como diseñadores y constructores, de nuestro patrimonio arquitectónico y de la calidad de vida de sus habitantes, y que esa responsabilidad se vea reflejada en los mecanismos de prevención y oportuna solución de las patologías constructivas”.

##### **Resultados:**

- “Se puede acotar que el 75% de las Patologías constructivas surgen por la falla de la mano de obra, por el desconocimiento de las especificaciones técnicas de los materiales, o por no respetarlos, situaciones que se van relacionando unas con otras. Es de vital importancia la comprensión y el conocimiento de cómo actúan y se relacionan entre si los materiales y de cómo hacer uso de ellos, así también de ejercer un exhaustivo control en la calidad de los materiales y de la mano de obra”.

##### **Conclusiones:**

- “Se concluye que prevención es la mejor y más económica opción, es ahí donde se hace importante todos nuestros conocimientos como técnicos y los controles que podamos ejercer como profesionales del área. Solo así”



podremos avalar la calidad y durabilidad de nuestras obras, en pro de una garantía de inversión, de la preservación del patrimonio y del mejoramiento de la calidad de vida del usuario final”.

**b) “Método De Evaluación De Patologías En Edificaciones De Hormigón Armado En Punta Arenas”.**

“Según (Chávez A, Unquén A. 2011)”<sup>2</sup>

**Objetivos:**

- “Confección de una metodología de evaluación de patologías para edificaciones de estructuras de Hormigón Armado en la ciudad de Punta Arenas”.

**Resultados:**

- “Se averiguaron las reparaciones y protecciones necesarias para las lesiones investigadas para edificaciones de Hormigón Armado. De los síntomas estudiados en el edificio, se detectó evolución en dos de ellos: la humedad presente en el muro oriente del piso 11, y la corrosión y desprendimiento de hormigón en el muro exterior del piso 6”.
- “Como se puede apreciar en el registro fotográfico, durante las primeras visitas la humedad antes mencionada mostraba manchas despreciables que con el paso del tiempo, ya en las últimas visitas, acusaban manchas de mayor tamaño y levantamiento del revestimiento. En el caso de la corrosión del sexto piso, cuando comenzaron las inspecciones, éste ya se encontraba en un estado avanzado de desprendimiento y corrosión, la que aumentó a

medida que transcurría el tiempo. Registrándose un aumento en el área de revestimiento desprendido”.

- “La corrosión de la armadura no presentó cambios en la inspección visual, pero se recomienda la realización de los ensayos pertinentes descritos en el Anexo B de la presente tesis, para determinar la velocidad de corrosión”.

**c) “Evaluación y diagnóstico patológico de la iglesia Santo Toribio de Mogrovejo de Cartagena de indias, Cartagena 2012”.**

“Según (Bustamante G. y Castillo J. 2012)”<sup>3</sup>

**Objetivos:**

- “Realizar un estudio patológico y un levantamiento de daños de la Casa Cural de la Parroquia Santo Toribio de Mogrovejo de Cartagena de indias mediante un inventario de grietas y fallas a lo largo de la estructura con el fin de brindar un diagnóstico acerca del estado de la misma, y proponer soluciones preliminares a nivel estructural que permitan rehabilitar la edificación”.

**Resultados:**

- “La estructura de cubierta y artesonado de la parroquia se encuentra afectada al 100% por la humedad proveniente de infiltraciones de agua lluvia. Esto llevo a que todos sus elementos su pudrieran, fueran atacados por comején, perdieran sección, presentaran cambio de color, entre otras patologías”.

**Conclusiones:**

- “La presente investigación ha logrado identificar los daños que presentan los elementos estructurales, alertar sobre los elementos que debían ser”

demolidos y en general evaluar las condiciones actuales a nivel estructural de la Casa Cural de la Iglesia de Santo Toribio de Mogrovejo. Es necesario realizar un proceso de rehabilitación urgente de la estructura, de hecho, se registró la demolición de las losas de las habitaciones del párroco y desmonte de cubierta en la zona del pasillo del segundo piso”.

**d) “Estudio patológico edificio central facultad de artes de la universidad francisco José de caldas – Bogotá Colombia, 2013.Estudio patológico edificio central facultad de artes de la universidad francisco José de caldas – Bogotá Colombia, 2013”.**

“Según (Pulido C, Pintor S. 2013)”<sup>4</sup>

**Objetivos:**

- “Realizar un estudio patológico a la planta física de la Academia Superior de Artes de Bogotá (ASAB) perteneciente a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”.
- “Desarrollar un plan de rehabilitación, en el cual se presenten soluciones a los daños patológicos existentes en la Academia Superior de Artes de Bogotá (ASAB) perteneciente a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas sin alterar su concepto arquitectónico”.

**Resultados:**

- “Se observaron grietas y fisuras en gran parte de la edificación, especialmente en los acabados de los muros y los cielos rasos del mismo, además de esto, también se identificaron otros tipos de lesiones, como la humedad capilar en los pie de muros del sótanos y en algunos muros del

primer piso (Expuestos a precipitaciones), eflorescencias y abombamientos en lugares en que la humedad aparentemente es alta y erosiones mecánicas, es decir desprendimientos de material de los elementos constructivos como muros, columnas, puertas y vanos de ventanas”.

- “Por otro lado, no se evidenciaron desplomes de muros, columnas o de algún elemento estructural y no estructural del recinto académico, tampoco se evidenció alguna reparación a las lesiones expuestas anteriormente”.

### **Conclusiones:**

- “Las lesiones físicas encontradas se manifiestan principalmente por medio de manchas, reventones e hinchamientos de pintura y aparición de materia orgánica”.
- “En muros expuestos a la intemperie y en algunos puntos de la cubierta se identificaron humedades por filtración, las cuales afectan principalmente acabados de muros y cielo rasos, además, en ciertos muros de sótanos se observaron lesiones provenientes de la humedad capilar”.
- “De acuerdo con las características generales de las lesiones presentes en la edificación, se clasificaron las rehabilitaciones en tres grupos principales: Rehabilitaciones superficiales, Rehabilitaciones de daños estructurales y Rehabilitaciones para la humedad”.

## 2.1.2. Antecedentes Nacionales

### a) **“Determinación y evaluación de las patologías en muros de albañilería de instituciones educativas sector oeste de Piura, distrito, provincia y departamento de Piura, febrero – 2011”.**

“Según (Alvarado n. 2011)”<sup>5</sup>

#### **Objetivos:**

- “Determinar y evaluar el grado de incidencia de la infraestructura de albañilería de siete instituciones educativas. La cual además será determinante para conocer los niveles de daños y patologías más destacadas que caractericen a estas instituciones”.

#### **Resultados:**

- “El 98.73% (incluidos ambientes y cercos), se encuentran en el nivel leve en lo que respecta a fisuras”.
- “El 88.52% (incluidos ambientes y cercos), se encuentran en un nivel leve en lo que respecta a eflorescencias de salitre”.
- “El 2.84% (incluidos ambientes y cercos), se encuentran en el nivel leve, respecto a fallas ocurridas por eflorescencias de salitre”.

#### **Conclusiones:**

- “Finalmente se concluye que la patología más destacada por daño grave es causada por el salitre y la humedad, viéndose acelerado estas fallas y patologías por falta de protección con revestimiento de contra zócalo y ausencia de veredas. Optando por tener el mayor nivel de incidencia la patología eflorescencia de salitre en el nivel moderado en las instituciones educativas evaluadas”.

**b) “Determinación y evaluación de las patologías del concreto de los elementos estructurales de las viviendas de material noble del distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho, enero – 2011”.**

“Según (Palomino C. 2011)”<sup>6</sup>

**Objetivos:**

- “Realizar la evaluación estructural de edificios mediante sus elementos de concreto armado existentes, estableciendo metodologías y herramientas necesarias para realizar un diagnóstico certero”.
- “Identificar las patologías que puedan afectar a las edificaciones de concreto armado, teniendo como objetivo general realizar métodos de evaluación estructural correspondientes para obtener esquemas de análisis de las estructuras afectadas, a nivel del concreto y acero de refuerzo, determinando así el nivel de daño y sus causas”.

**Resultados:**

- “Las principales patologías se encuentran en el grupo de tabiques y acabados, con un 15.30% afectado, en la cual éste índice de porcentaje es la mayor encontrada, índice que demuestra mayores fallas patológicas”.
- “Así mismo se obtiene que en la edificación el porcentaje de roturas y desperfectos en las aberturas de vanos, es de un 9.40%, producidas por la acción de la humedad, debido a la deficiencia del drenaje pluvial en la zona de estudio”.

- “Por consiguiente, una patología más comúnmente detectada, es la filtración de aguas de lluvias a través de muros, fachadas, estas en un 8.50% de daños”.

**Conclusiones:**

- “Se concluye que las principales patologías se encuentran en el grupo de tabiques y terminaciones, asimismo en el año 1990 con un 15.8% y en el año 2010 con un 15.3% hay una variación ligera de la patología, entonces podemos decir que este grupo ocurre las mayores fallas patológicas en comparación de los demás grupos estudiados, en este grupo debemos de prestar más interés para así poder disminuir el riesgo de falla ya sea contratando especialistas”.

**c) “Determinación y evaluación de las patologías de Muro más comunes en las viviendas de material noble En la ciudad de Sullana” - 2010.**

“(Autor. Sevilla G. 2010)”<sup>7</sup>

**Objetivos:**

- “La presente investigación tiene como objetivo conocer el grado de vulnerabilidad que presentan, las viviendas de material noble en la ciudad de Sullana”.

**Resultados:**

- “Patología Nro. 1 Falta de adherencia entre mortero y ladrillo, y mortero en mal estado, patología hallada en el 92% de las viviendas”.
- “Patología Nro. 2 Falta de traba en las esquinas, hallada en el 100% de las viviendas”.

- “Patología Nro. 3 Uniones a paredes existentes, halladas en un 98% de las viviendas”.
- “Patología Nro. 4 Asentamiento Diferencial, halladas en un 70% de las viviendas”.
- “Patología Nro. 5 Muros sometidos a cargas muy diferentes, halladas en el 80% de las viviendas”.
- “Patología Nro. 6 Aberturas, halladas en el 94% de las viviendas”.

**Conclusiones:**

- “Como conclusiones gran parte de las viviendas en Sullana tienen problemas en sus muros. La mayor parte de los habitantes tienen un nivel bajo de ingresos y no le dan mucha importancia o no pueden costear un mantenimiento efectivo para sus viviendas”.
- “La tasa de agrietamientos en las viviendas es muy alta y todo indica que el proceso de deterioro seguirá. No hay mucho que se pueda hacer por las viviendas ya construidas excepto obras de arte, pues estructuralmente están dañadas de manera permanente, las causas que los originaron no han desaparecido, y es muy caro o difícil que desaparezcan, salvo alguna que otra excepción”.

2.2. “Bases Teóricas”

2.2.1. “Albañilería”

2.2.1.1. “Concepto”

“Para (Ramírez M. 2011)<sup>8</sup> La albañilería se define como el arte de construir estructuras a partir de objetos individuales que se unen y pegan usando mortero u otras materias capaces de endurecer”.



“Es uno de los trabajos más importantes en construcción y es esencial en la vida del ser humano, estando presente desde los tiempos más antiguos”.



Figura 1. “Albañilería”  
“Nota. Fuente”: (Elaboración Propia)

#### 2.2.1.2. Tipos de Albañilería

##### a) **Albañilería simple:**

Según (Ecu Red.2015)<sup>9</sup>. “Usada de manera tradicional y desarrollada mediante experimentación. Es en la cual la albañilería no posee más elementos que el ladrillo y el mortero, siendo estos los elementos estructurales encargados de resistir todas las potenciales cargas que afectan la construcción. Esto se logra mediante la disposición de los elementos de la estructura de modo que las fuerzas actuantes sean preferentemente de compresión”.



Figura 2. “Albañilería Simple”  
Nota. Fuente: (Ecu Red.2015)<sup>9</sup>

**b) Albañilería armada:**

“Según (RNE 2006)<sup>10</sup>. Albañilería reforzada interiormente con varillas de acero distribuidas vertical y horizontalmente e integrada mediante concreto líquido, de tal manera que los diferentes componentes actúen conjuntamente para resistir los refuerzos. A los muros de albañilería armada también se denomina muros armados”.



Figura 3. “Albañilería Armada”  
Nota. Fuente: (Ecu Red.2015)<sup>9</sup>

**c) Albañilería confinada:**

“Según (Balbín L. 2012)<sup>11</sup>. La albañilería confinada se caracteriza por estar constituida por un muro de albañilería simple enmarcado por una cadena de concreto armado, vaciada con posterioridad a la construcción del muro. Generalmente, se emplea una conexión dentada entre la

albañilería y las columnas; esta conexión es más bien una tradición peruana, puesto que en Chile se utiliza una conexión prácticamente a ras”.



Figura 4. “Albañilería Confinada”

Nota. Fuente: (Balbín L. 2012)<sup>11</sup>

#### 2.2.1.3. “Elementos de Albañilería Confinada”

##### a) **Muros**

“En el Reglamento Nacional de Edificaciones se establece los siguientes tipos de muros: arriostrado, de arriostre, no portante y portante”.

##### ➤ **Muros arriostrados**

“Según (Serrano F. 1998)<sup>12</sup>. Muro provisto de elementos de arriostre. Arriostre, es el elemento de refuerzo (horizontal o vertical) o muro transversal que cumple la función de proveer estabilidad y resistencia a los muros portantes y no portantes sujetos a cargas perpendiculares a su plano”.

##### ➤ **Muros de arriostre**

“Para (San Bartolomé 2005)<sup>13</sup>. Los muros portantes y no portantes de albañilería simple o albañilería confinada, serán arriostrados por elementos verticales u horizontales tales como muros transversales, columnas, soleras y diagramas rígidos de piso. Los arriostres se diseñan

como apoyos del muro de arriostrado, considerando a este como si fuera una losa sujeta perpendicularmente a su plano”.

➤ **Muro no portante**

“Según (Medina C. 2015)<sup>14</sup>. El tabique o muro no portante, es importante tener en cuenta lo siguiente. El tabique no está preparado para soportar los diversos tipos de fuerzas presentes en una estructura; solo puede soportar (sin ninguna dificultad) su propio peso, y los efectos de un sismo actuando sobre su masa; como verás, son fuerzas pequeñas en relación a las que soporta la estructura completa. Este tipo de muro debe usarse solamente para dividir espacios o ambientes dentro de una edificación. En las edificaciones a porticadas, debe estar aislado de las columnas y vigas, para que exista una separación suficiente entre ellos, y así evitar problemas en la estructura. Esta separación o espacio (junta) puede llenarse con un material compresible, como el tecno por. Se recomienda usar el ladrillo pandereta para hacer el tabique, debido a que disminuye su peso, y los efectos sísmicos sobre él. Es indispensable usar un buen mortero”.

➤ **Muro portante**

“Para (RNE 2006)<sup>15</sup>. Muro diseñado y construido en forma tal que pueda transmitir cargas horizontales y verticales de un nivel al nivel inferior o a la cimentación. Estos muros componen la estructura de un edificio de albañilería y deberán tener continuidad vertical”



Figura 5. Muro de Carga  
Nota. Fuente: (Medina C. 2015)<sup>14</sup>

### b) Columnas

“Según (Fernández M. 2011)<sup>16</sup>. Las columnas de concreto armado son elementos estructurales que soportan tanto cargas verticales (peso propio), como fuerzas horizontales (sismos y vientos). Las columnas de concreto armado. Son los elementos más robustos, tiene en su interior refuerzos en base a varillas de acero”.



Figura 6. Columna de Concreto Armado  
Nota. Fuente: (Medina C. 2015)<sup>14</sup>

**c) Vigas**

“Según (Escalante T. 2013)<sup>17</sup>. Las vigas son elementos estructurales de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniforme, en una sola dirección. Las vigas soportan cargas de compresión, que son absorbidas por el concreto y las fuerzas de flexión son contrarrestadas por las varillas de acero corrugado”.



Figura 7. “Viga de concreto Armado”  
Nota. Fuente: (Medina C. 2015)<sup>14</sup>

**d) Sobrecimiento**

“Según (Avalos A.2015)<sup>17</sup>. Los sobrecimientos son elementos estructurales que se encuentran encima de los cimientos, y sirven de nexos entre el muro y el cimiento, cuya función es la de transmitir a estos las cargas debidas al peso propio de la estructura”.

“Es decir; que es la parte de la cimentación que se construye encima de los cimientos corridos y que sobresale de la superficie del terreno natural para recibir los muros de albañilería”





Figura 8. Sobrecimiento  
Nota. Fuente: (Avalos A.2015)<sup>17</sup>

## 2.2.2. Mortero

### 2.2.2.1. Concepto

(Pérez L.2014)<sup>18</sup>

“Los morteros son mezclas plásticas aglomerantes, que resultan de la combinación de arena y agua con un cementante que puede ser cemento, cal, yeso o una mezcla de estos materiales”.

La dosificación de los morteros varía según los materiales y el destino de la mezcla. Se elaboran comúnmente en forma manual, mecánicamente o bien, premezclados.



Figura 9. Mortero  
Nota. Fuente: (Pérez L.2014)<sup>18</sup>

#### 2.2.2.2.Propiedades del mortero

##### a) **Plasticidad**

“Propiedad del mortero fresco de la que depende la mayor o menor aptitud para poder tenerlos y rellenar completamente las juntas. De la plasticidad depende lograr buena unión entre los elementos constructivos cuando colocamos mampuestos, así como disminuir la penetración de agua en los cerramientos terminados”.

##### b) **Compresión**

“Es la propiedad más indicativa del comportamiento del mortero en los cerramientos portantes construidos con mampuestos. La resistencia debe ser lo más elevada posible, aunque es conveniente que sea inferior a los elementos de albañilería que va a unir”.

##### c) **Adherencia**

“Los mecanismos de la adherencia actúan en las fases del mortero fresco y del mortero endurecido, tienen que ver con la reología de la pasta en la etapa de fresco. influye la naturaleza de la base: porosidad, rugosidad y existe una relación directa entre la resistencia a la compresión del cerramiento y la adherencia del mortero endurecido”.

#### 2.2.2.3.Componentes del Mortero

El mortero está compuesto por la mezcla de los siguientes elementos:

- a) Cemento, gris o blanco y otros cementales como material pegante.
- b) Arena fina o gruesa como agregado.
- c) Agua.



- d) Aditivos en algunas ocasiones para brindar al mortero características especiales.



Figura 10. Componentes del mortero  
Nota. Fuente: (Pérez L.2014)<sup>18</sup>

#### 2.2.2.4. Tipos de mortero

- a) Mortero de cemento
- b) Mortero de cal
- c) Morteros especiales
- d) Mortero expansivo
- e) Morteros refractarios
- f) Mortero de cemento de cola

#### 2.2.2.5. Funciones del Mortero

##### a) **Función estructural**

Base: para la construcción de muros, paredes, cubiertas, etc. Armado e estructuras de ramas, palmas, maderas, etc.

“Unión: asentamiento de bloques de piedras, de ladrillos y de las piezas (similares, tambores, capiteles, tejas) que forman los elementos constructivos (paramentos, columnas, cornisas, techumbres)”.



Figura 11. Adherencia entre mortero y unidad de albañilería  
Nota. Fuente: (Pérez L.2014)<sup>18</sup>

#### **b) Función decorativa**

“Decorativas: Al construir el material de revestimientos y estucados, que además de una función estética, protegen a los elementos constructivos que recubren de la acción de la intemperie”.



Figura 12. Empastado con mortero  
Nota. Fuente: (Pérez L.2014)<sup>18</sup>

### 2.2.3. Concreto

(Pérez L.2014)<sup>18</sup>

“El concreto es un material de construcción inventado y fabricado por el hombre a partir de una combinación adecuadamente dosificada y convenientemente mezclada de cemento portland, agua y agregados fino y grueso; mezcla la que se podrían añadir aditivos, adiciones y fibra”.

#### 2.2.3.1. Concreto Simple

“Es cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques; y que no contiene armadura. Es aquel que está complementado con piedras desplazadoras de tamaño máximo, de 10” cubriendo hasta el 30 %, como máximo del volumen total; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple. El concreto ciclópeo no se considera concreto estructural”.



Figura 13. Concreto Simple  
Nota. Fuente: (Pérez L.2014)<sup>18</sup>

#### 2.2.3.2. Concreto Armado

“La técnica constructiva del concreto armado consiste en la utilización de concreto con barras o mallas de acero, llamadas armaduras. También es posible armarlo con fibras, tales como fibras de plástico, fibra de vidrio, fibras de acero o combinaciones de barras de acero con fibras dependiendo de los requerimientos a los que estará sometido”.



Figura 14. Concreto Armado

Nota. Fuente: (Pérez L.2014)<sup>18</sup>

#### 2.2.4. Cerco Perimétrico

(Ramírez M. 2011)<sup>8</sup>

“Es el que delimita un predio de su entorno, vale decir, que las colindancias estarán totalmente demarcadas por este sistema”.



Figura 15. Cerco Perimétrico  
Nota. Fuente: (Ramírez M. 2011)<sup>8</sup>

#### 2.2.5. “Patología “

##### 2.2.5.1. “Concepto”

“(Puente G. 2007)”<sup>20</sup>

“La **patología** en las construcciones se encarga del estudio de las fallas o comportamientos defectuosos en las obras de construcción que pueden ser civiles”.

##### 2.2.5.2. “Patología del concreto”

(Rivva E. 2006)<sup>21</sup>

“La patología del concreto se define como el estudio sistemático de los procesos y características de las” “enfermedades” o los “defectos y daños” “que puede sufrir el concreto, sus causas, sus consecuencias. En resumen, Patología es aquella parte de la durabilidad que se refiere a los signos, causas posibles y diagnóstico del deterioro que experimentan las estructuras del concreto. Las causas de las fallas en las construcciones se clasifican, de acuerdo a la American Railway Engineering Association, según su origen en”:

➤ “Deficientes estudios de suelos o malas cimentaciones”.

- “Falta de calidad de los materiales empleados”.
- “Falta de experiencia referente a la mano de obra”.
- “Errores en el diseño del proyecto”.
- “Errores durante el proceso constructivo”.

#### 2.2.5.3.Lesión

(Ferrer F. 2012)<sup>22</sup>

Es la manifestación visible de un proceso que tiene:

- Una causa inicial
- Un desarrollo evolutivo
- Un resultado final

“Concluyendo en un diagnóstico, esto es la determinación de la trascendencia de la lesión”.

#### 2.2.5.4.Causas de las lesiones

(Ferrer F. 2012)<sup>22</sup>

##### a) **Directas (Extrínsecas)**

“Cualquier material, durante su vida útil en una edificación se ve sometido a diferentes agresiones “externas” que, incidiendo sobre él, provocan alguna reacción y puede afectar a su durabilidad. Entre los más importantes tenemos los agentes atmosféricos y la acción humana, entre atmosféricos, el agua que se manifiesta en forma de humedades es uno de los que más afectan la durabilidad de los materiales”.

##### b) **Indirectas (Intrínsecas)**

Se atribuye a los materiales constructivos como elementos, la calidad, el color, etc. En general, estas cualidades suelen dividirse en:

**esenciales** (propiedades), **circunstanciales** (características),  
**elásticos, plásticos y frágiles.**

#### 2.2.5.5. Tipología de las lesiones

**a) “Lesiones físicas”**

(Fiol F. 2014)<sup>23</sup>

“Agrupamos en esta familia todas aquellas lesiones de carácter físico, es decir, aquellas en las que la problemática patológica está basada en hechos físicos tales como partículas ensuciantes heladas, condensaciones”.

**b) “Lesiones mecánicas”**

(Monjo J. 1997)<sup>24</sup>

“En definitiva, podemos mencionar los siguientes tipos de lesiones bien entendidas que, cada uno de ellos contiene múltiples variantes en función de las condiciones particulares de cada caso, relativas al material, a la unidad constructiva, al uso”.

**c) “Lesiones químicas”**

(Fiol F. 2014)<sup>23</sup>

“Tercera familia de lesiones constructivas que comprende todas aquellas con un proceso patológico de carácter químico donde el origen suele estar en la presencia de sales ácidos o álcalis que reaccionan químicamente para acabar produciendo algún tipo de descomposición del material lesionado que provoca a la larga su pérdida de integridad. Afectando por tanto a su durabilidad”.

**d) “Lesiones biológicas”**

(Fiol F. 2014)<sup>23</sup>

“Son acciones ocasionadas por la presencia de organismos y microorganismos de origen vegetal o animal, que no solamente afectan la apariencia de las construcciones; sino que también, producen una gran variedad de daños y defectos que deterioran con el tiempo, al concreto y acero de refuerzo”.

“Los síntomas que comúnmente pueden presentar las estructuras debido al ataque de este agente son: fisuramiento, manchado superficial, descascaramiento y presencia de humedad”.

**2.2.5.6. Tipos de Patologías**

**a) Grieta**

(Aguilar T. 2012)<sup>25</sup>

“Son fisuras de mayor tamaño, generalmente cuando una fisura tiene un ancho mayor a 3 milímetros, se le llama grieta. Tienen formas diversas y pueden ser causadas por muchas razones. Las grietas habitualmente representan problemas que afectan la estabilidad de las estructuras o sus miembros”

**Causas:**

**a) Deficiencia de ejecución y materiales**

- “Falta adherencia muro y el mortero. Los muros resisten los esfuerzos de compresión, pero no los de tracción. Esto ocurre cuando se producen las grietas o fisuras. Si rompe al mortero es



debido a la falta de adherencia entre los elementos constructivos, pero si se produce en el ladrillo es por problemas de resistencia.

Si hay falta de adherencia fácilmente aparece la grieta

Si la adherencia es correcta se puede controlar el esfuerzo

Si el esfuerzo es demasiado grande y la adherencia es buena se rompe el mortero y/o el ladrillo”.

- “Morteros mal elaborados. La consistencia del mortero debe ser la adecuada para ser trabajable, pero debe evitarse el exceso de agua para evitar contracciones innecesarias de fraguado que produzcan fisuras. Es importante que los ladrillos estén bien mojados antes de la colocación para evitar problemas”.
- Falta de trabas en las esquinas.
- Uniones a paredes existentes.
- “Debe respetarse la traba para eso debe materializarse un dentado en pared existente o materializar una junta.– Contracción de fragüe. Si los espesores son altos o muy ricos de cemento se producen grandes contracciones de fragüe, que llegan a romper el ladrillo”.

#### **b) Acciones mecánicas**

- “Asentamientos diferenciales de los cimientos. Los suelos varían su resistencia de acuerdo a su perfil estratigráfico. La presencia de humedad en las capas cercanas a la cimentación puede ser un gran problema si esta no se considera”.

### c) Acciones higrotérmicas

- “Empuje entre muros adyacentes. Producto de las variaciones de temperatura y humedad, las contracciones y dilataciones pueden aparecer debido a los empujes que se producen entre los muros. Se debe considerar las orientaciones de las viviendas”.
- “Grietas por contracción. Al enfriarse un muro se contrae siendo sometido a un esfuerzo de tracción. Estas grietas son generalmente verticales, pues si bien la contracción es uniforme en todas direcciones, el peso propio de la estructura contrarresta la deformación en sentido vertical”.

### Reparación

#### ➤ **Inyección de pasta matriz agua y cemento o resinas.**

“Reservarse para empresas con alto nivel de especialización, en medios como en recursos. La coloración de los muros puede venir afectada al cabo de un largo tiempo, por lo que se recomienda prudencia si los muros a reparar tienen frescos o tonalidades y texturas a conservar”.

#### ➤ **Grapado con elementos metálicos en retícula cementada.**

“Suele utilizarse redondos de acero de longitud variable - no menos de 100 cm colocados perpendicularmente a la grieta a intervalos regulares, normalmente del orden de los 70 a 100 cm tomados con mortero de resina o convencional, en canales realizados previamente. Se debe hacer en ambas caras del muro, si es posible”.



Figura 16. Grieta en concreto.  
Nota. Fuente: (Aguilar T. 2012)<sup>25</sup>

#### b) Fisura

(Enciclopedia Broto. 2012)<sup>26</sup>

“Son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o acabado de un elemento constructivo. Aunque su sintomatología es similar a la de las grietas, su origen y evolución son distintos y en algunos casos se consideran una etapa previa a la aparición de las grietas. Es el caso del hormigón armado, que gracias a su armadura tiene capacidad para retener los movimientos deformantes y lograr que sean fisuras lo que en el caso de una fábrica acabaría siendo una grieta”.

#### Causas:

- **“Esfuerzos Higrotérmicos.** Los cambios de temperatura o de contenido de humedad en un elemento constructivo puede provocar un movimiento del mismo, que si es excesivo tendrá como consecuencia la formación de grietas o fisuras”.

- **Deficiencias del Proyecto.** “Si los esfuerzos mecánicos que debe soportar un determinado elemento constructivo son superiores a los que se habían calculado en el proyecto, es lógico pensar que la aparición de lesiones como agrietamientos y fisuraciones tiene más posibilidades de producirse. En definitiva, ese determinado elemento no estará preparado para recibir el esfuerzo y el resultado será la formación de grietas y fisuras”.
- **Deficiencias de los Materiales o la Ejecución.** “Es un caso similar al anterior. Si un material constructivo no está en sus mejores condiciones o si al ejecutarse la obra se cometen errores, los elementos constructivos o de cerramiento no podrán soportar las cargas que en condiciones normales sí que podrían y, por tanto, el riesgo de aparición de lesiones es mayor”.

### **Reparación**

- “La reparación de fisuras se puede realizar mediante la aplicación o inyección de resinas resistentes. Las más utilizadas son las de tipo epoxi”.
- Estas resinas presentan una adherencia elevada con el material base. Además, desarrollan niveles de resistencia mecánica similares al soporte. Así, no se introducen nuevas tensiones en la construcción.
- “En los casos en que se recurra a la inyección de material reforzante, hay que tener en cuenta la fluidez que presente y la presión de introducción en la grieta”.

- También hay que escoger cuidadosamente los equipos y boquillas que sean adecuadas. Con estos valores controlados se puede realizar el relleno de toda la extensión de la fisura.
- “La superficie sobre la que se adherirá el consolidante debe haber sido previamente limpiada. Para hacerlo, se puede realizar un resanado mediante aplicación de aire a presión.



Figura 17. Fisura en muro de albañilería  
Nota. Fuente: (Enciclopedia Broto. 2012)<sup>26</sup>

### c) Corrosión

(Enciclopedia Broto. 2012)<sup>26</sup>

“Es la pérdida progresiva de partículas de la superficie del metal. Este proceso se debe a la acción de una pila electroquímica en la cual el metal”

“actuará como ánodo o polo negativo y perderá electrones a favor del cátodo o polo positivo”. “Según el tipo de pila que encontremos, podemos diferenciar distintos tipos de corrosión”: Organismos.

“Se la define como la transformación de metales en compuestos diversos, bajo fenómenos naturales. Los defectos son distinguibles. Los síntomas son: superficie picada, oxidada, dejando aparecer placas o escamas de óxido que se desprenden con facilidad, de un color rojo oscuro típico. La superficie de la sección se reduce, y ante el aumento de tensiones, disminuyen la resistencia”.

#### **Causas:**

##### **a) Corrosión por gases atmosféricos**

“Los principales agentes de emisión de gases son por combustión de carbón o petróleo, los cuales generan el dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  que reacciona con los componentes alcalinos de la fase acuosa del cemento hidratado y da lugar a una pérdida de la alcalinidad del concreto; esto produce una disminución abrupta del PH dando lugar a la aparición de una región neutralizada llamada frente carbonatado, que al llegar a la armadura, la despasiva en forma generalizada produciendo la corrosión de la armadura”.

Los mecanismos de corrosión de las armaduras se muestran en la figura 1.2 y son:

- Corrosión química que es poco frecuente

- Corrosión electroquímica que es el mecanismo habitual.

Para que se reduzca la corrosión electroquímica es necesario:

- Destrucción de la capa pasivante
- Oxígeno
- Humedad.
- Iones cloro que actúan como electrolitos.

#### **b) Corrosión por agua**

“La patología de corrosión de armadura debido a la calidad de agua y la forma de ataque de estas se detalla a continuación2:

- Aguas puras: Atacan al concreto por disolución
- Aguas ácidas o salinas: Atacan al cemento convirtiéndolo en sales solubles, que se disuelven
- Aguas selenitosas: Producen un ataque especialmente grave, puesto que reaccionan con el aluminato tricálcico dando etringita que es expansiva.

“Agua de mar Produce una desagregación muy grave por disolución del cemento”.

“Las patologías que se generan por el uso del agua de mar y los niveles de corrosión por efectos del agua de mar y se presentan de la siguiente manera”:

- Cambio de color
- Fisuras entrecruzadas
- Abombamiento de la superficie

### c) Corrosión por componentes orgánicos

Los componentes orgánicos nocivos más comunes para el concreto son:

- Aceite y grasas
- Leche y mantequilla
- Vino y derivados
- Cerveza

“Producen ácidos que atacan al concreto y a veces a la armadura generando patologías de corrosión graves, estas pautas se deben tener en cuenta si se pretende diseñar estructuras de concreto que sirvan de contenedores de estos productos”.

### Reparación

- Reparación también sencilla que consistirá en cepillado y añadido de una nueva protección.
- Siempre que su efecto sea escaso y no afecte a la integridad de la pieza. En caso contrario habrá que sustituirla.



Figura 18. Corrosión en Columna  
Nota. Fuente: (Enciclopedia Broto. 2012)<sup>26</sup>



#### d) Desprendimiento

(Enciclopedia Broto. 2012)<sup>26</sup>

- “Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que está aplicado por falta de adherencia entre ambos, y suele producirse como consecuencia de otras lesiones previas, como humedades, deformaciones o grietas. Los desprendimientos afectan tanto a los acabados continuos como a los acabados por elementos, a los que hay que prestar una atención especial porque representan un peligro para la seguridad del viandante”.

#### Causas:

- **“Por Esfuerzo Rasante:** El primero se produce cuando un acabado continuo, por ejemplo, mortero, y el soporte sobre el que se ha aplicado se mueven en una misma dirección, pero en sentido contrario, se produce el llamado esfuerzo rasante, que puede provocar la pérdida de la integridad de la unión entre ambos elementos”.
- **Por Dilatación de Elementos Infiltrados:** la dilatación de elementos infiltrados se produce cuando, al aplicar un acabado continuo, entre éste y el soporte se crea un microespacio intermedio en el que se puede infiltrar algún elemento, especialmente agua o sales. Si estos elementos se dilatan (por ejemplo, el agua se congela o las sales cristalizan), se produce un empuje perpendicular al plano del acabado y, si la fuerza del mismo es superior a la capacidad de adherencia de las interpenetraciones mecánicas (ya sea por rozamiento o por resistencia a tracción de las mismas), se producirá

el desprendimiento. En los casos de adherencia química, también pueden formarse microespacios donde se infiltren los elementos capaces de provocar la lesión.

- **“Por Falta de Adherencia Propiamente Dicha”:** “la falta de adherencia propiamente dicha aparece cuando la aplicación de un acabado continuo es incorrecta, ya que en ese caso se provoca una defectuosa unión de penetraciones o, en su caso, molecular que pueden llevar al desprendimiento”

### **Reparación**

- Obligan siempre a la demolición y recolocación de las unidades afectadas o a la demolición total y sustitución por un acabado diferente, en función de la intensidad y extensión de la lesión.
- La solución más empleada actualmente es la de picar conjuntamente enfoscado y revoco, hasta alcanzar la fábrica de ladrillo. Rehaciendo de nuevo el enfoscado y, sobre éste, la capa o las capas de revoco.



Figura 19. Desprendimiento  
Nota. Fuente: (Enciclopedia Broto. 2012)<sup>26</sup>

#### e) **Organismos**

(Enciclopedia Broto)<sup>26</sup>

“Tanto los organismos animales como vegetales pueden llegar a afectar a la superficie de los materiales. Su proceso patológico es fundamentalmente químico, puesto que segregan sustancias que alteran la estructura química del material donde se alojan, pero también afectan al material en su estructura física”.

#### **Causas:**

“La presencia o acción continuada de un organismo sobre cerramiento puede llegar a provocar erosiones químicas, que, aunque constituyen una patología secundaria, pues no aparecen con mucha frecuencia, deben tenerse en cuenta”.

De hecho, es lógico considerar a los organismos como agentes químicos, ya que las alteraciones que causan son el resultado de ciertas reacciones químicas derivadas de su interacción, o de la de sus residuos, en los materiales de fachadas.

Por lo general la aparición de estos organismos se debe a factores externos que se presentan en la estructura, como presencia de humedad, suciedad, etc.

#### **Posible reparación:**

“Para la reparación de la presencia de organismos en los elementos estructurales, se debe neutralizar el agente causante de la patología, ya sea la humedad, infiltración”, etc.

“Luego se procederá a escarificar la superficie del elemento estructural hasta llega a la sección libre de la presencia de estos organismos, para luego recubrir nuevamente la estructura ya sea mediante adhesivos estructurales o solo mortero en forma de tarrajeo, dependiendo de la profundidad del escarificado”.



Figura 20. Organismos vegetales  
Nota. Fuente: (Enciclopedia Broto)<sup>26</sup>

#### f) **Moho**

(Silva V, De Andrade H, De Paula A. 2009) <sup>27</sup>

Se presenta debida a la presencia de humedad en los alrededores del elemento.

#### **Causas**

- Por acumulación de partículas.
- Por presencia de humedad.

#### **Reparación**

- Si el daño de los Moho es superficial se limpiará el área afectada con una solución de cloro y agua (se recomienda usar una parte de cloro por tres de agua) o también puedes usar un detergente limpiador que contenga cloro.
- “Si el área afectada ya no es superficial, se deberá perfilar toda el área afectada con hongos y mohos, a continuación de procederá con la desinfección con cloro en la superficie expuesta para eliminar la presencia de polvo”.
- Después de secar la superficie, se deberá aplicar un mortero de reparación que contenga un aditivo de sellado de acristalamientos como el Sikasil®IA



Figura 21. Moho en columna

Nota. Fuente: (Silva V, De Andrade H, De Paula A. 2009) <sup>27</sup>

### 2.2.5.7. Tabla de Nivel de Severidad

ESPECIFICACIONES DE NIVEL DE SEVERIDAD DE LAS PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			
ITME	PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ESPECIFICACIONES DE NIVEL DE SEVERIDAD
1	EROSION	LEVE	Elemento afectado menos del 5% de su espesor
		MODERADO	Elemento afectado entre del 5% al 20% de su espesor
		SEVERO	Elemento afectado menos del 5% de su espesor
2	GRIETA	MODERADO	0.4 mm < ancho ≤ 1.0 mm
		SEVERO	ancho > 1.0 mm
3	FISURA	LEVE	0.00 a 0.10 mm
		MODERADO	0.11 mm 0.50 mm
4	DESPRENDIMIENTO	MODERADO	Perdida del revoque menor o igual al 0 al 50 % del área de la superficie
		SEVERO	Perdida del revoque mayor al 50.01 % del área de la superficie
5	PICADURA	LEVE	ancho 0 a 2.0 mm
		MODERADO	2.01 mm a 4.00 mm
6	MOHO	LEVE	Mohos entre 0 % a 15%
		MODERADO	Mohos mayores a 15.01 %
7	CORROSIÓN	LEVE	Inicios de la Corrosión no hay pérdida de sección 0 a 20%
		MODERADO	Perdida de la sección del acero 20.01% a 50 %
		SEVERO	Perdida de la sección del acero mayor a 50.01 %
8	ORGANISMOS	LEVE	Organismos entre 0 % a 5%
		MODERADO	Organismos mayores a 5.01 %

Fuente: Maza R, Juárez J. (2017)

### **III. Metodología**

#### **Tipo de Investigación**

“La investigación a realizar ha de ser de tipo descriptivo”.

#### **Nivel de la investigación de la Tesis**

“El nivel de la investigación para el presente estudio, de acuerdo a su naturaleza propia del mismo, reúne por su nivel las características de un estudio cualitativo y cuantitativo”.

#### **3.1. “Diseño de la Investigación”**

El diseño de la investigación es no experimental y descriptivo.

La investigación será desarrollada, con la ayuda de planos, ejes y tramos proyectados facilitando la aplicación de métodos como cálculos de áreas, siendo posible utilizar software para facilitar el procesamiento de datos y reducir errores en las evaluaciones de los estudios realizados.

La metodología a utilizar, para el desarrollo del proyecto de tesis será:

“Recopilación de antecedentes preliminares, etapa en la cual se procederá a realizar la búsqueda de información, observación, toma de datos para la evaluación y validación de los ya existentes”. De forma que dicha información sea necesaria para cumplir con los objetivos establecidos en el proyecto. En el presente estudio de aplicación para la determinación y evaluación, los diferentes tipos de patologías están basados mediante tramos, las cuales de manera conjunta nos proporcionará obtener completamente el resultado estadístico y porcentual de la evaluación total realizada al perímetro analizado contemplado en el presente proyecto.

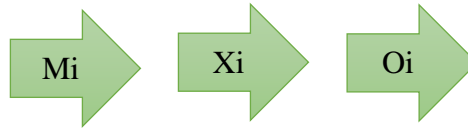
El diseño de investigación, se realizará de la siguiente manera:

Dónde:

$M_i$ = Muestra

$X_i$ = Variable

$O_i$ = Resultados



Fuente: Elaboración propia (2017).

### 3.2. Población y Muestra

#### 3.2.1. Población

“Para la presente investigación la población estará conformado por el cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana”, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre – 2017.

#### 3.2.2. Muestra

“La muestra de estudio está compuesta por las columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana” del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.

#### **Muestreo:**

“Las muestras se han dividido en 21 unidades de muestra con la finalidad de tener una mejor inspección y evaluación de las diferentes lesiones patológicas que se puedan presentar”.



### 3.3. Definición de Operacionalización de Variables

#### 3.3.1. Patología del mortero

##### 1. Lesiones físicas

“Agrupamos en esta familia todas aquellas lesiones de carácter físico, es decir, aquellas en las que la problemática patológica está basada en hechos físicos tales como partículas ensuciantes heladas, condensaciones”.

##### 2. Lesiones mecánicas

“En definitiva, podemos mencionar los siguientes tipos de lesiones bien entendidas que, cada uno de ellos contiene múltiples variantes en función de las condiciones particulares de cada caso, relativas al material, a la unidad constructiva, al uso”.

##### 3. Lesiones químicas

“Tercera familia de lesiones constructivas que comprende todas aquellas con un proceso patológico de carácter químico donde el origen suele estar en la presencia de sales ácidos o álcalis que reaccionan químicamente para acabar produciendo algún tipo de descomposición del material lesionado que provoca a la larga su pérdida de integridad. Afectando por tanto a su durabilidad”.

#### **4. Lesiones biológicas**

“Son acciones ocasionadas por la presencia de organismos y microorganismos de origen vegetal o animal, que no solamente afectan la apariencia de las construcciones; sino que también, producen una gran variedad de daños y defectos que deterioran con el tiempo, al concreto y acero de refuerzo”.

“Los síntomas que comúnmente pueden presentar las estructuras debido al ataque de este agente son: fisuramiento, manchado superficial, descascaramiento y presencia de humedad”.

#### **3.3.2. Cuadro de operacionalización de las variables**

Determinación y Evaluación de las Patologías del Mortero en Columnas, Sobrecimientos, Vigas y Muros de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Pool de Maquinas de la Municipalidad Distrital de Punchana del Distrito De Punchana, Provincia de Maynas, Región de Loreto, diciembre - 2017.

**“Cuadro de operacionalización de las variables”**

“Variable”	“Definición conceptual”	“Dimensiones”	“Definición operacional”	“Indicadores”
“Patología del mortero”	<p>“Se define como el estudio sistemático de los procesos y características de las enfermedades o los defectos y daños que pueden sufrir el concreto, sus causas sus consecuencias y remedios”</p> <p align="center">(RIVVA E. 2006)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Lesiones Físicas”</li> <li>2. “Lesiones Mecánicas”</li> <li>3. “Lesiones Químicas”</li> <li>4. “Lesiones Biológicas”</li> </ol>	<p>La técnica mediante es la <b>Observación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Grietas</li> <li>- Fisura</li> <li>- Corrosión</li> <li>- Desprendimiento</li> <li>- Moho</li> <li>-Organismos</li> </ul>
		<p align="center">Área</p>	<p>El Instrumento es la ficha técnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No afectada</li> <li>- Afectada</li> </ul>
		<p align="center">“Nivel de Severidad”</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leve</li> <li>- Moderado</li> <li>- Severo</li> </ul>

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.4. Técnicas e Instrumentos

#### **3.4.1. Técnica de Recolección de datos**

“La técnica de recolección de datos será mediante la **Observación**”.

#### **3.4.2. Instrumento de Recolección de datos**

“Para la recolección de datos emplearemos la Ficha Técnica de Evaluación, para identificar las lesiones que pueda tener el cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”.

### 3.5. Plan de Análisis

El plan de análisis está comprendido en lo siguiente:

El plan de análisis adoptado en la inspección visual de la investigación, estará comprendido mediante la elaboración cuadros, gráficos de porcentajes y áreas de afectación de cada lesión patológica que afecte a las estructuras en estudio.

Asimismo, mediante cuadros y gráficos que serán elaborados en hojas de cálculo de Microsoft Excel, el cual ira acompañado de una interpretación de acuerdo a definiciones fundamentales descritas en el marco teórico.

### 3.6. Matriz de Consistencia

Determinación y evaluación de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana, del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región Loreto, diciembre-2017.				
“Caracterización del problema”	“Objetivos de la investigación”	“Marco teórico y conceptual”	“Metodología”	“Referencias bibliográficas”
<p>“El cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana, está ubicado en la ciudad de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”. “Presenta un clima desértico subtropical, de precipitaciones casi nulas con una temperatura promedio de 28°C que oscilan entre 20°C en verano y 10°C en todo el invierno, por lo tanto, el ambiente es un factor importante a tratar. Por lo tanto, se planteó la siguiente pregunta”:¿”En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías del cerco perimétrico”?</p>	<p><b>Objetivo General:</b>            “Determinar y evaluar las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico” del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b>            “Identificar los tipos de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico” del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.            “Analiza los tipos de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico” del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.            “Determinar el nivel de severidad de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico” del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.</p>	<p><b>Antecedentes:</b>            “Antecedentes”            “Internacionales”              “Antecedentes”            “nacionales”    <b>Bases teóricas:</b>            - “Albañilería”            “confinada”              - “mortero”              - “Patología del mortero”</p>	<p><b>“Tipo de la investigación”</b>            “El tipo de investigación es descriptivo”    <b>“Nivel de la investigación”</b>            “Es de enfoque cuantitativo y cualitativo”.</p> <p><b>“Diseño de la investigación”</b>            “No experimental, porque no existe manipulación de la variable independiente”</p> <p><b>“Población”:</b> “Toda la infraestructura”  <b>“Muestra”:</b> “Las estructuras de albañilería confinada”</p> <p><b>Definición y operacionalización de variables:</b> “Variable, definición conceptual, dimensiones, definición Operacional, indicadores”.</p> <p><b>“Técnicas”:</b> “La observación”  <b>“Instrumentos”:</b> “la Ficha de Técnica”.  <b>“Plan de análisis”</b>  <b>“Principios éticos”</b></p>	<p>“Angelo flores. Transcripción de patologías en muros de albañilería”.            “Prezi [Internet] 2015[citado 2017”            “diciembre 01] Pag 2”,            “Disponible en”:  <a href="http://Prezi.com/-zc_-im&amp;eawz/paTologias-Muros-deAlbañilería/">http://Prezi.com/-zc_-im&amp;eawz/paTologias-Muros-deAlbañilería/</a></p>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.7.Principios Éticos

(Vivar M. 2015)<sup>27</sup>

#### **Ética para el inicio de la evaluación**

Realizar de manera responsable y ordenada los materiales que emplearemos para nuestra evaluación visual en campo antes de acudir a ella.

Pedir los permisos correspondientes y explicar de manera concisa los objetivos y justificación de nuestra investigación antes de acudir a la zona de estudio, obteniendo la aprobación respectiva para la ejecución del proyecto de investigación.

#### **Ética en la recolección de datos**

Tener responsabilidad y ser veraces cuando se realicen la toma de datos en la zona de evaluación.

De esa forma los análisis serán veraces y así se obtendrán resultados conforme lo estudiado, recopilado y evaluado.

#### **Ética para la solución de análisis**

Tener en conocimiento los daños por las cuales haya sido afectado los elementos estudiados propios del proyecto.

Tener en cuenta y proyectarse en lo que respecta al área afectada, la cual podría posteriormente ser considerada para la rehabilitación.

#### **Ética en la solución de resultados**

Obtener los resultados de las evaluaciones de las muestras, tomando en cuenta la veracidad de áreas obtenidas y los tipos de daños que la afectan.

Verificar a criterio del evaluador si los cálculos de las evaluaciones concuerdan con lo encontrado en la zona de estudio basados a la realidad de la misma.

## **IV. Resultados**

### 4.1.Resultados

Se presenta los resultados de la investigación realizado en el Cerco Perimétrico del Pool de Maquinas de la Municipalidad Distrital de Punchana del Distrito De Punchana, Provincia de Maynas, Región de Loreto, diciembre - 2017.



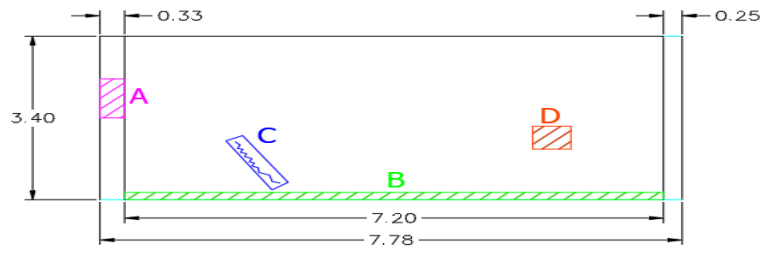
**Tabla 1.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 01

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-01								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	1.98
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	2.68	0.10	0.27	0.00	0.20	LEVE	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	24.48
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	3.60	0.30	1.08	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	2.99	0.10	0.30	0.12	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	1.61	0.15	0.24	0.00	0.00	MODERADO	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

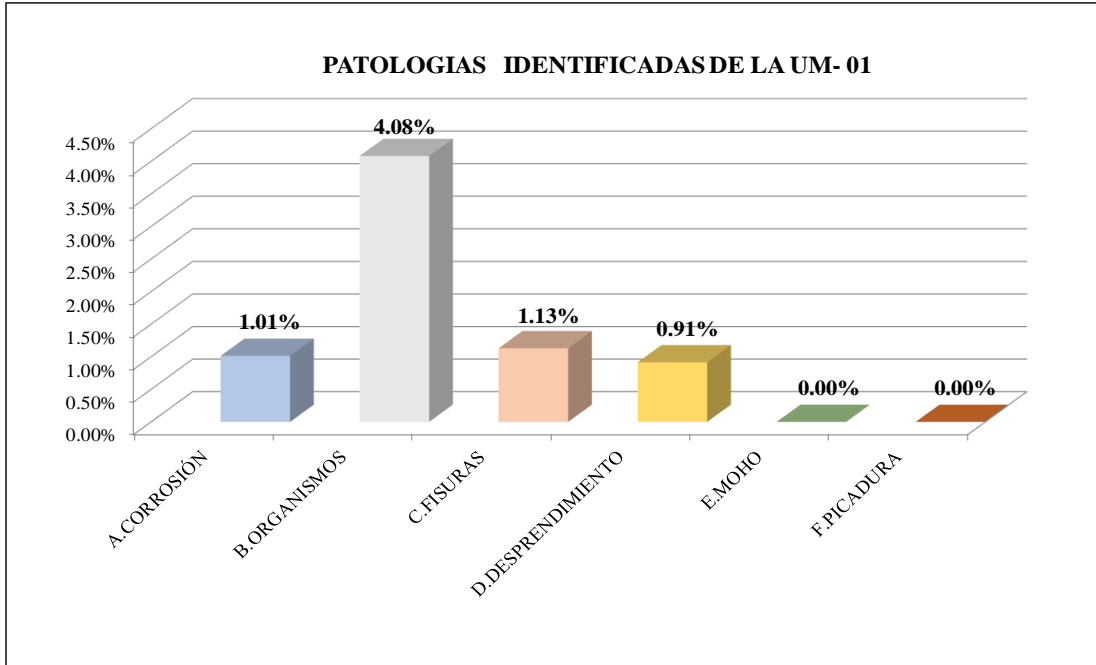
**Fuente:** Elaboracion Propia



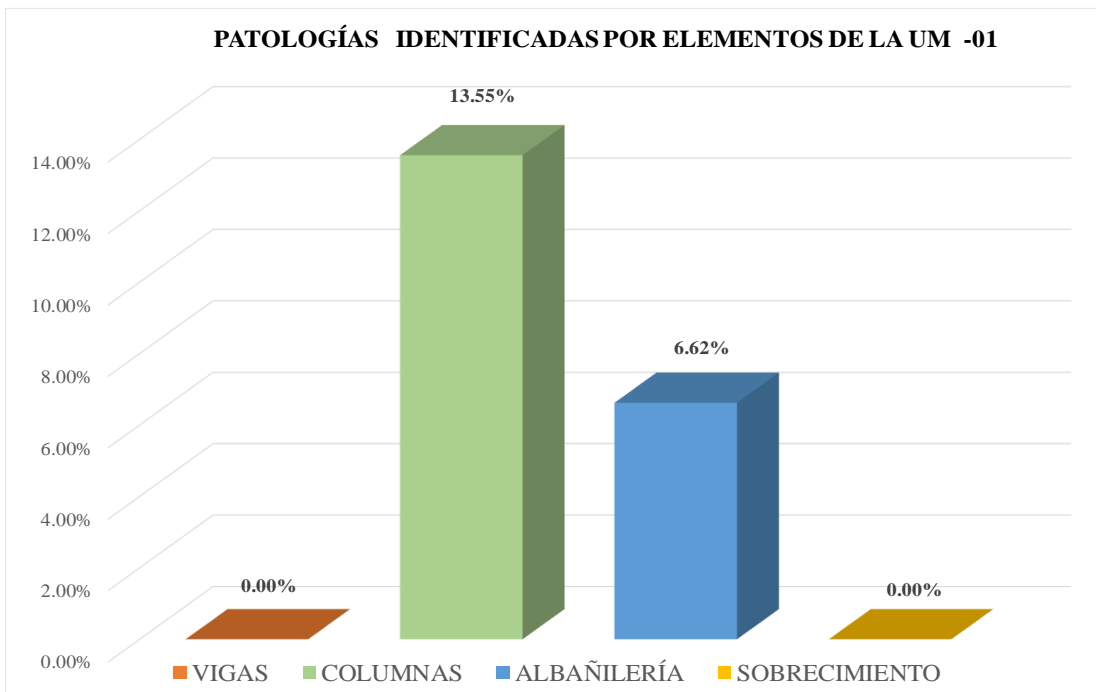
Ficha 1. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01

		<b>FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN</b>												
<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
EVALUADOR		:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA				DISTRITO		: PUNCHANA						
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA		: MAYNAS						
ESTRUCTURA		:ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN		: LORETO						
PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-01			TOTAL (M2)				
A	CORROSIÓN	D	:DESPRENDIMIENTO	LEVE	1		UNIDAD DE MUESTRA 01			26.46 M2				
B	:ORGANISMOS	E	:MOHO	MODERADO	2									
C	:FISURAS	F	:PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 01														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	1.98	M2	ÁREA TOTAL	24.48	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.27	13.55%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.27	1.01%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.08	4.41%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.08	4.08%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.30	1.22%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.30	1.13%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.24	0.99%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.24	0.91%
E.MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>0.27</b>	<b>13.55%</b>	-	<b>1.62</b>	<b>6.62%</b>	-	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>1.89</b>	<b>7.14%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 01	ÁREA AFECTADA (M2)			% ÁREA AFECTADA			ÁREA NO AFECTADA (M2)			% ÁREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	1.89			7.14%			24.57			92.86%			MODERADO	

Fuente: Elaboracion Propia

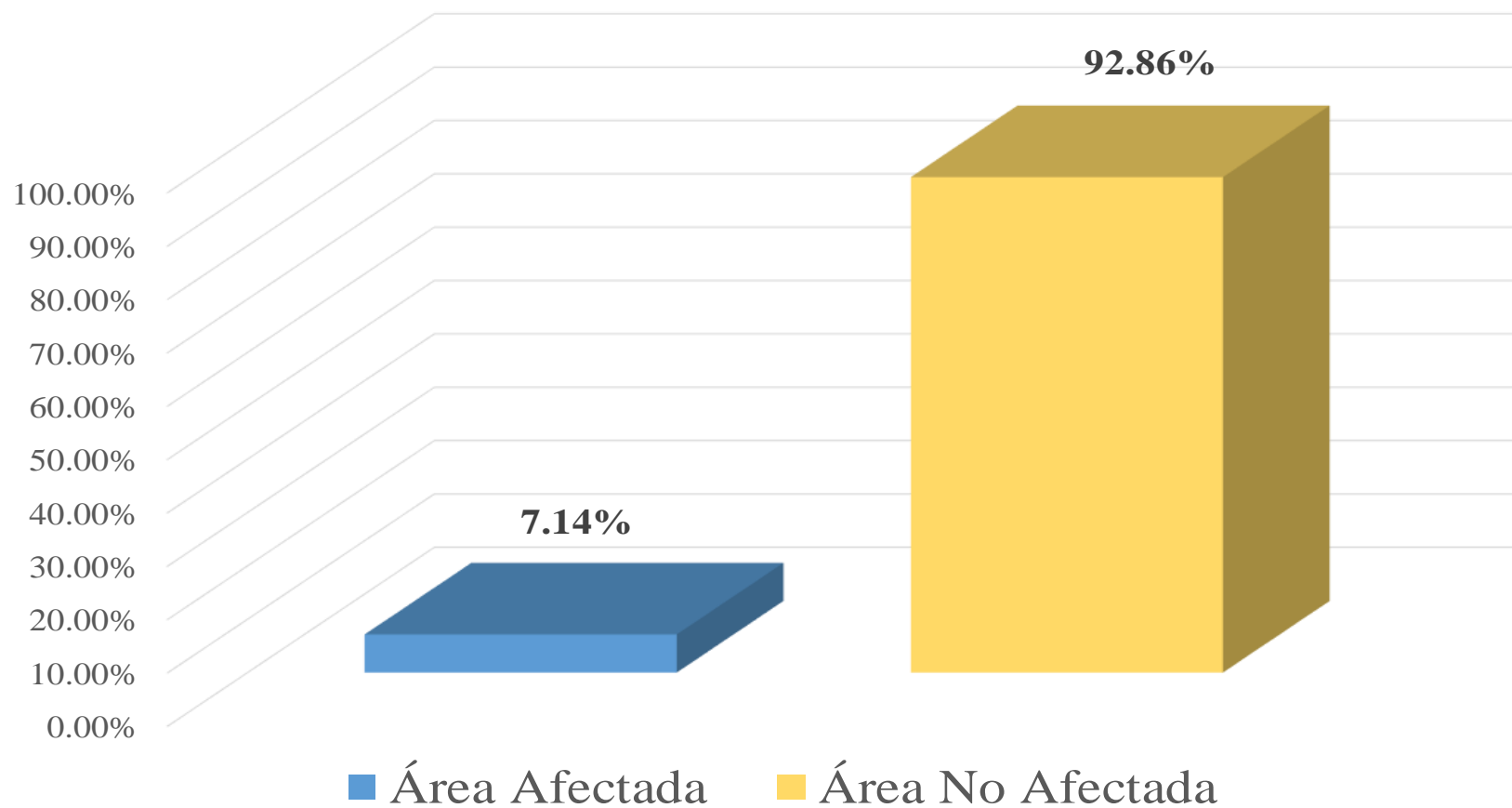


*Grafico 1.* Patologías Identificadas de la UM-01



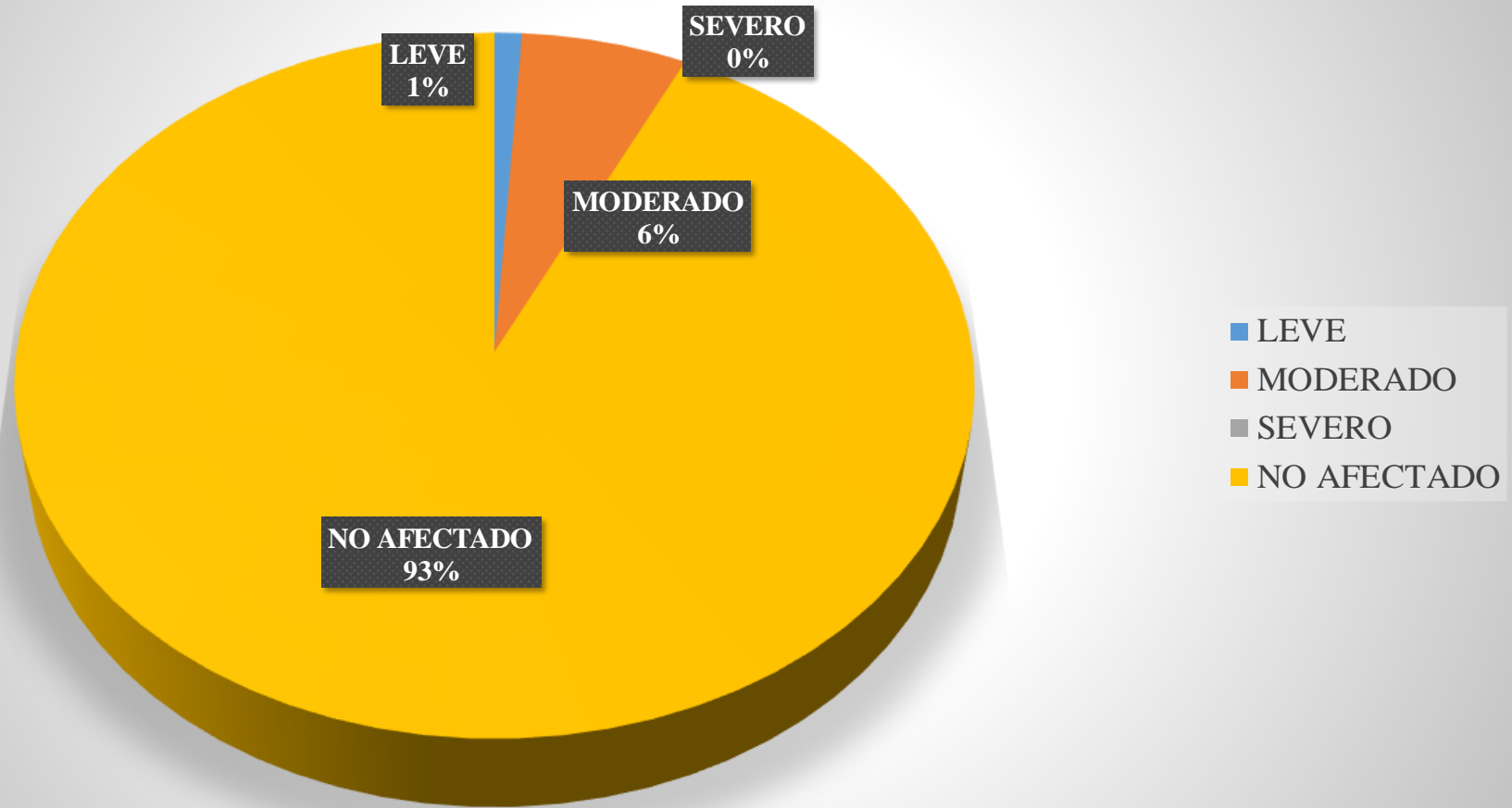
*Grafico 2.* Patologías Identificadas por Elementos de la UM-01

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM-01



*Grafico 3.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-01

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 01





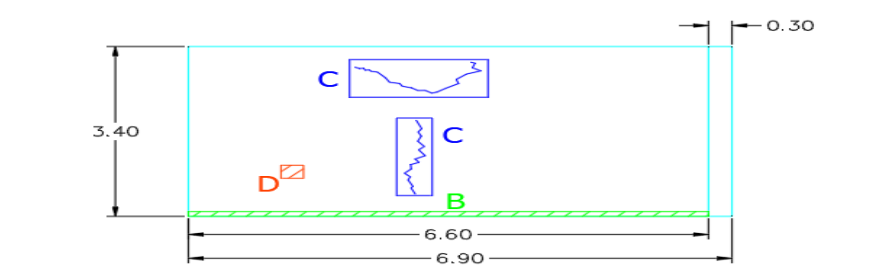
*Grafico 4.* Nivel se Severidad de la UM-01

**Tabla 2.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 02

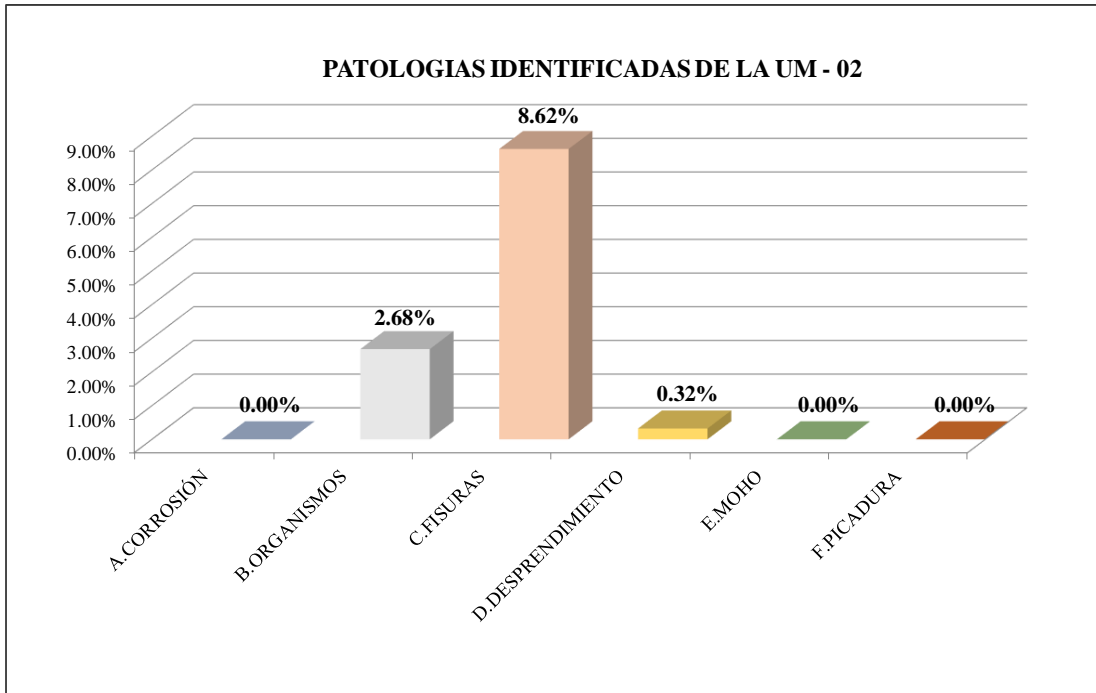
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 02								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	1.02
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	22.44
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	2.09	0.30	0.63	0.00	0.00	LEVE	
	C.FISURAS	20.22	0.10	2.02	0.15	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.50	0.15	0.08	0.00	0.00	MODERADO	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

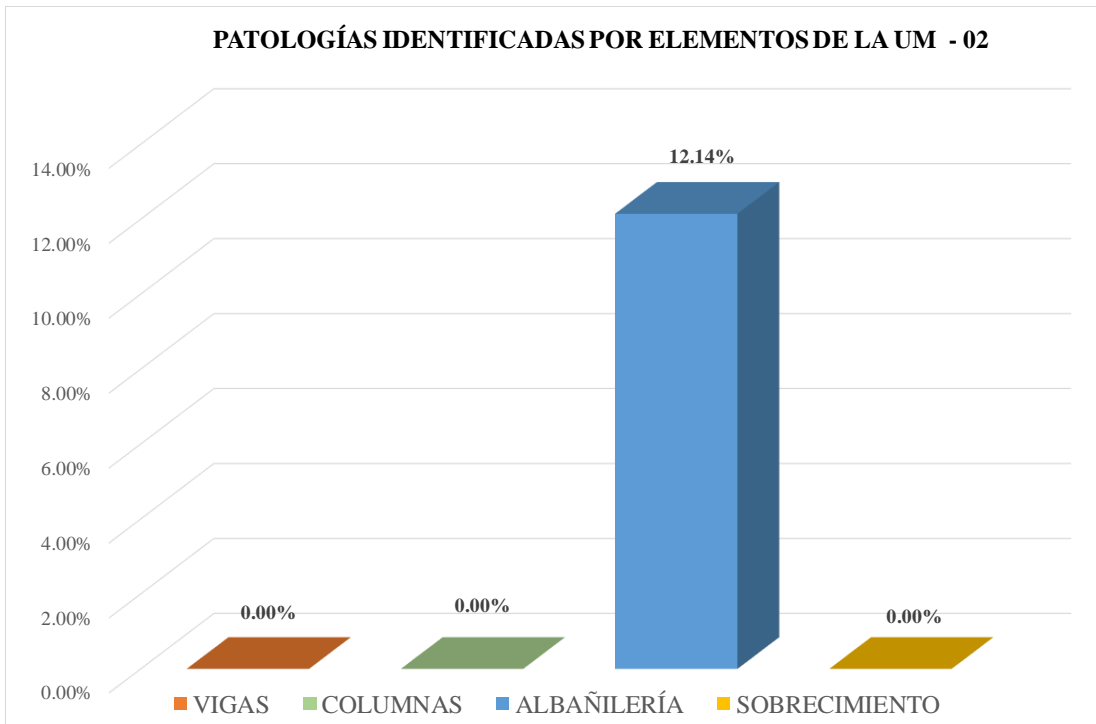
Ficha 2. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 02

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
		EVALUADOR : BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA				DISTRITO : PUNCHANA								
ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA : MAYNAS										
ESTRUCTURA : ALBANILERÍA CONFINADA				REGIÓN : LORETO										
PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-02		TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 02	23.46	M2						
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 02														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	1.02	M2	ÁREA TOTAL	22.44	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.63	2.80%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.63	2.68%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.02	9.01%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.02	8.62%
D.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.08	0.33%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.08	0.32%
E.MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>2.73</b>	<b>12.14%</b>	-	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>2.73</b>	<b>11.61%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 02	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	2.73			11.61%			20.74			88.39%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

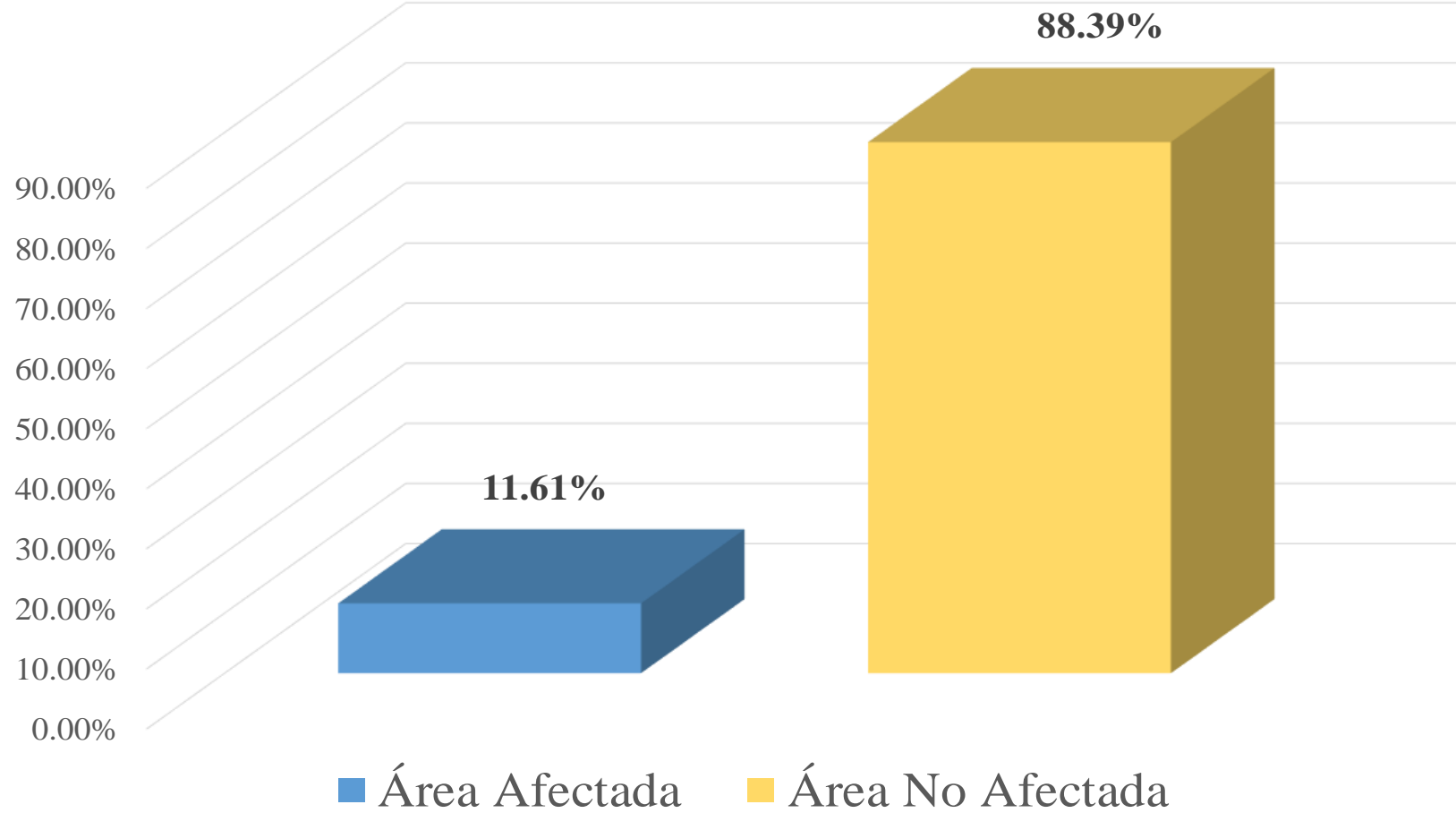


**Grafico 5.** Patologías Identificadas de la UM-02



**Grafico 6.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-02

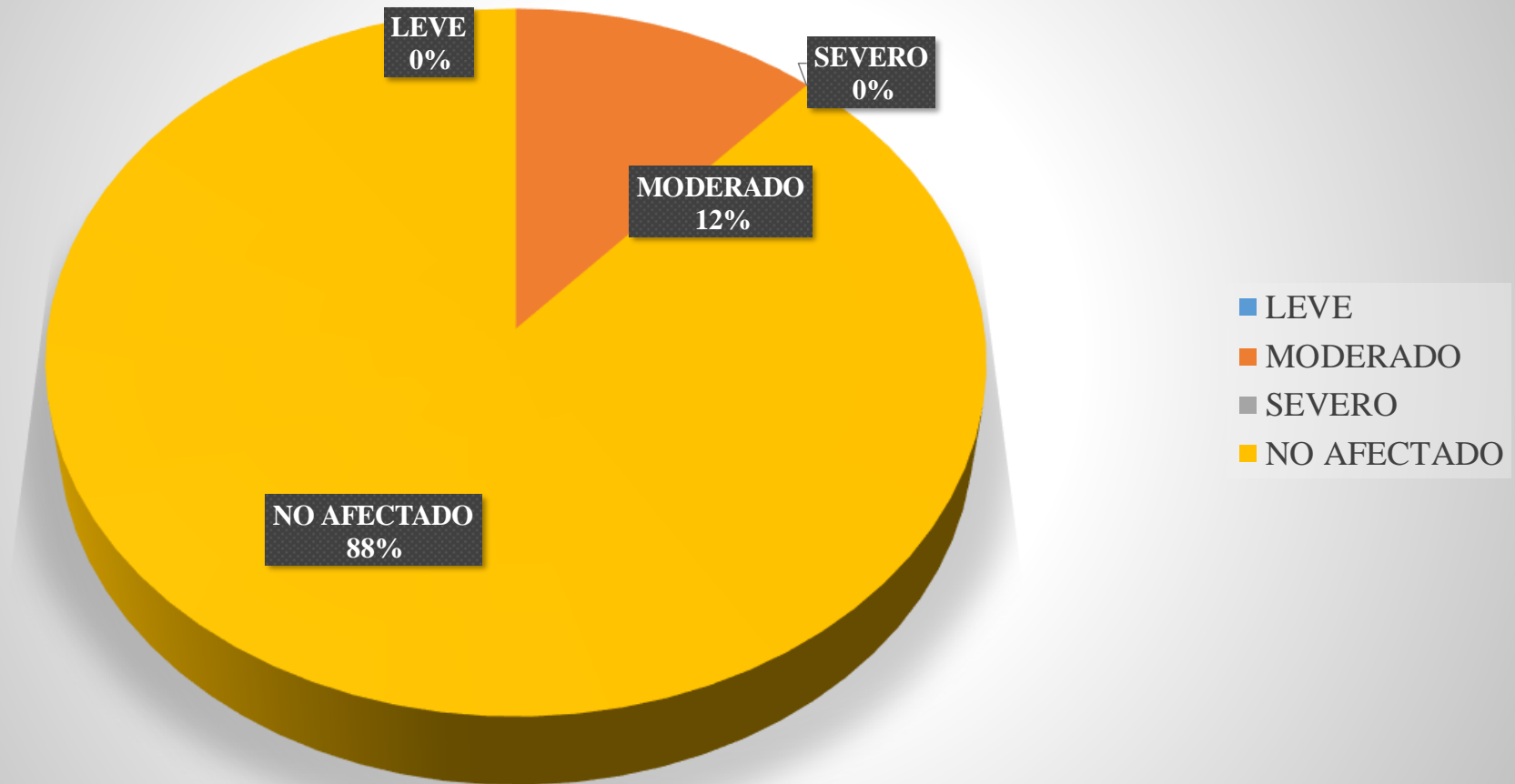
### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 02



*Grafico 7.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-02



### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 02





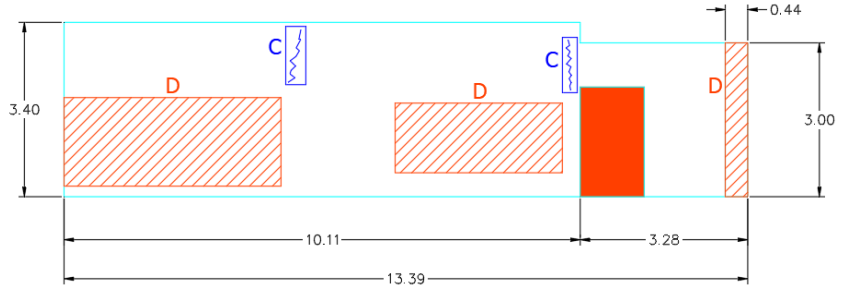
*Grafico 8.* Nivel se Severidad de la UM-02

**Tabla 3.** Tabla de Recolección de Datos de la UM-03

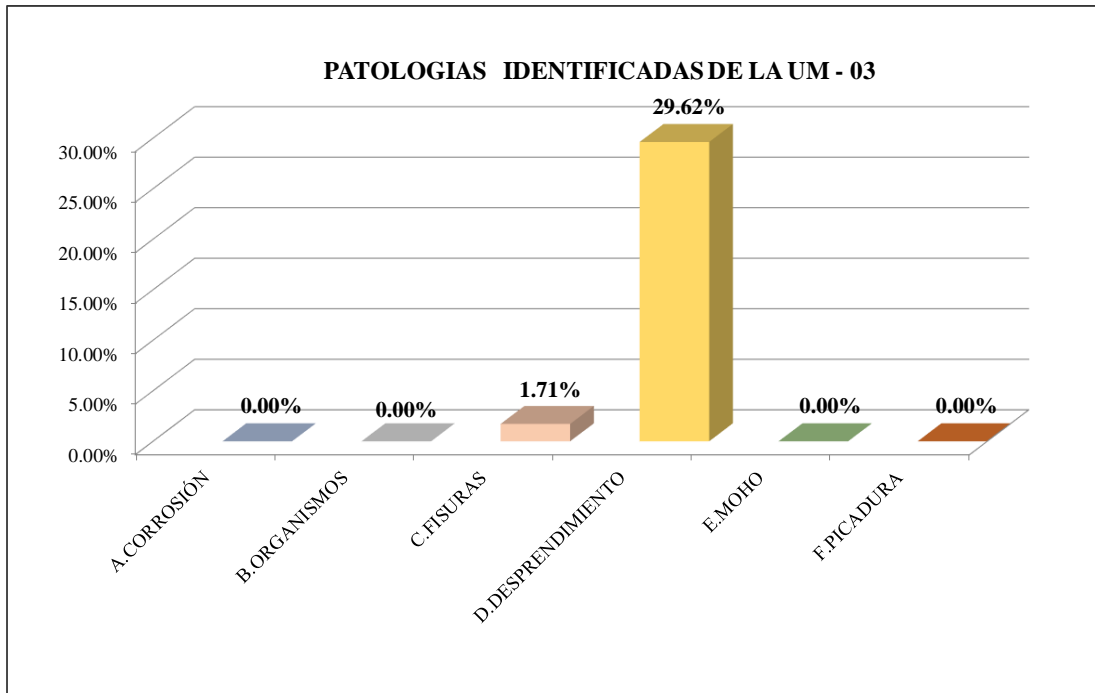
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 03								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	1.32
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	4.40	0.30	1.32	0.00	0.00	ALTO	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	42.89
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	7.58	0.10	0.76	0.15	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	6.93	1.70	11.78	0.00	0.00	MODERADO	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

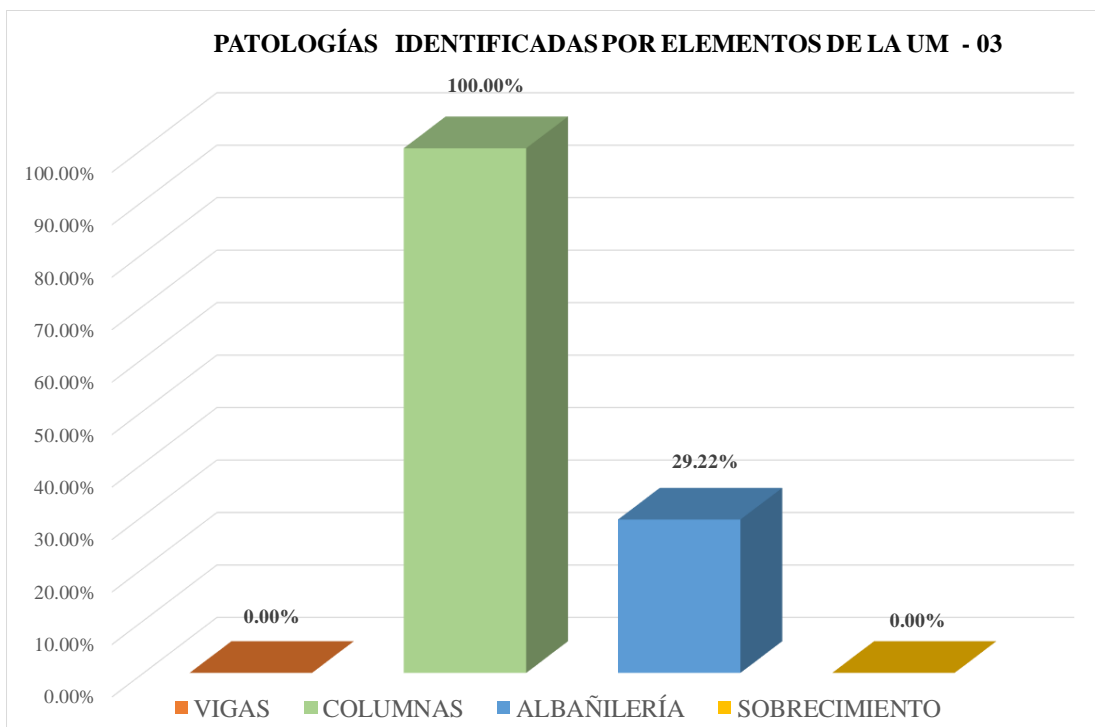
Ficha 3. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 03

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.													
EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA						DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: MAYNAS						
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA						REGIÓN	: LORETO						
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-03			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 03			44.22 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 03														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	1.32	M2	ÁREA TOTAL	42.89	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.76	1.77%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.76	1.71%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	1.32	100.00%	ALTO	11.78	27.46%	MODERADO	0.00	0.00%	-	13.10	29.62%
E.MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>1.32</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>12.54</b>	<b>29.22%</b>	-	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>13.86</b>	<b>31.33%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 03	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	13.86			31.33%			30.36			68.67%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

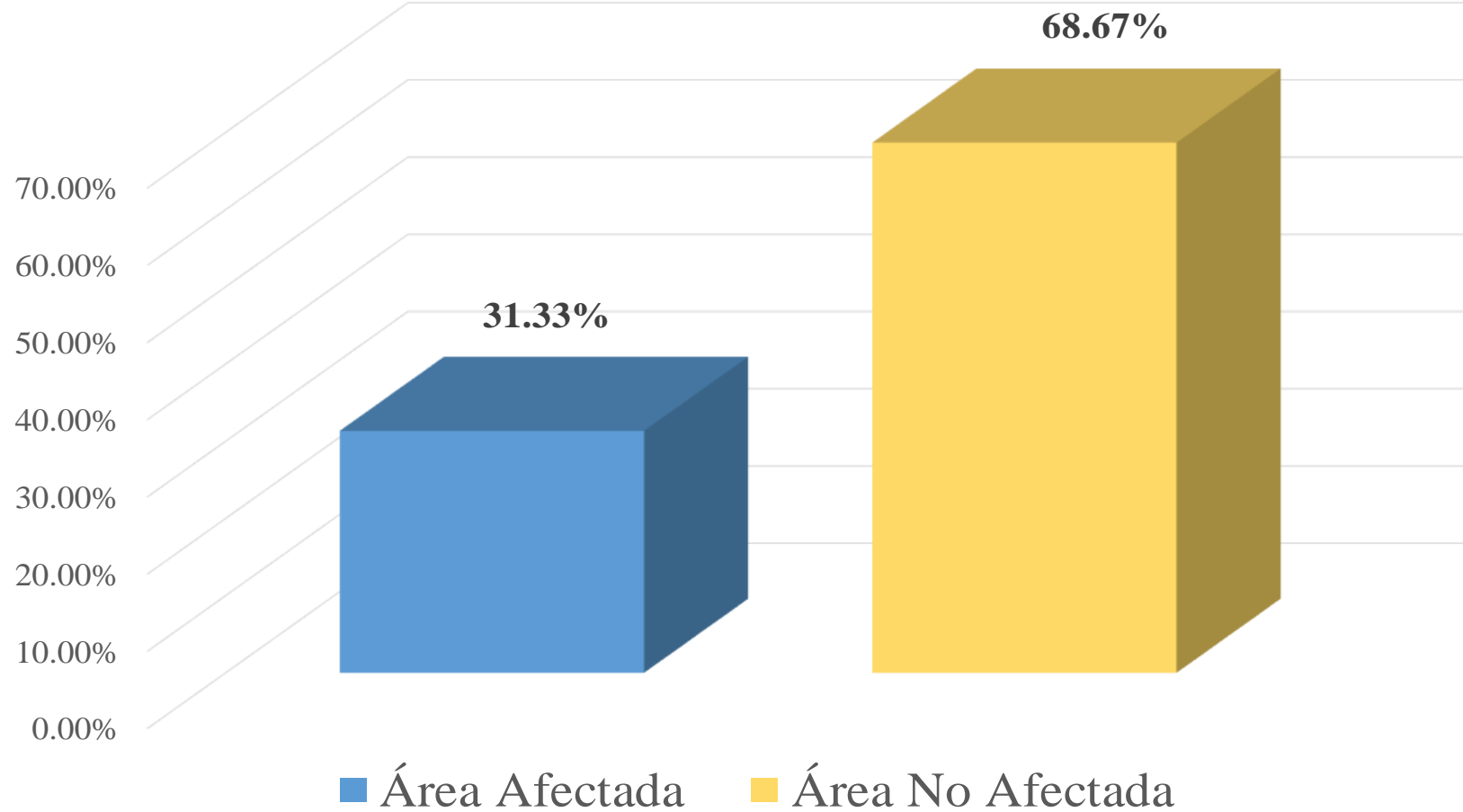


**Grafico 9.** Patologías Identificadas de la UM-03



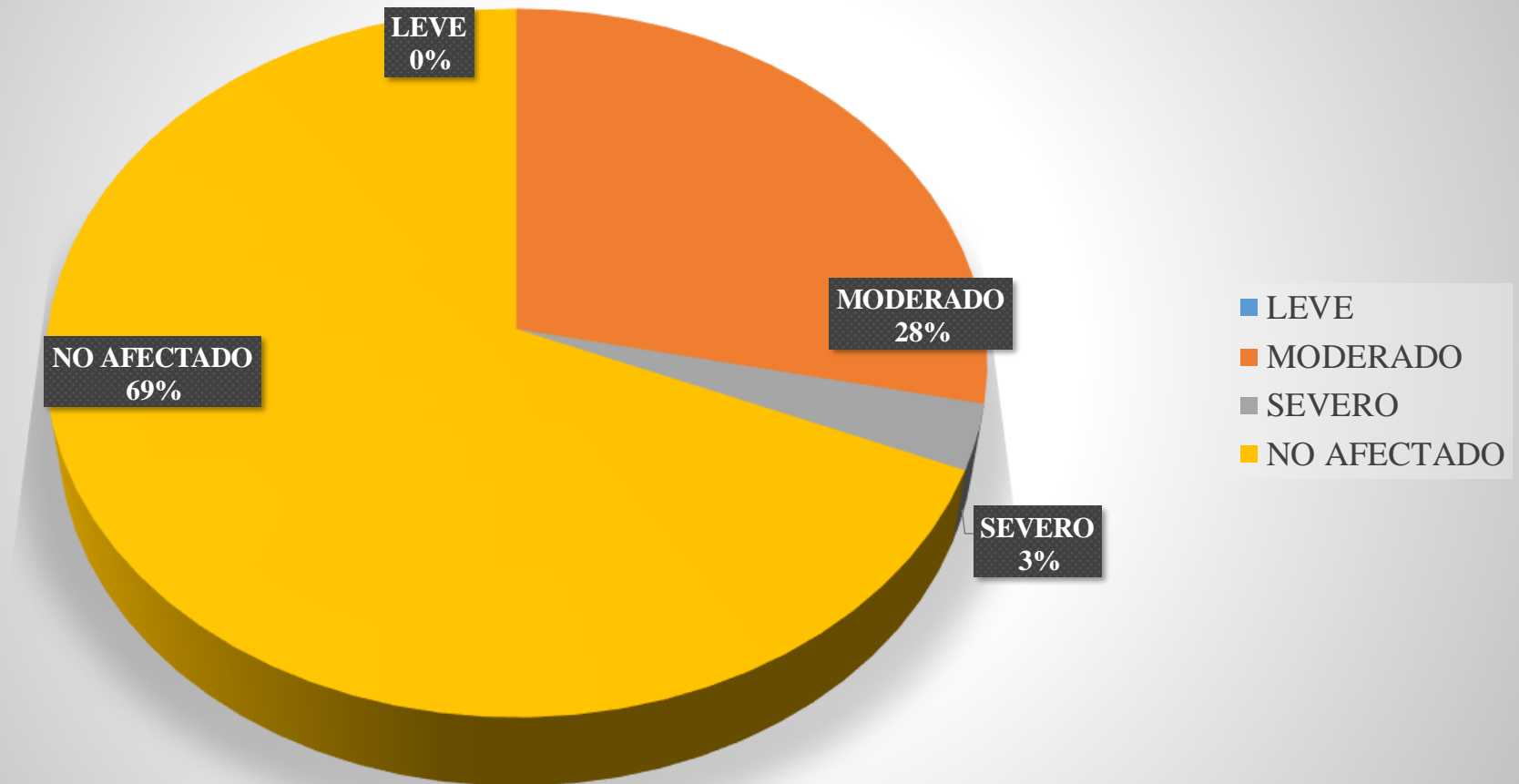
**Grafico 10.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-03

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 03



*Grafico 11.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-03

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 03





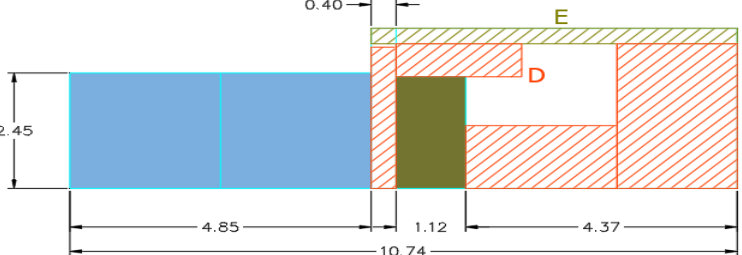
*Grafico 12.* Nivel se Severidad de la UM-03

**Tabla 4.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra -04

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 04								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	1.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	4.00	0.30	1.20	0.00	0.00	ALTO	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	14.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	6.23	1.70	10.60	0.00	0.00	ALTO	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

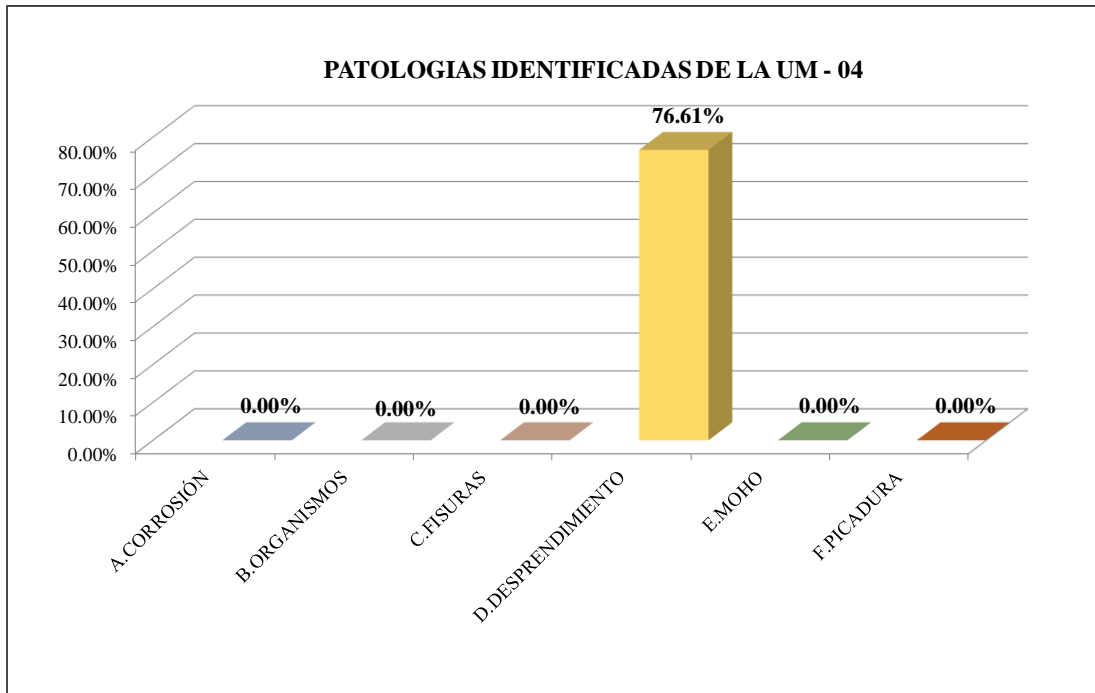
Fuente: Elaboración Propia

Ficha 4. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 04

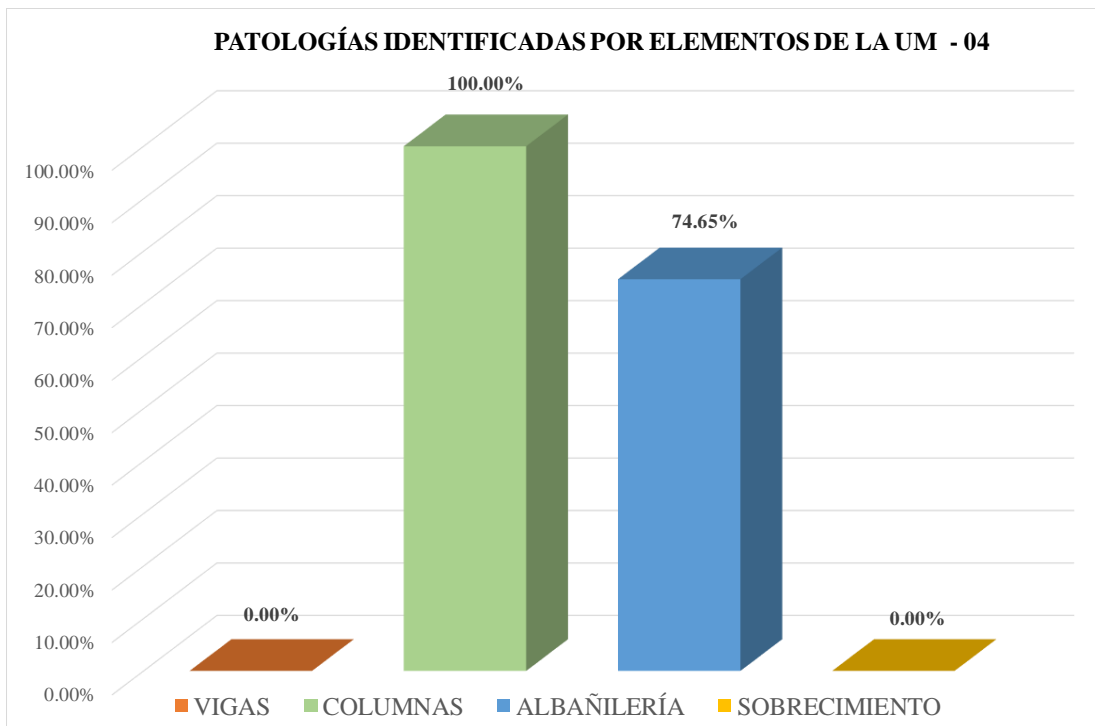
 <b>FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN</b> DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.														
EVALUADOR		:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA					DISTRITO		: PUNCHANA					
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA		: MAYNAS					
ESTRUCTURA		:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN		: LORETO					
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-04			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 04			15.40 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 04														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	1.20	M2	ÁREA TOTAL	14.20	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	1.20	100.00%	ALTO	10.60	74.65%	ALTO	0.00	0.00%	-	11.80	76.61%
E.MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>1.20</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>10.60</b>	<b>74.65%</b>	-	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>11.80</b>	<b>76.61%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 04	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	11.80			76.61%			3.60			23.39%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia



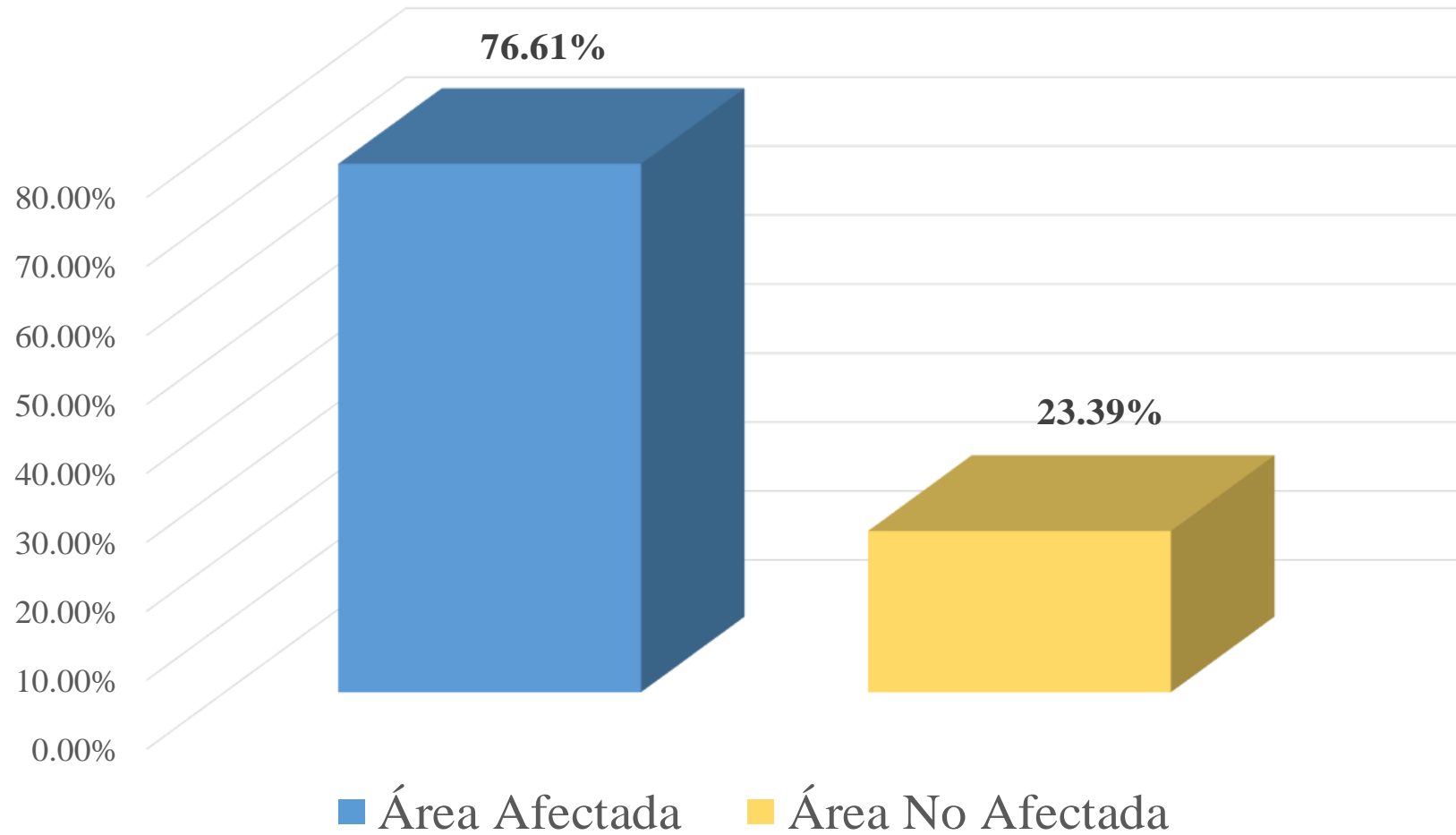


**Grafico 13.** Patologías Identificadas de la UM-04



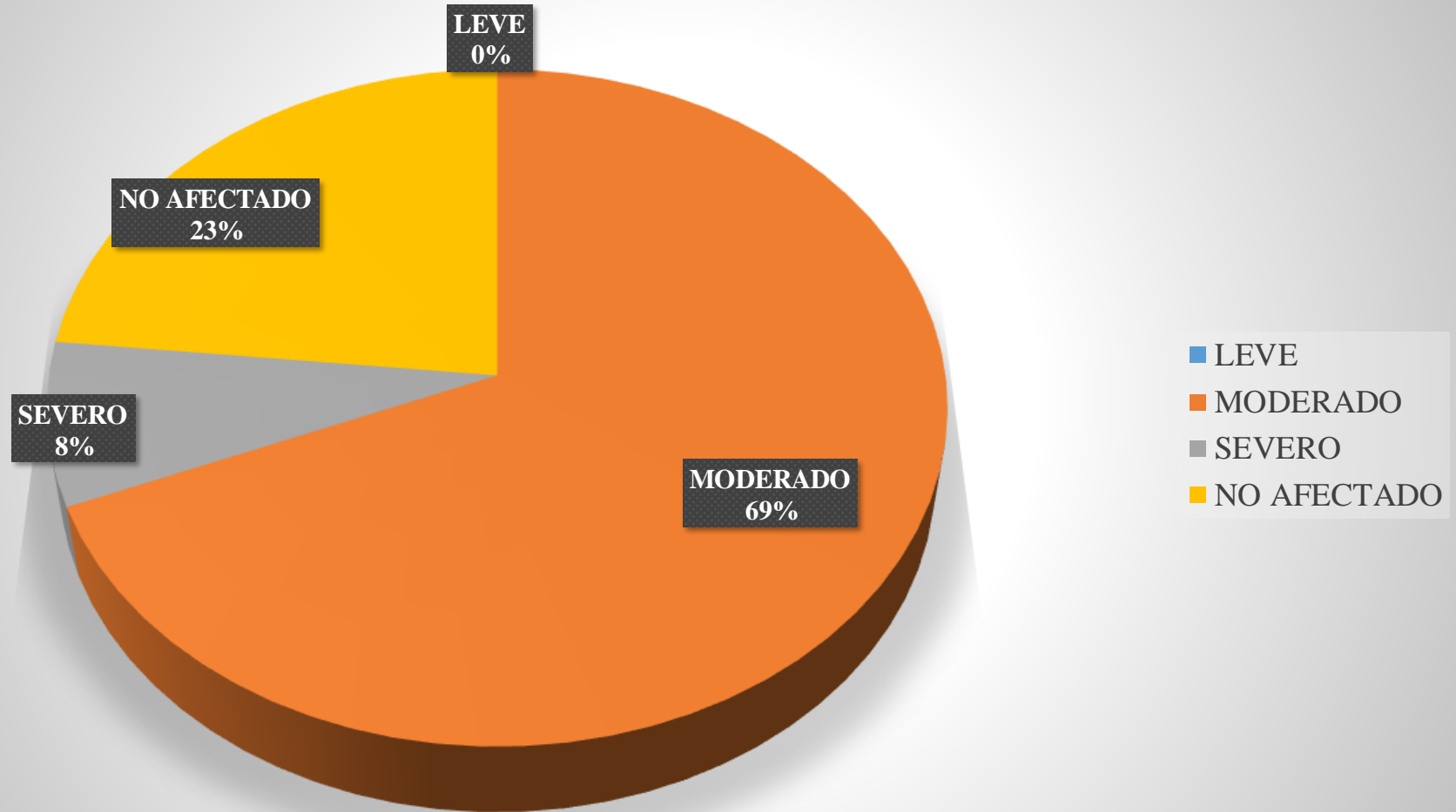
**Grafico 14.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-04

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 04



*Grafico 15.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-04

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 04





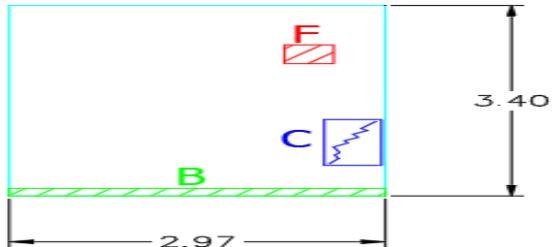
*Grafico 16.* Nivel se Severidad de la UM-04

**Tabla 5.** Tabla de Recolección de Datos

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 05								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	10.10
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.75	0.30	0.40	0.00	0.00	LEVE	
	C.FISURAS	0.27	0.10	0.37	0.25	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.77	0.10	0.13	1.58	0.00	LEVE	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

Ficha 5. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 05

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
		EVALUADOR :BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA					DISTRITO : PUNCHANA							
ASESOR :MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA : MAYNAS									
ESTRUCTURA :ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN : LORETO									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-05			TOTAL (M2)				
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 05			10.10 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 05														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	10.10	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.40	3.98%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.40	3.98%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.37	3.66%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.37	3.66%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.13	1.29%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.13	1.29%
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>0.90</b>	<b>8.93%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>0.90</b>	<b>8.93%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 05	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	0.90			8.93%			9.20			91.07%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

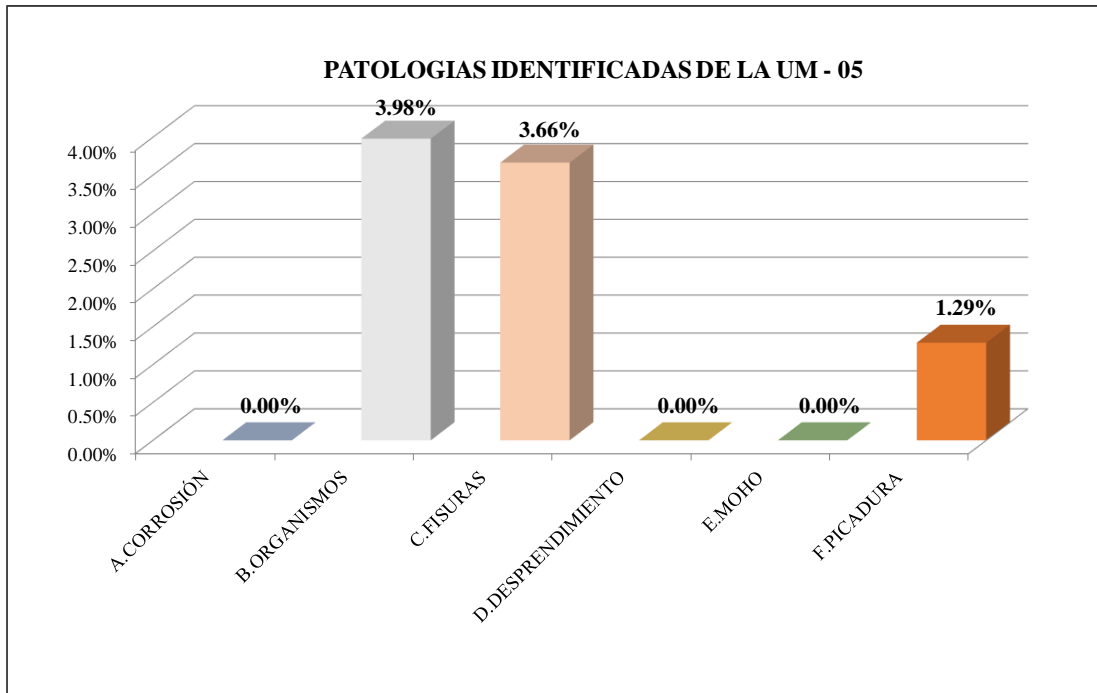


Grafico 17. Patologías Identificadas de la UM-05

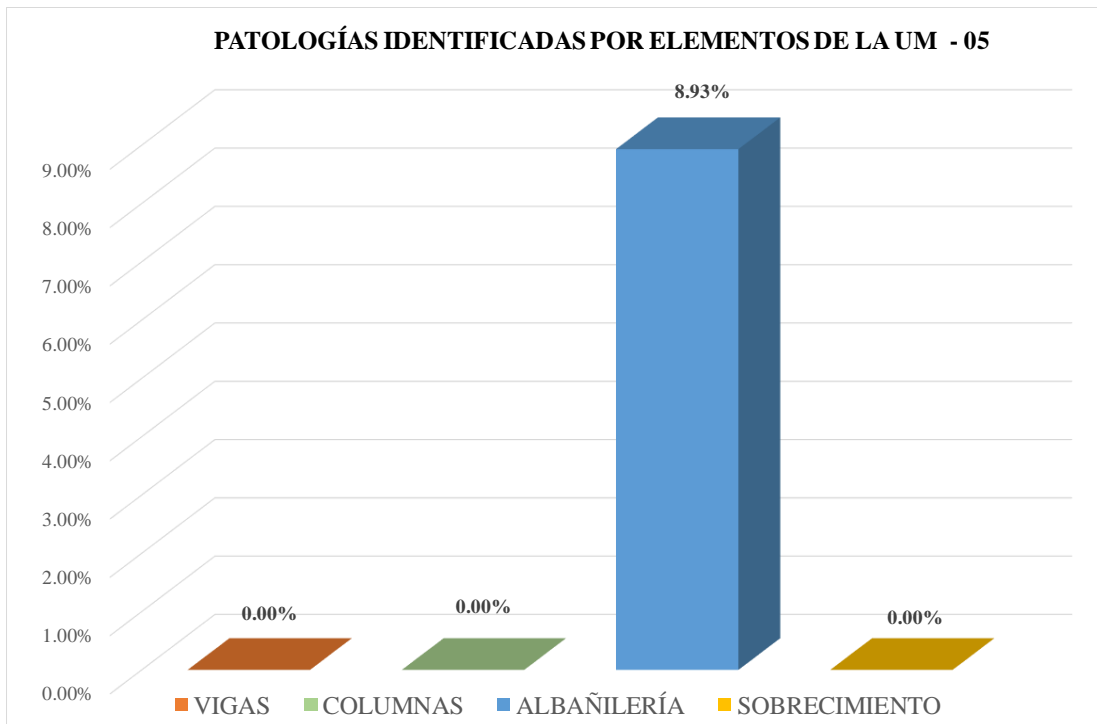
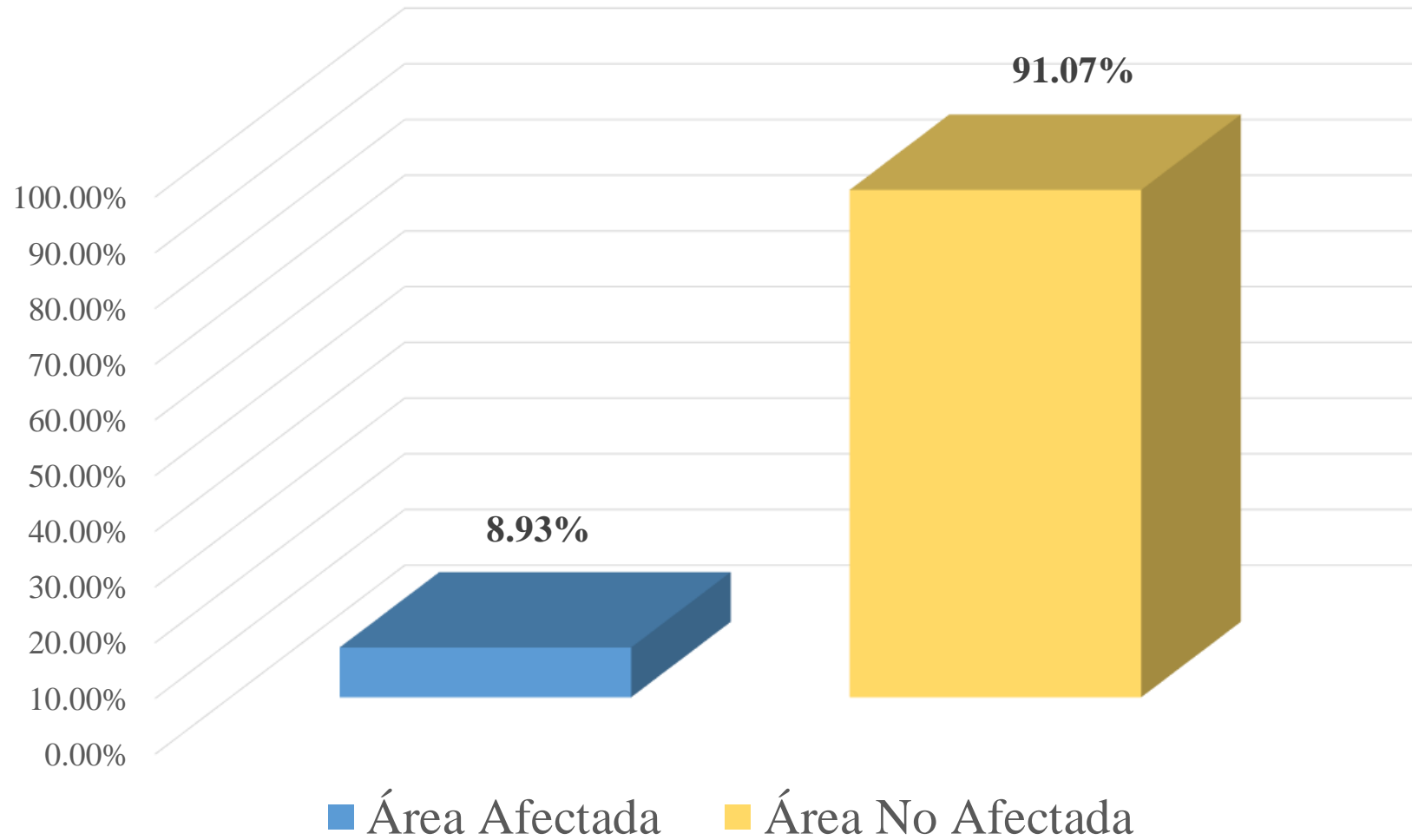


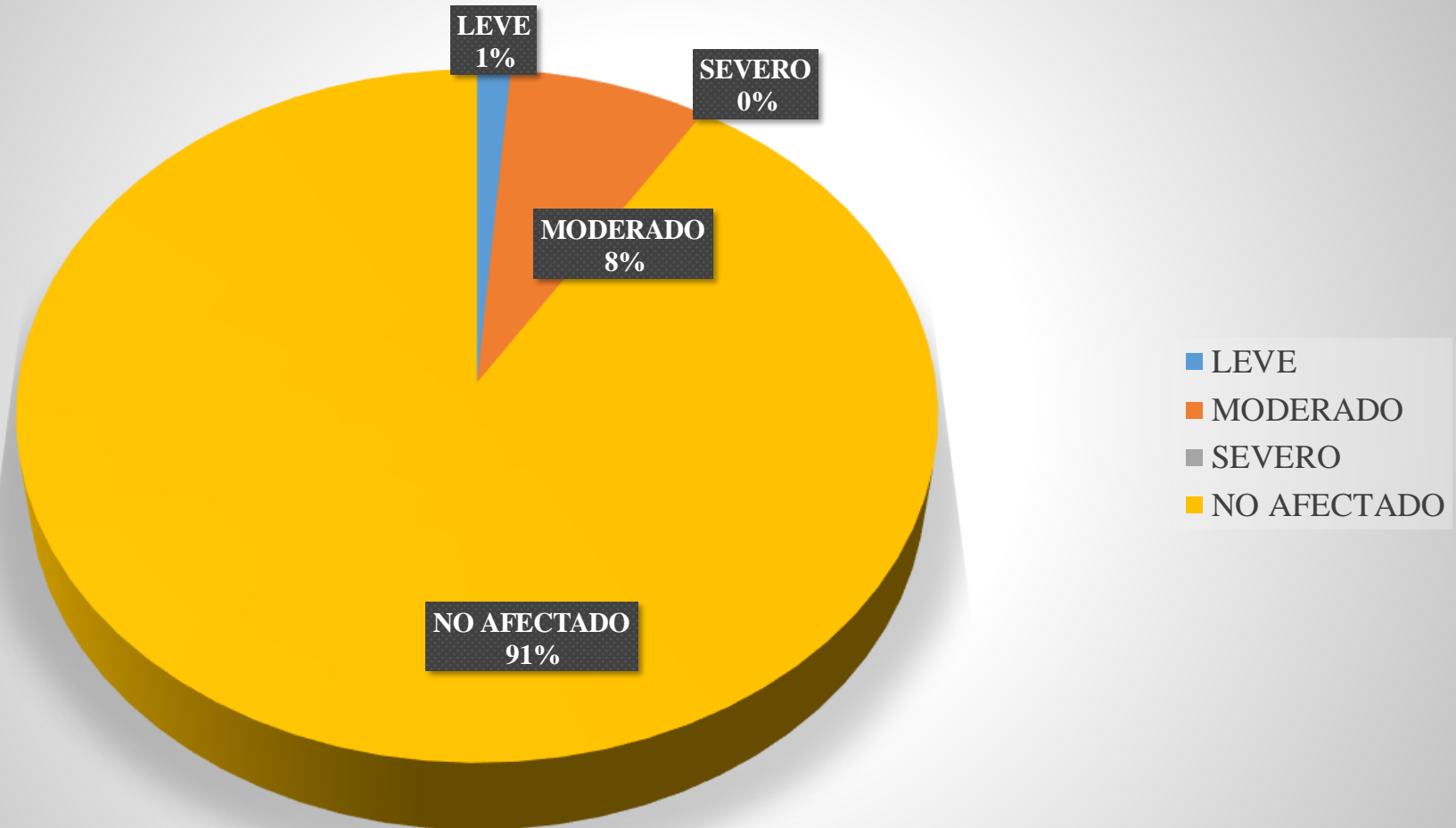
Grafico 18. Patologías Identificadas por Elementos de la UM-05

## ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 05



*Grafico 19.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-05

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 05



*Grafico 20.* Nivel de Severidad de la UM-05



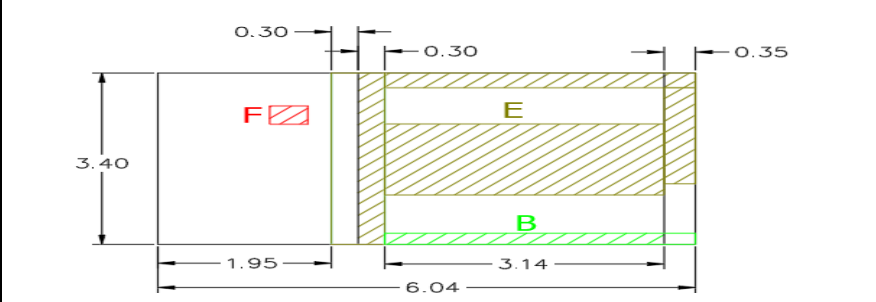


**Tabla 6.** Tabla de Recolección de Datos de la unidad de muestra 06

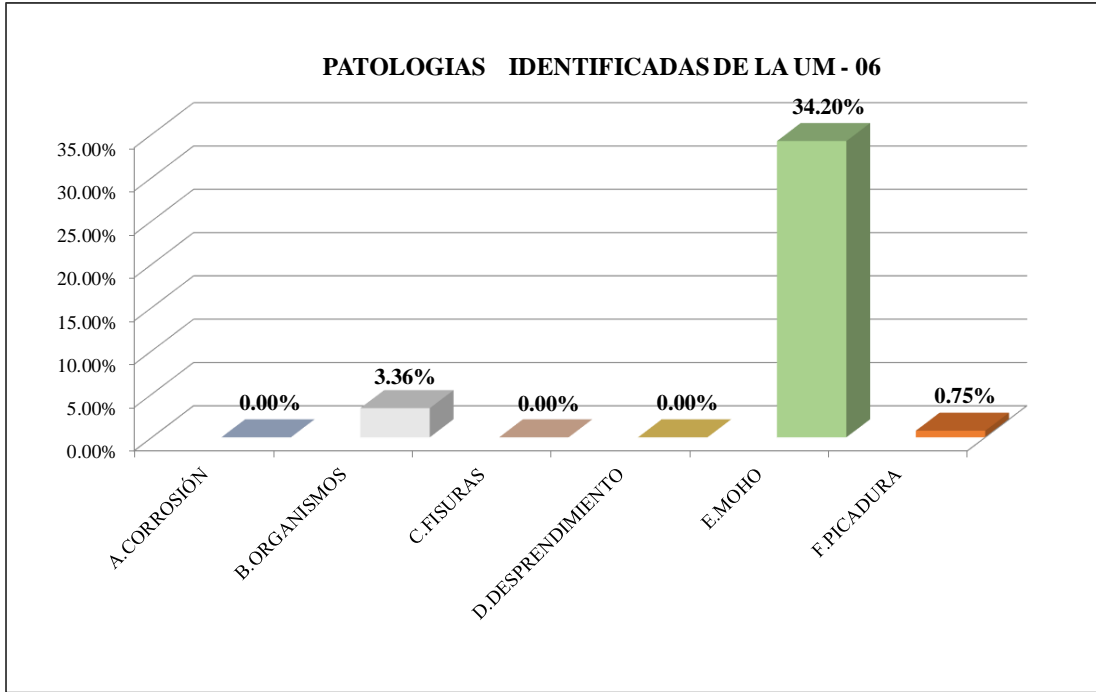
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 06								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.92
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.33	0.30	0.92	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	3.23
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.18	0.30	1.69	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	16.39
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	1.74	1.20	0.69	0.00	0.00	LEVE	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.32	1.40	4.42	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	5.16	0.80	0.16	1.58	0.00	LEVE	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

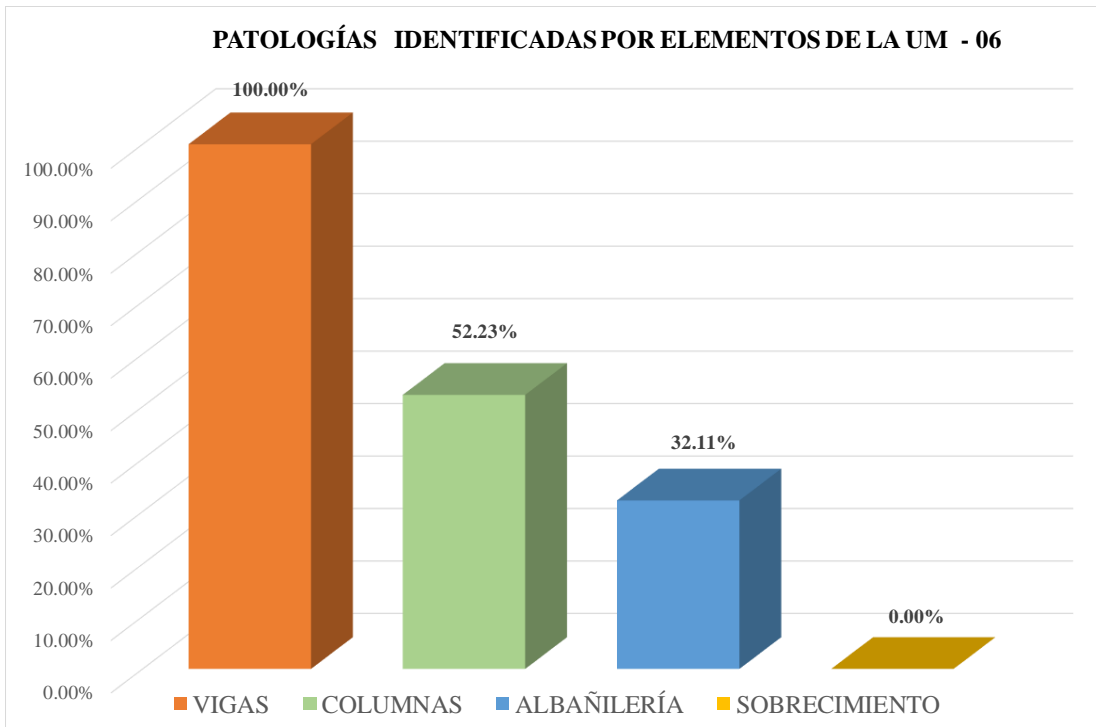
Ficha 6. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 06

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																	
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.															
		EVALUADOR :BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA			DISTRITO : PUNCHANA			ASESOR :MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS			PROVINCIA : MAYNAS			ESTRUCTURA :ALBANILERIA CONFINADA			REGIÓN : LORETO
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD				UM-06				TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 06				20.54 M2							
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2												
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3												
UNIDAD DE MUESTRA 06																	
																	
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL				
	ÁREA TOTAL	0.92	M2	ÁREA TOTAL	3.23	M2	ÁREA TOTAL	16.39	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2					
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA			
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.69	4.21%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.69	3.36%			
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
E.MOHO	0.92	100.00%	MODERADO	1.69	52.23%	MODERADO	4.42	26.96%	MODERADO	0.00	0.00%	-	7.02	34.20%			
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.16	0.95%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.16	0.75%			
<b>TOTAL</b>	<b>0.92</b>	<b>100.00%</b>		<b>1.69</b>	<b>52.23%</b>		<b>5.26</b>	<b>32.11%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>7.87</b>	<b>38.32%</b>			
NIVEL DE SEVERIDAD																	
UNIDAD DE MUESTRA - 06	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD				
	7.87			38.32%			12.67			61.68%			MODERADO				

Fuente: Elaboración Propia

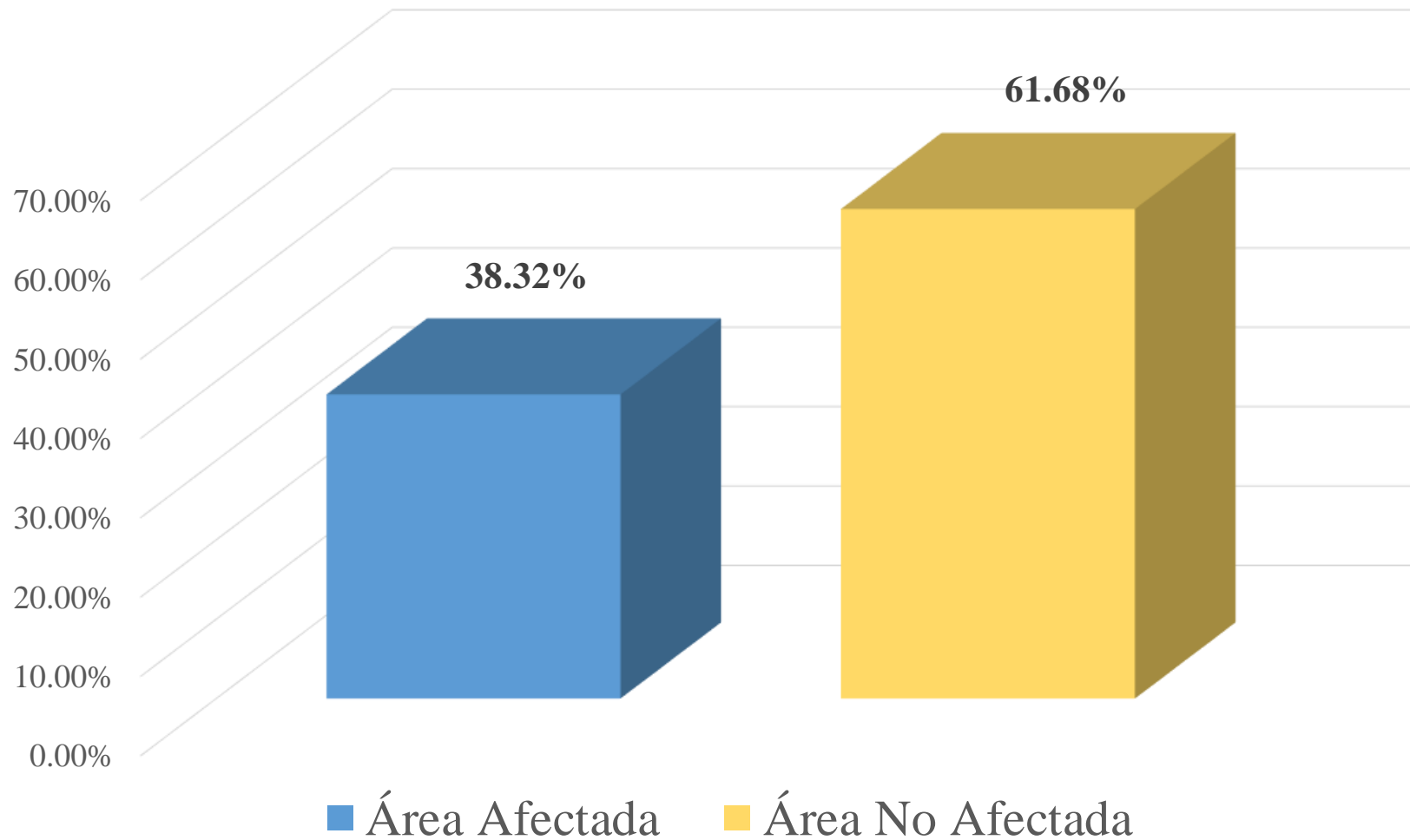


**Grafico 21.** Patologías Identificadas de la UM-06



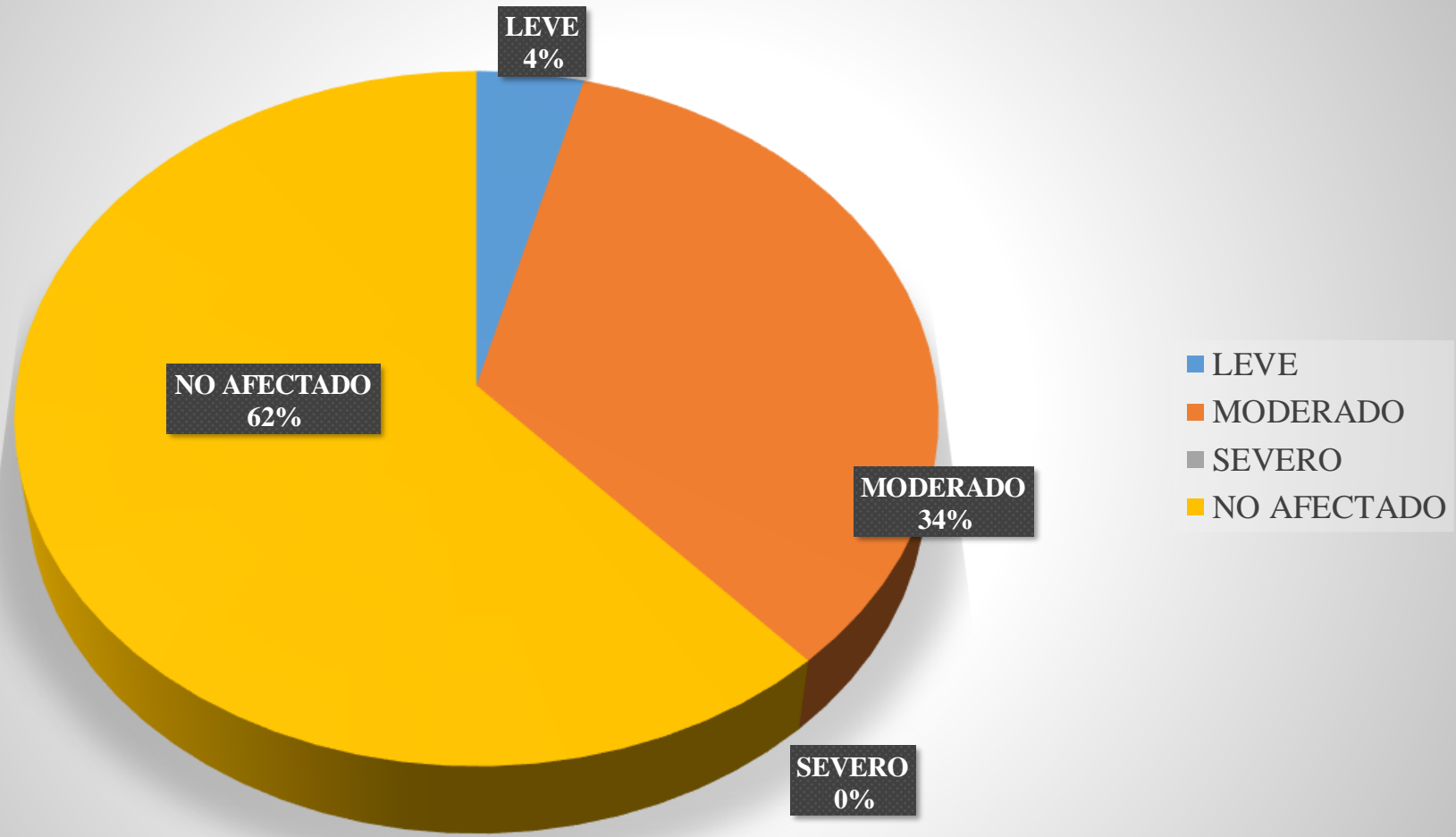
**Grafico 22.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-06

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 06



*Grafico 23.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-06

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 06





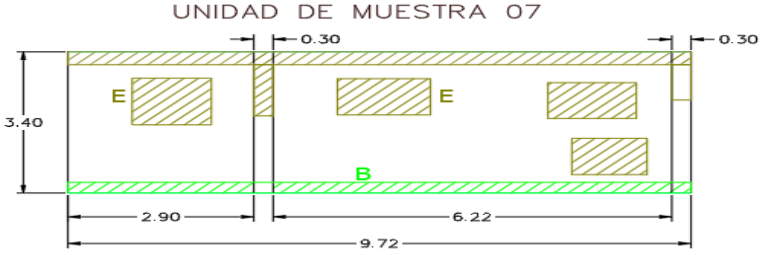
*Grafico 24.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 06

**Tabla 7.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de muestra 07

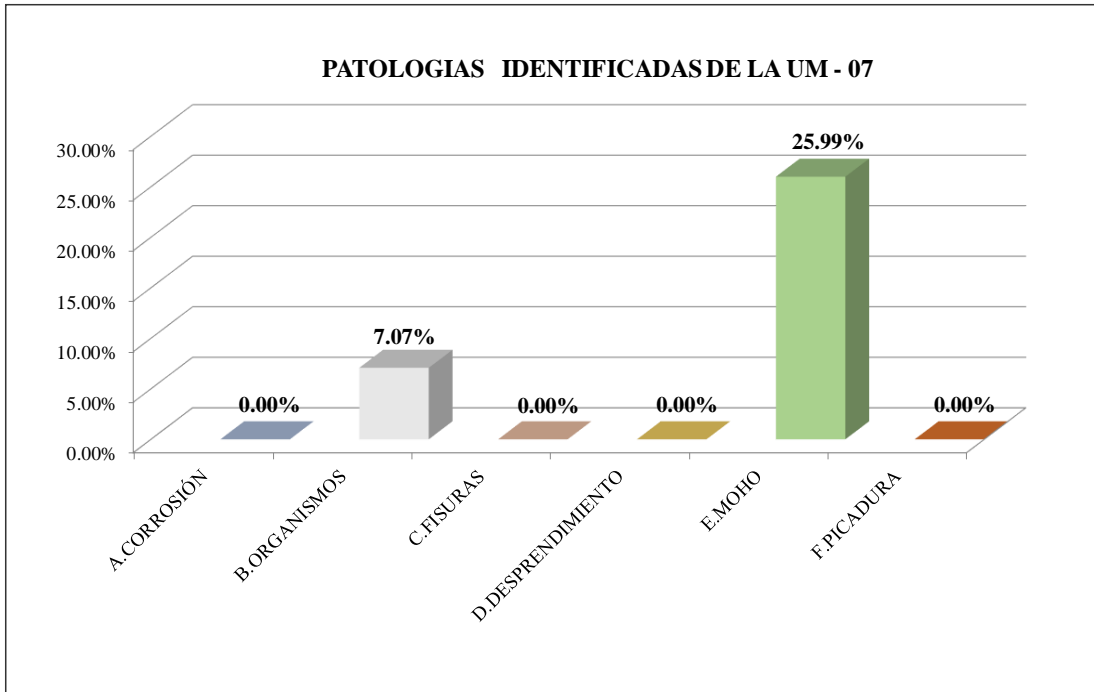
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 07								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	2.92
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPRENDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.10	0.30	2.92	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	2.04
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPRENDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.37	0.30	0.81	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	28.19
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.51	1.20	2.35	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPRENDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.29	1.40	4.89	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPRENDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

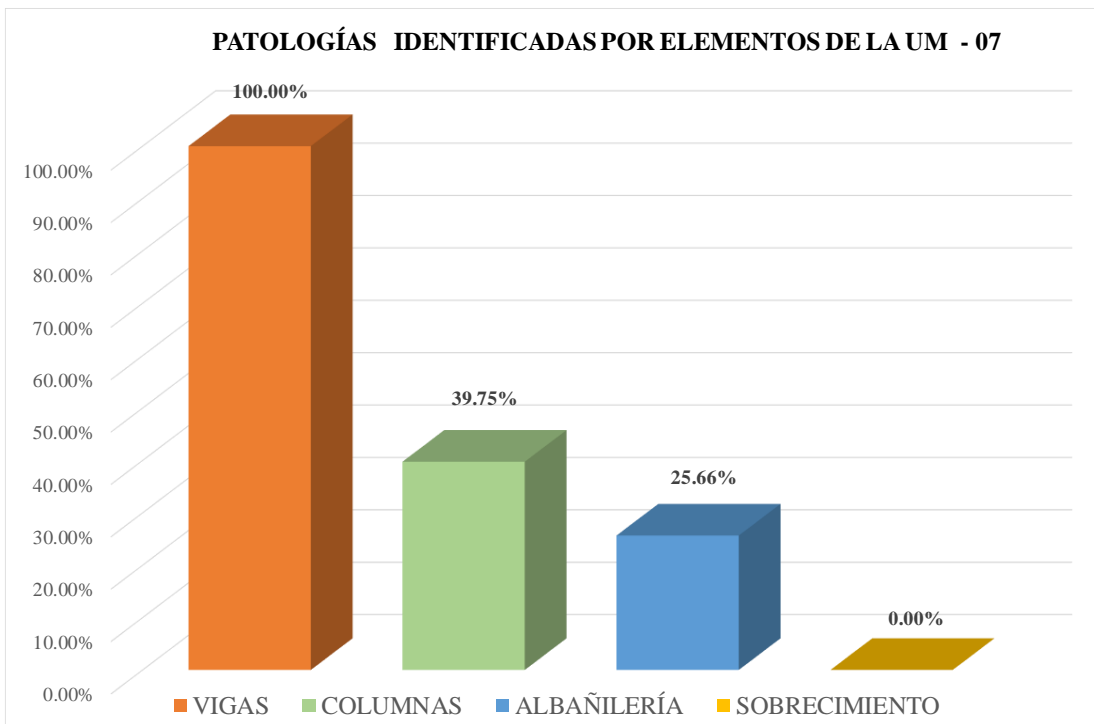
Ficha 7. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.													
EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA					DISTRITO	: PUNCHANA							
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: MAYNAS							
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN	: LORETO							
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-07			TOTAL (M2)				
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 07			33.15 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 07														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	2.92	M2	ÁREA TOTAL	2.04	M2	ÁREA TOTAL	28.19	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.35	8.32%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.35	7.07%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	2.92	100.00%	MODERADO	0.81	39.75%	MODERADO	4.89	17.34%	MODERADO	0.00	0.00%	-	8.62	25.99%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>2.92</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.81</b>	<b>39.75%</b>		<b>7.23</b>	<b>25.66%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>10.96</b>	<b>33.06%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 07	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	10.96			33.06%			22.19			66.94%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia



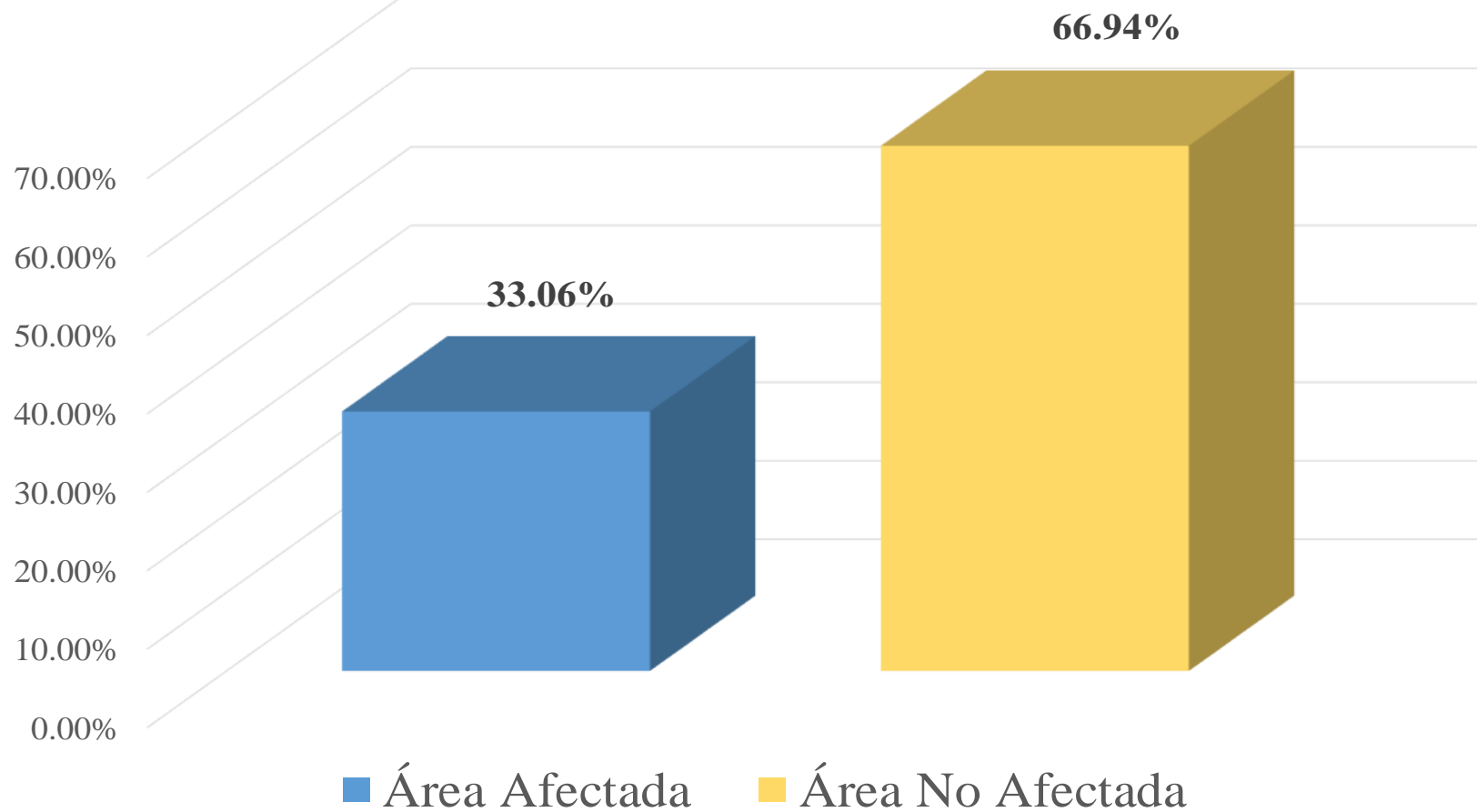
**Grafico 25.** Patologías Identificadas de la UM-07



**Grafico 26.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-07

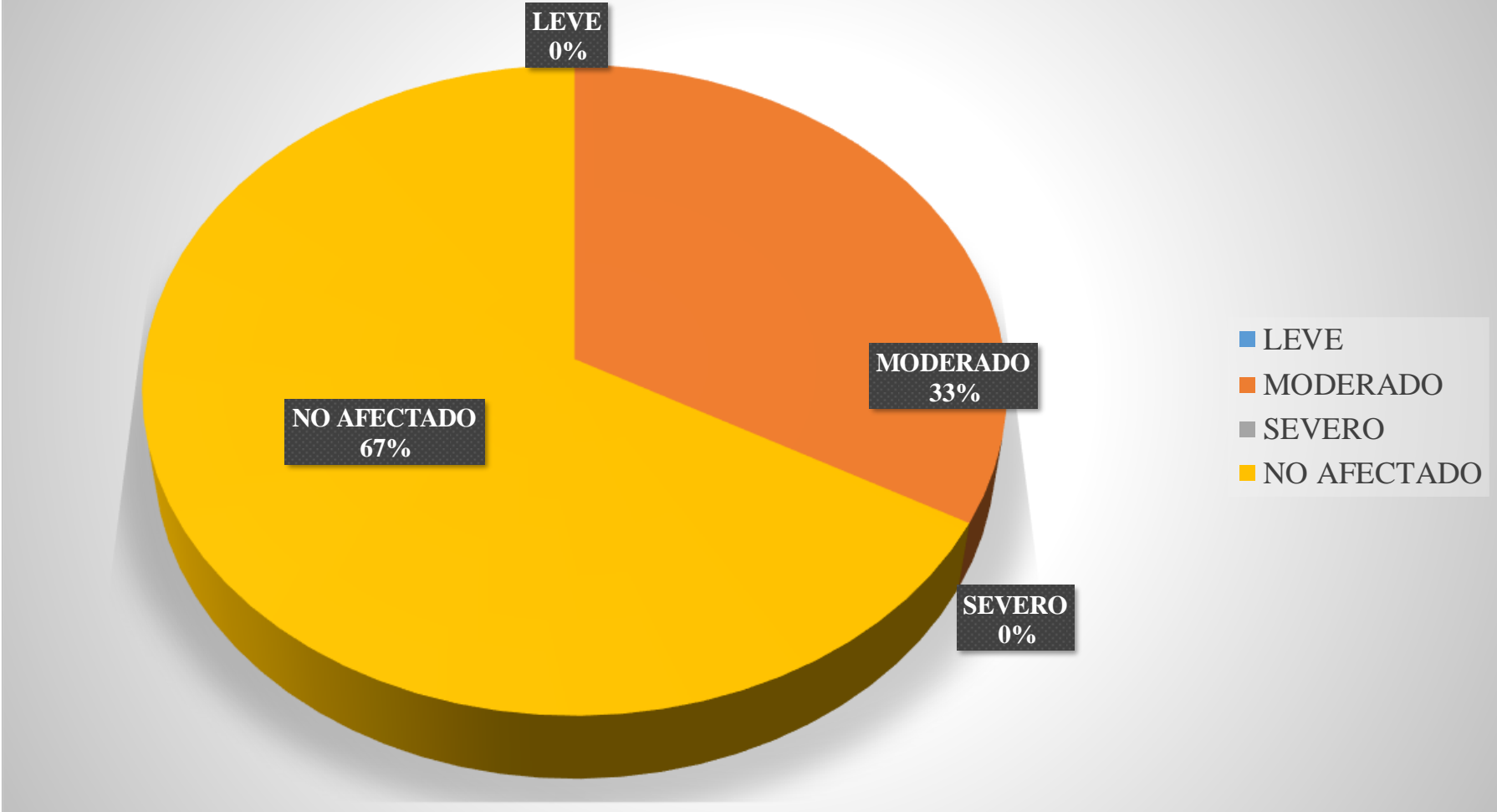


### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 07



**Grafico 27.** Área Afectada y Área No Afectada de la UM-07

**NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 07**





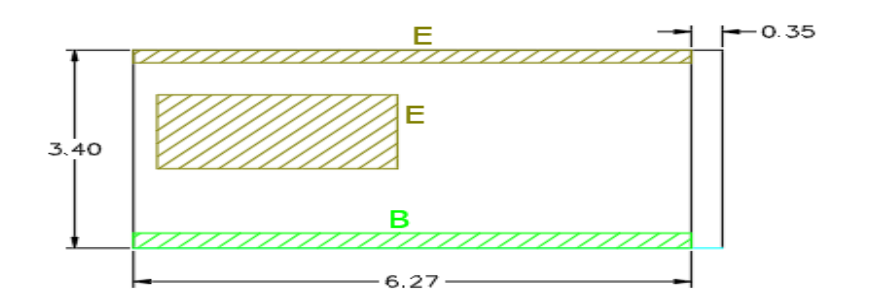
*Grafico 28.* Nivel de Severidad de la Unidad de muestra 07

**Tabla 8.** Tabla de Recolección de Datos de la unidad de muestra 08

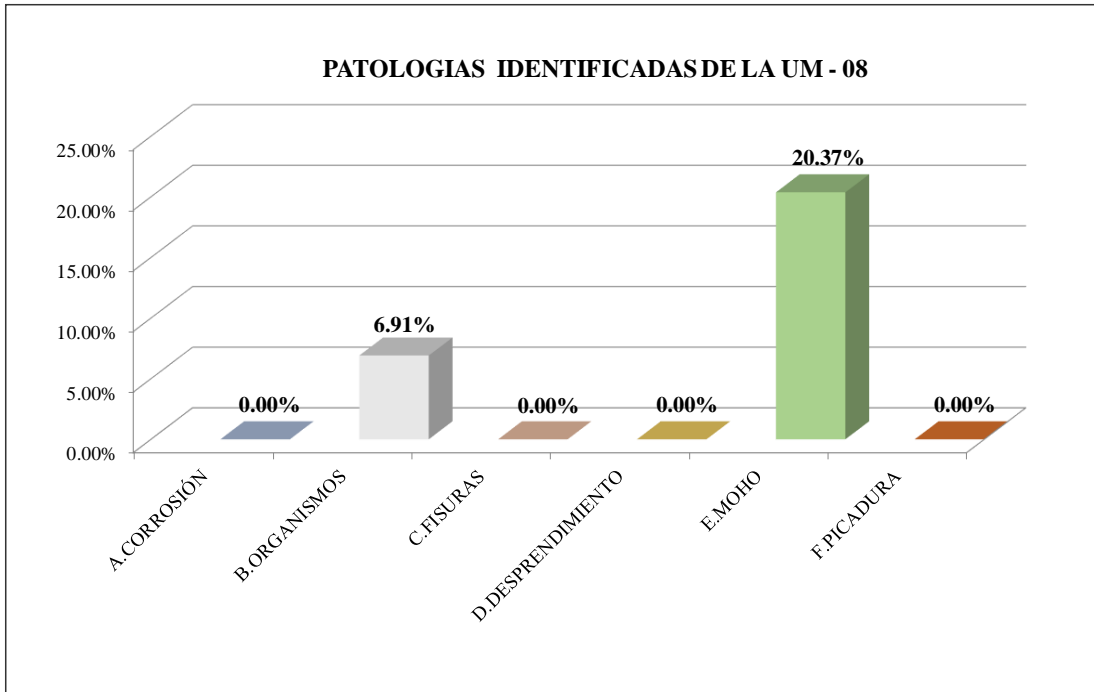
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 08								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	1.34
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.22	0.30	1.34	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	2.04
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	19.96
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.19	0.30	1.61	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.09	0.30	3.42	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

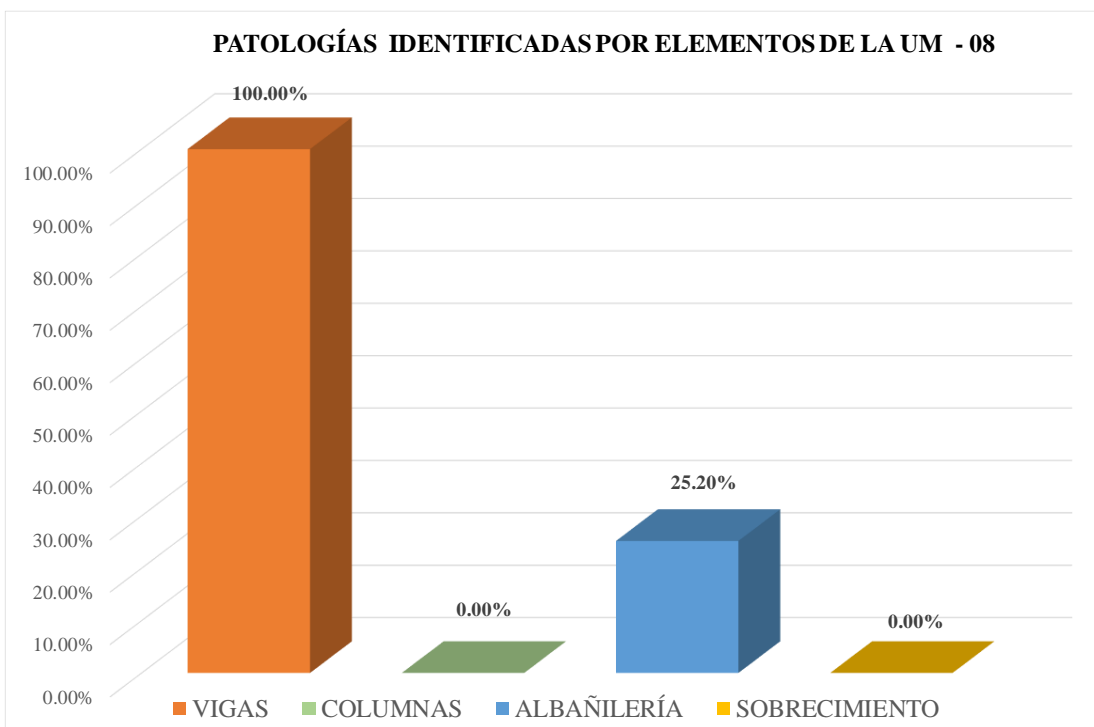
Ficha 8. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 08

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.													
EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA						DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: MAYNAS						
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA						REGIÓN	: LORETO						
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-08			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 08			23.34 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 08														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	1.34	M2	ÁREA TOTAL	2.04	M2	ÁREA TOTAL	19.96	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.61	8.08%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.61	6.91%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	1.34	100.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	3.42	17.12%	MODERADO	0.00	0.00%	-	4.75	20.37%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1.34</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>5.03</b>	<b>25.20%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6.37</b>	<b>27.28%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 08	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	6.37			27.28%			16.97			72.72%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

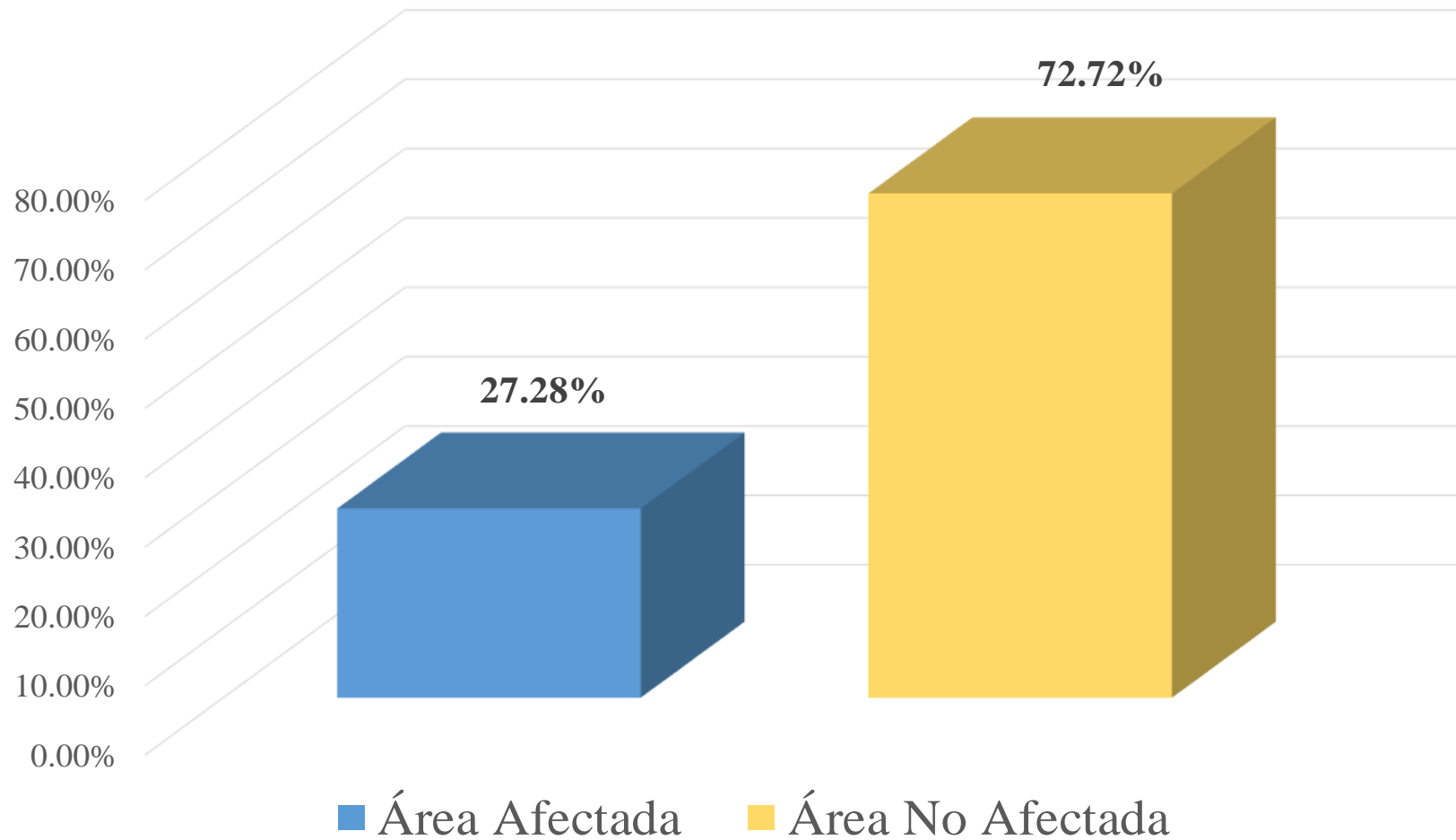


**Grafico 29.** Patologías Identificadas de la UM-08

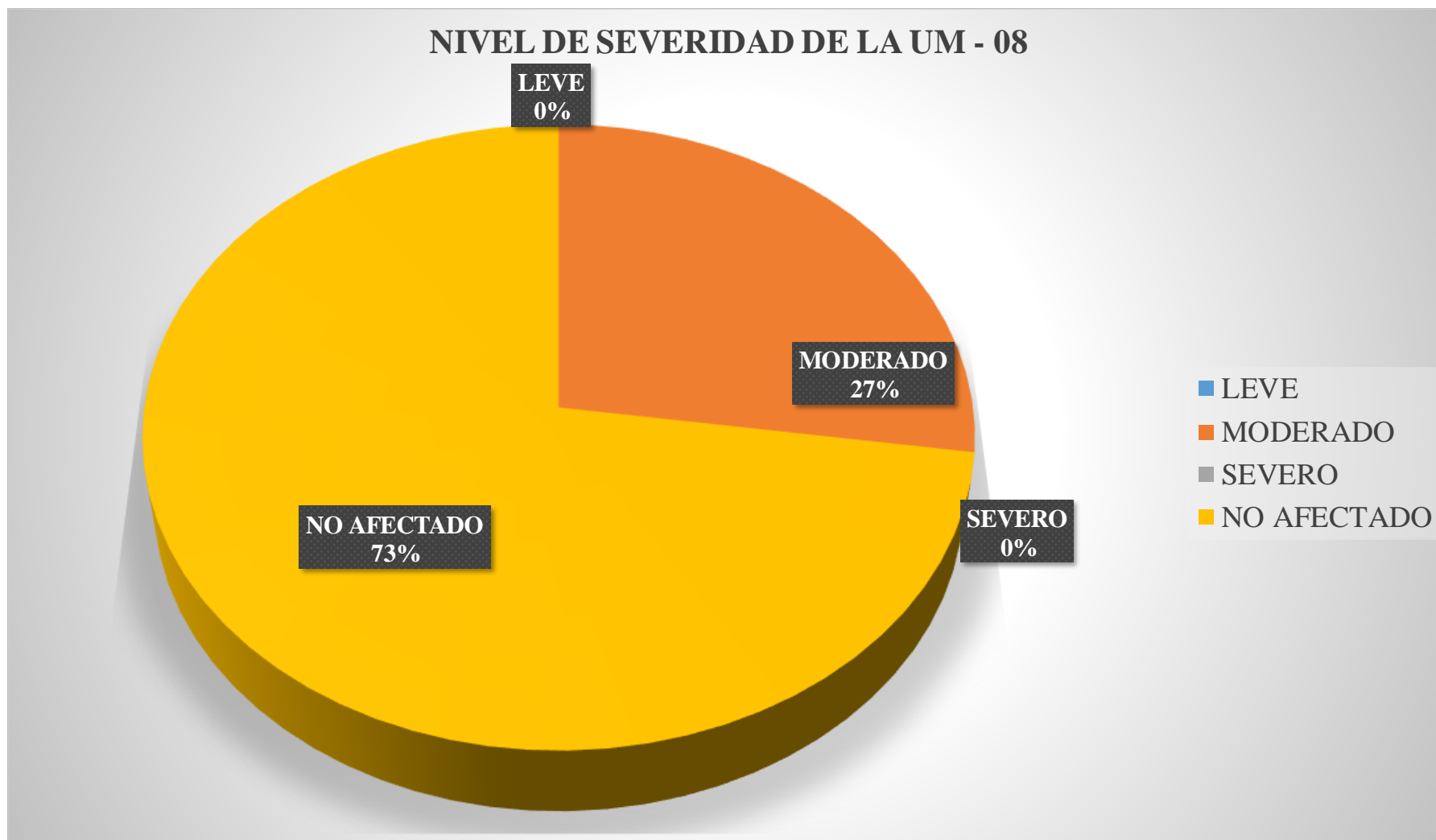


**Grafico 30.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-08

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 08



*Grafico 31.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-08



*Grafico 32.* Nivel de Severidad de la Unidad de muestra 08



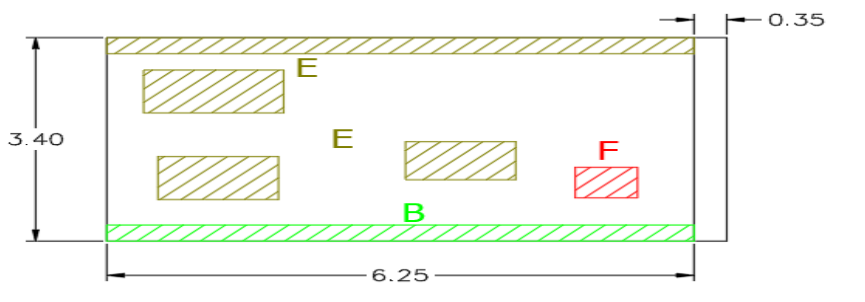
**Tabla 9.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 09

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 09								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	1.68
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.18	0.30	1.68	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	19.57
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.18	0.30	1.67	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.13	0.30	2.33	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	3.85	1.30	0.34	0.89	0.00	LEVE	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

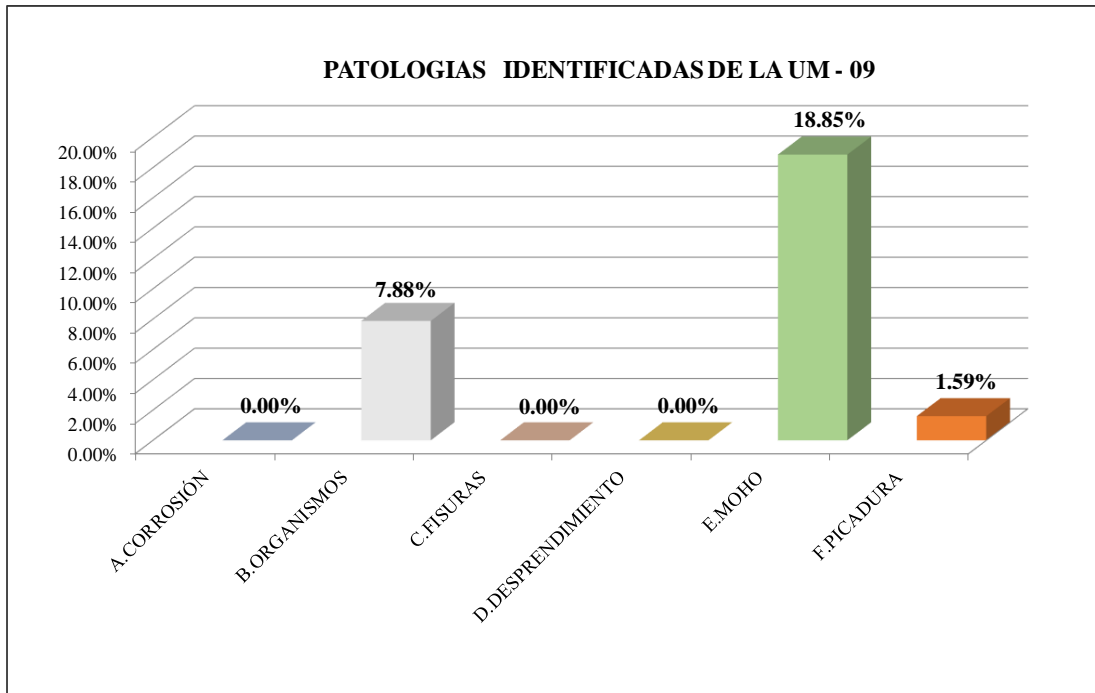
Fuente: Elaboración Propia



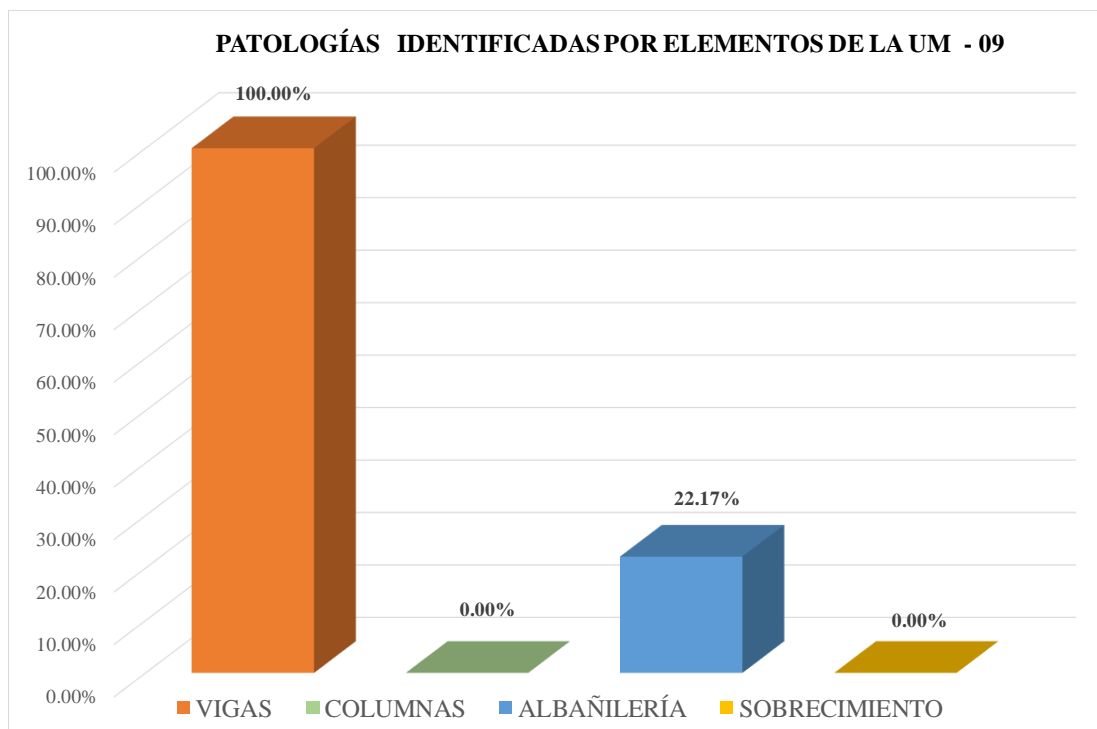
Ficha 9. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 09

		FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA						DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: MAYNAS						
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA						REGIÓN	: LORETO						
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-09			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 09			21.25 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 09														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	1.68	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	19.57	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.67	8.55%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.67	7.88%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	1.68	100.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.33	11.89%	MODERADO	0.00	0.00%	-	4.01	18.85%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.34	1.73%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.34	1.59%
<b>TOTAL</b>	<b>1.68</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>4.34</b>	<b>22.17%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6.02</b>	<b>28.32%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 09	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	6.02			28.32%			15.23			71.68%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

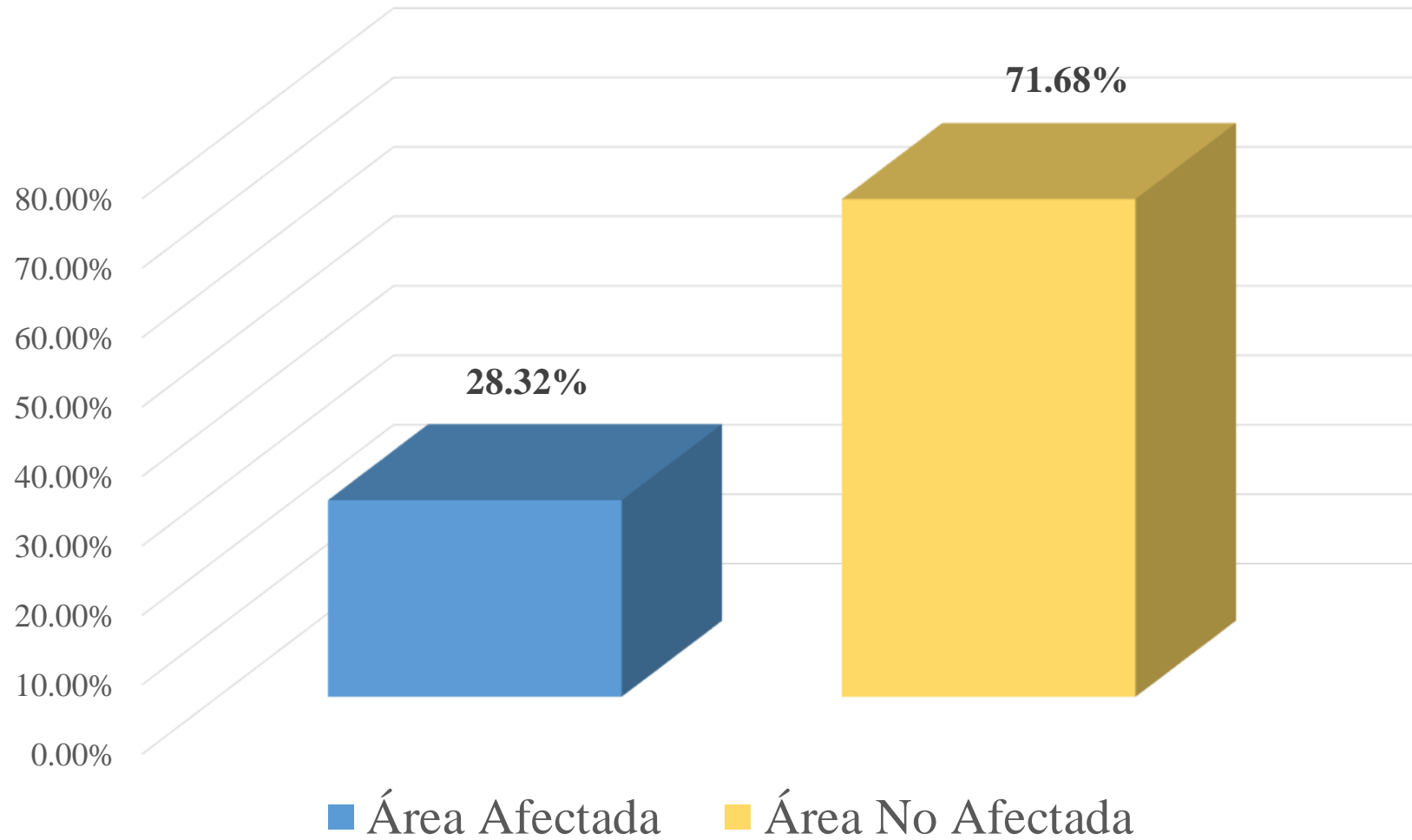


**Grafico 33.** Patologías Identificadas de la UM-09



**Grafico 34.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-09

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 09



**Grafico 35.** Área Afectada y Área No Afectada de la UM-09

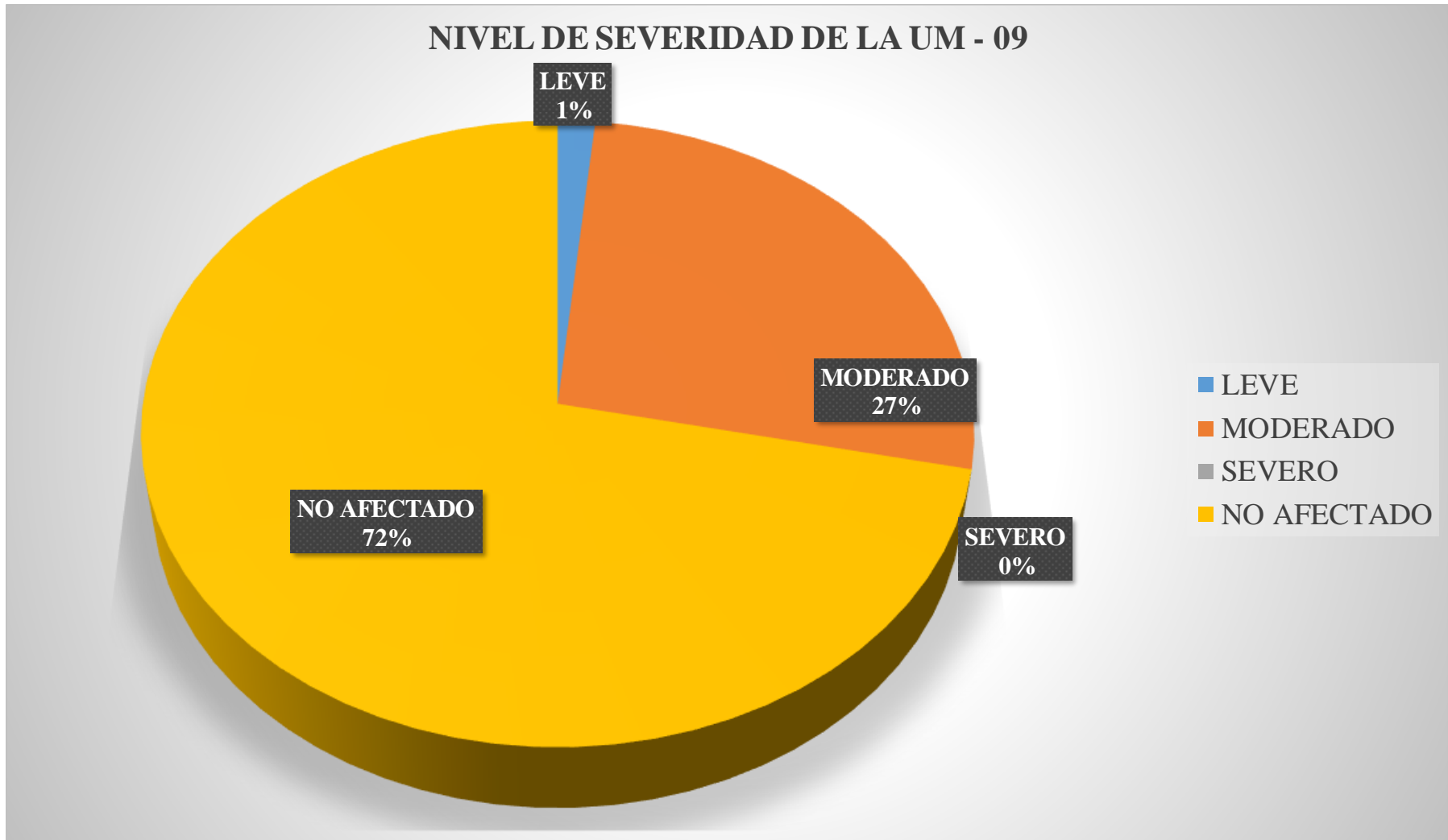




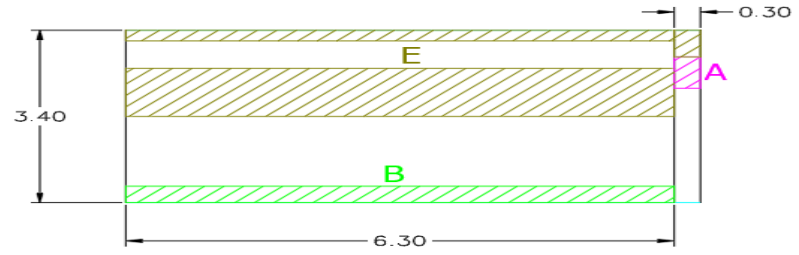
Grafico 36. Nivel de Severidad de la Unidad de muestra 09

**Tabla 10.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 10

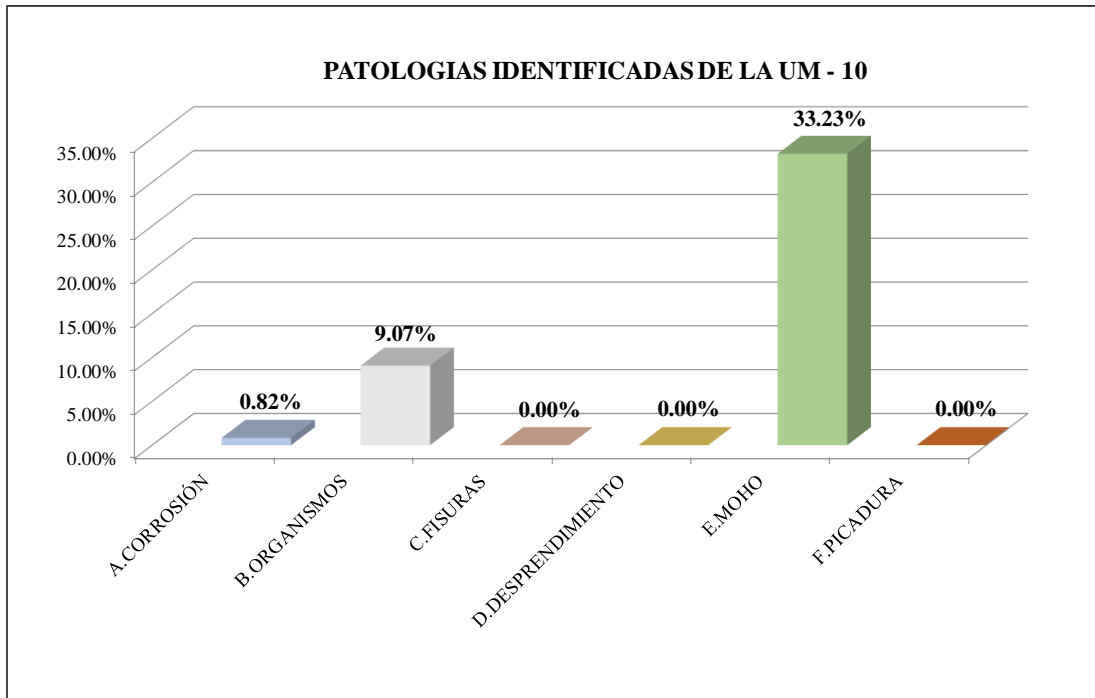
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 10								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	1.32
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.23	0.30	1.32	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	1.02
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	1.62	0.30	0.19	0.00	0.20	MODERADO	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	1.91	0.30	0.16	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	20.10
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.15	0.30	2.04	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.05	0.30	5.99	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

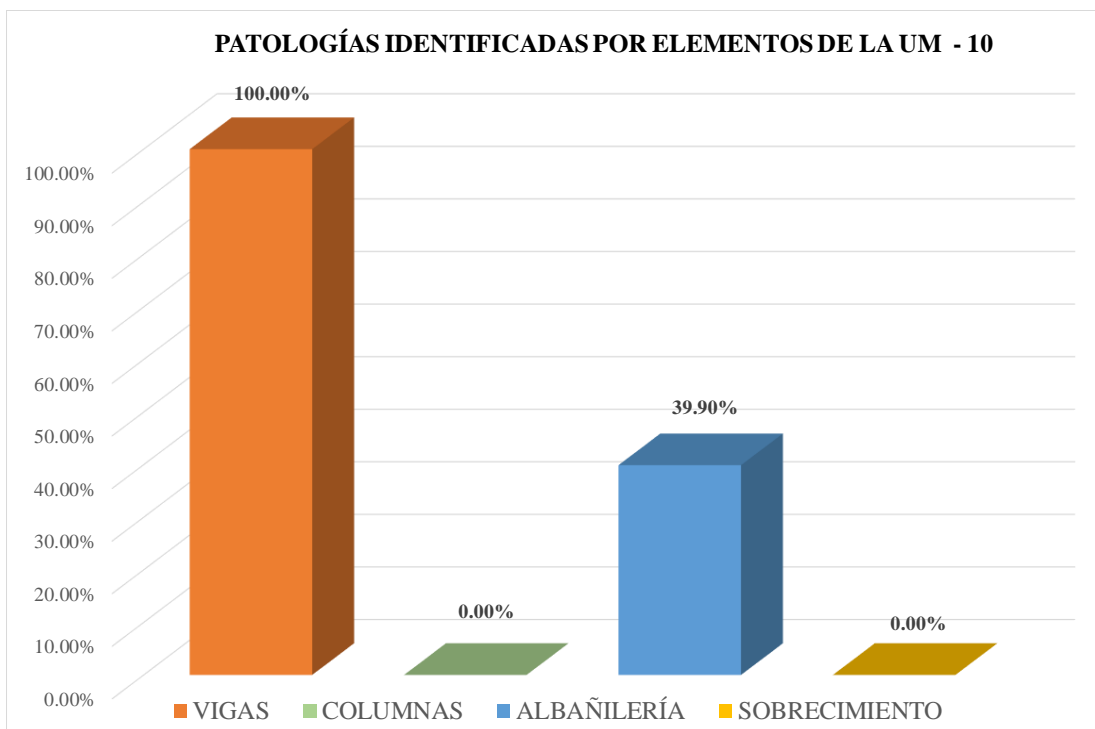
Ficha 10. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 10

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
		EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA				DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: MAYNAS								
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN	: LORETO								
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-10			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 10			22.44 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 10														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	1.32	M2	ÁREA TOTAL	1.02	M2	ÁREA TOTAL	20.10	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.19	18.14%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.19	0.82%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.04	10.13%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.04	9.07%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	1.32	100.00%	MODERADO	0.16	15.39%	MODERADO	5.99	29.77%	MODERADO	0.00	0.00%	-	7.46	33.23%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1.32</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.34</b>	<b>33.53%</b>		<b>8.02</b>	<b>39.90%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>9.68</b>	<b>43.13%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 10	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	9.68			43.13%			12.76			56.87%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

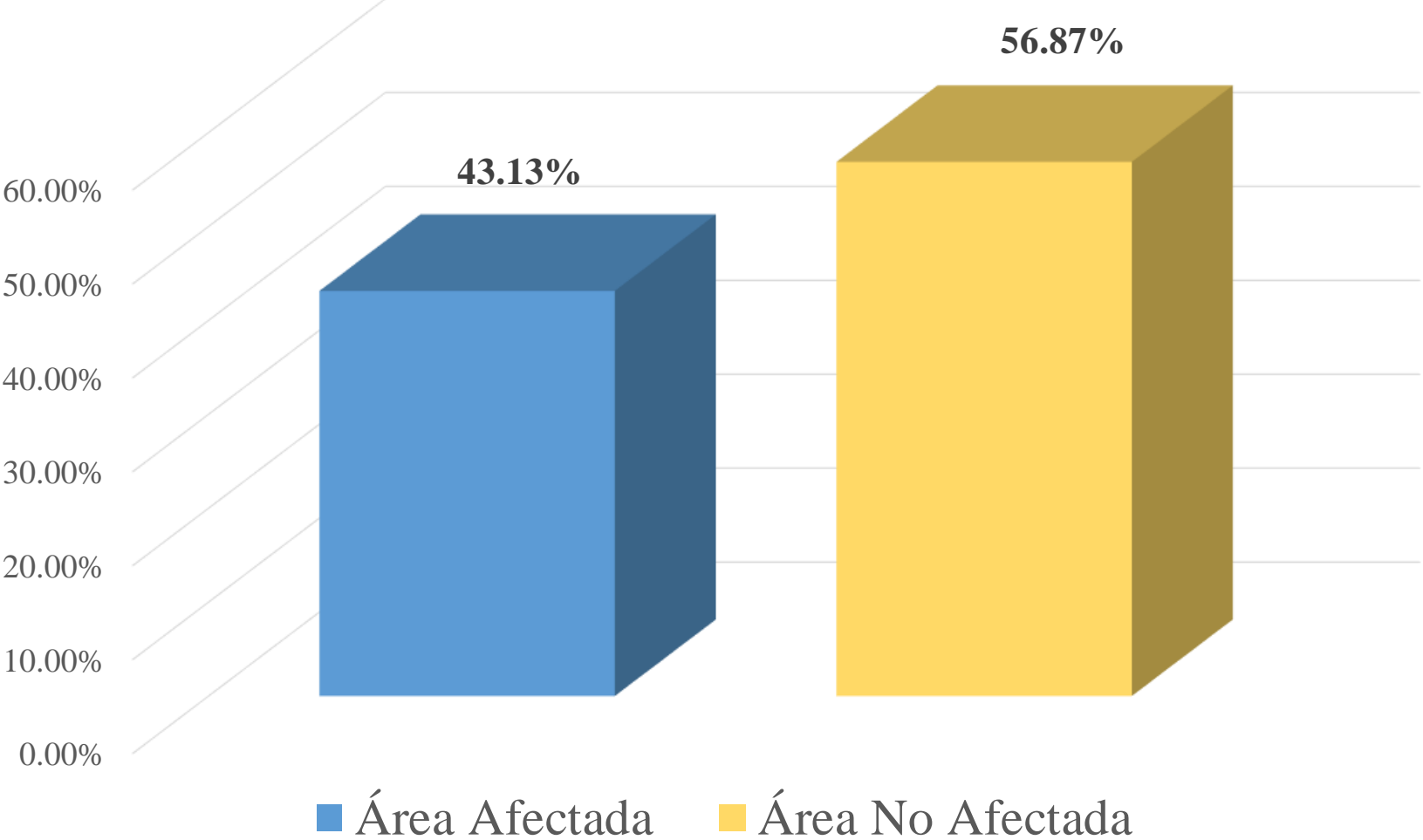


**Grafico 37.** Patologías Identificadas de la UM-10



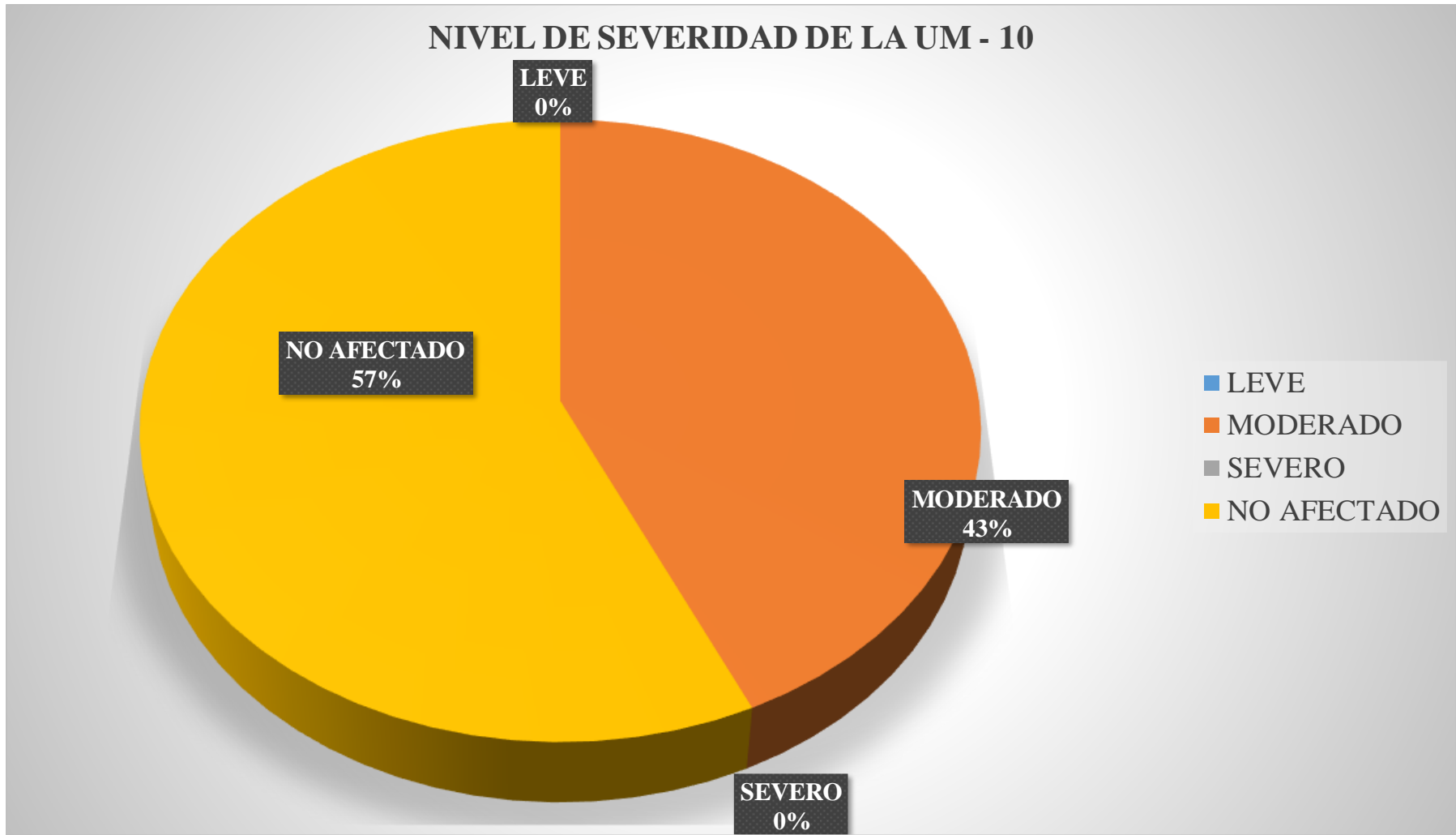
**Grafico 38.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-10

**ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 10**



*Grafico 39.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-10







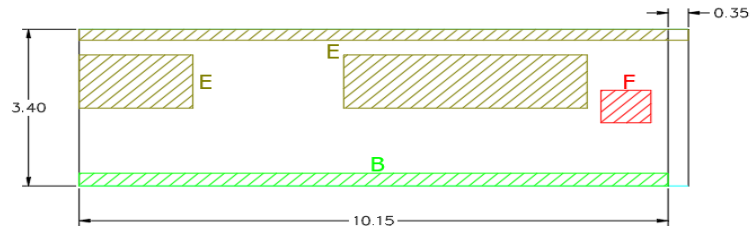
*Grafico 40.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra -10

**Tabla 11.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 11

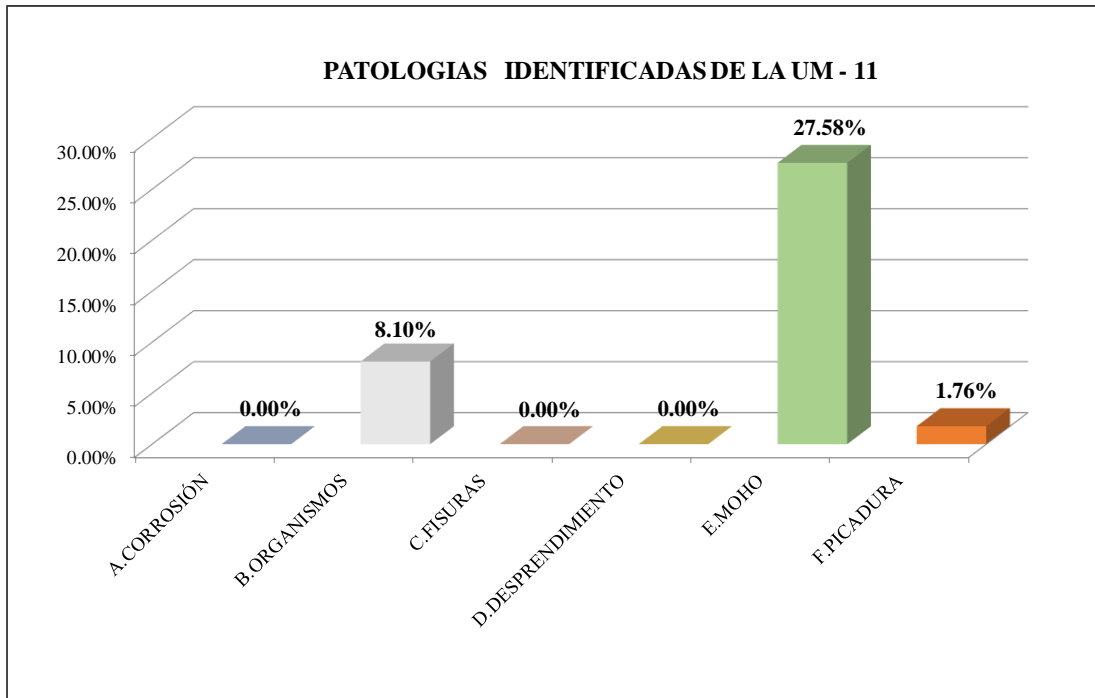
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 11								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	2.42
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.12	0.30	2.42	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	32.09
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.11	0.30	2.80	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.04	0.30	7.10	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.49	0.30	0.61	0.70	0.00	LEVE	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

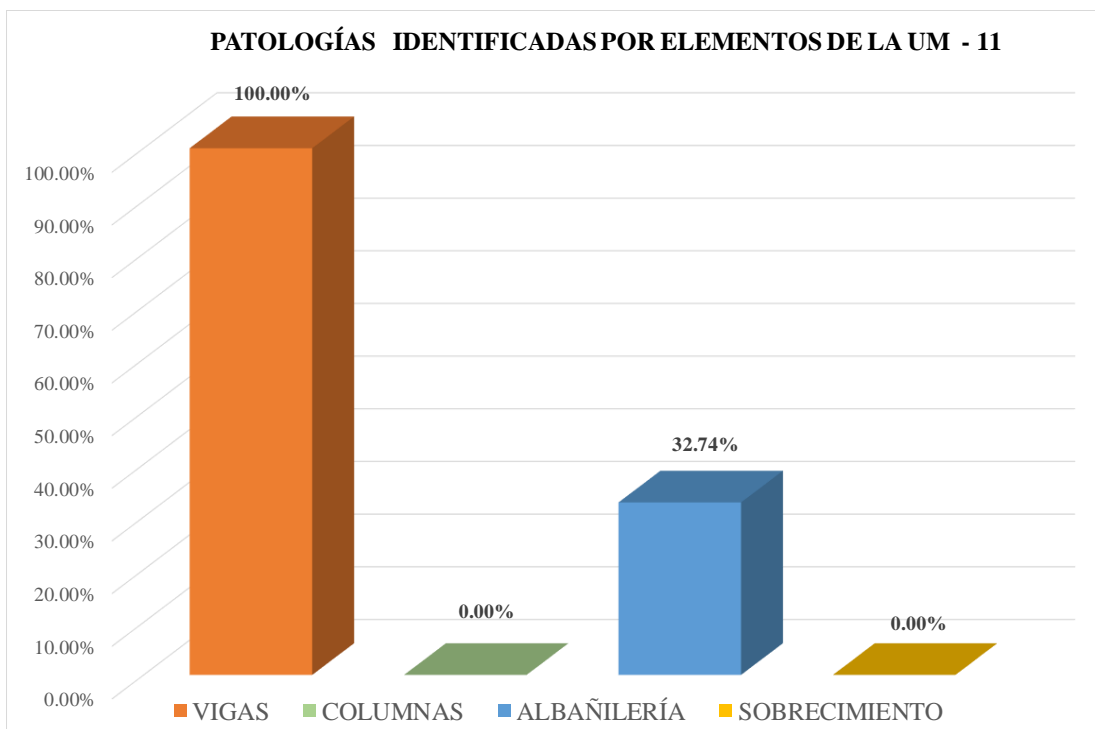
Ficha 11. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 11

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
		EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA				DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: MAYNAS								
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN	: LORETO								
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-11			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 11			34.51 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 11														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	2.42	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	32.09	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.80	8.72%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.80	8.10%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	2.42	100.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	7.10	22.13%	MODERADO	0.00	0.00%	-	9.52	27.58%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.61	1.89%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.61	1.76%
<b>TOTAL</b>	<b>2.42</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>10.51</b>	<b>32.74%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>12.92</b>	<b>37.45%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 11	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	12.92			37.45%			21.59			62.55%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

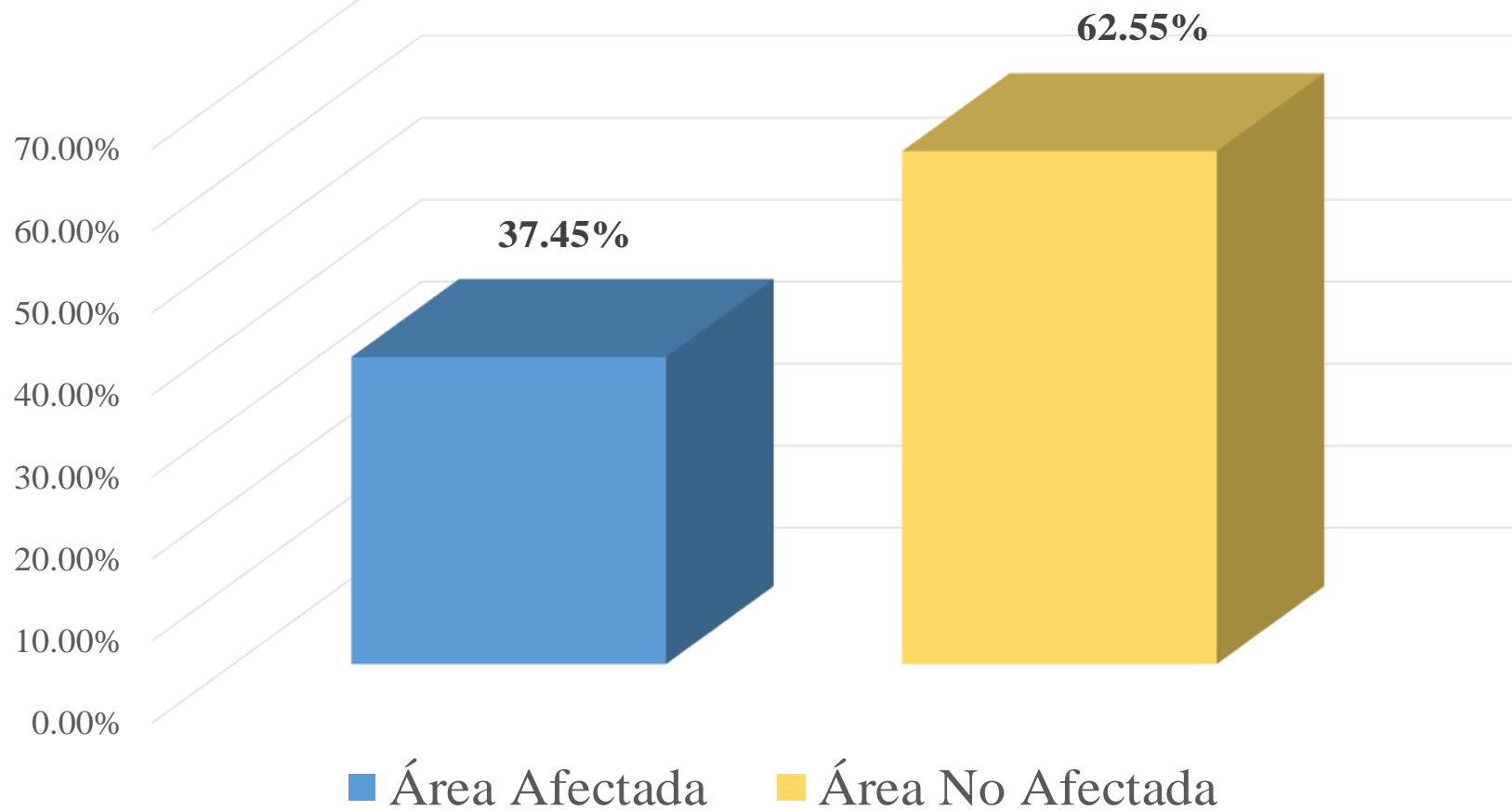


**Grafico 41.** Patologías Identificadas de la UM-11

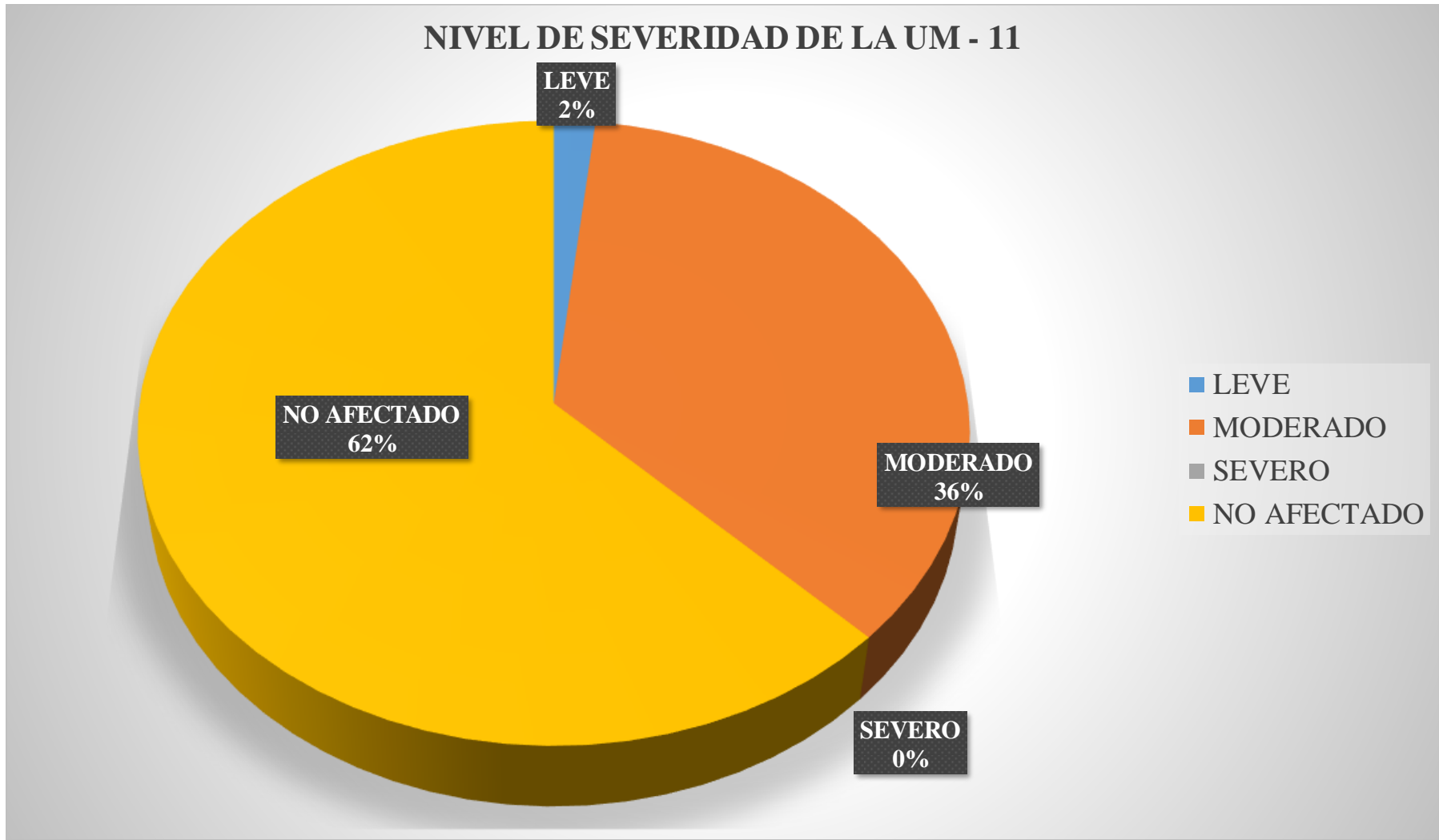


**Grafico 42.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-11

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 11



*Grafico 43.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM-11





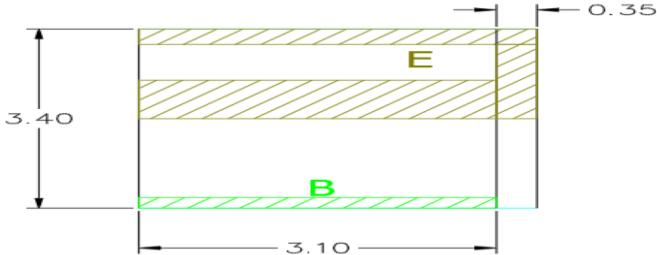
*Grafico 44.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra -11

**Tabla 12.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 12

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 12								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	0.91
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.33	0.30	0.91	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	1.19
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.33	0.30	0.91	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	9.36
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.48	0.30	0.63	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.13	0.30	2.25	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

Ficha 12. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 12

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
		EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA				DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: MAYNAS								
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN	: LORETO								
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-12			TOTAL (M2)				
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 12			11.46 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 12														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	0.91	M2	ÁREA TOTAL	1.19	M2	ÁREA TOTAL	9.36	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.63	6.71%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.63	5.48%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	0.91	100.00%	MODERADO	0.91	76.66%	MODERADO	2.25	24.07%	MODERADO	0.00	0.00%	-	4.07	35.55%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.91</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.91</b>	<b>76.66%</b>		<b>2.88</b>	<b>30.78%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>4.70</b>	<b>41.03%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 12	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	4.70			41.03%			6.76			58.97%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia



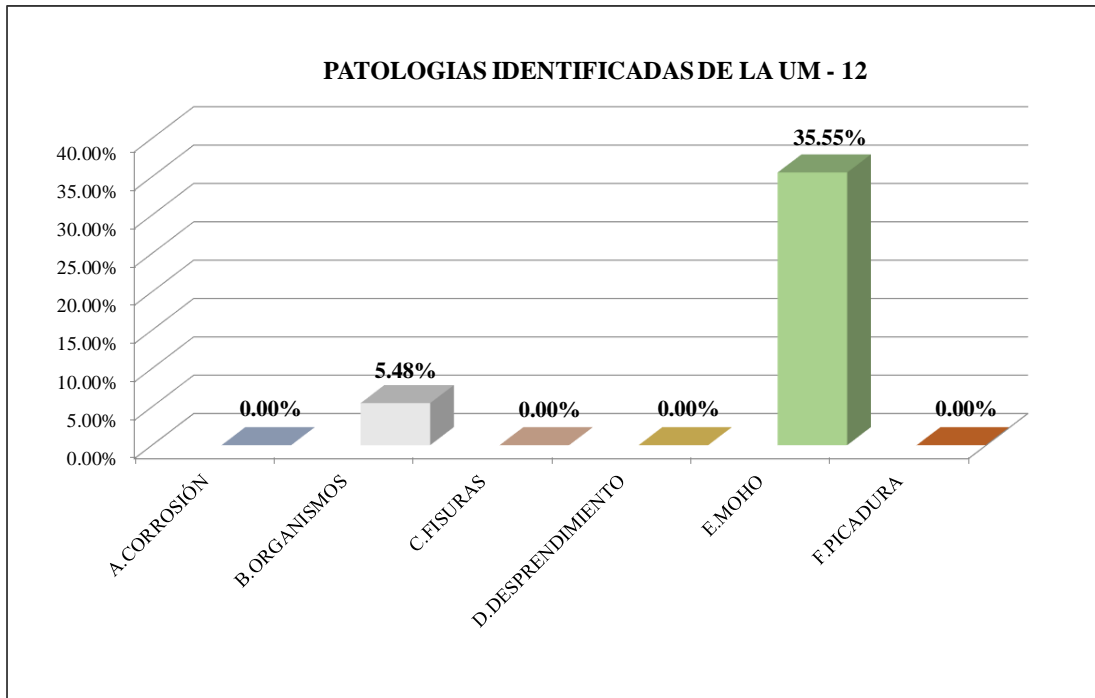
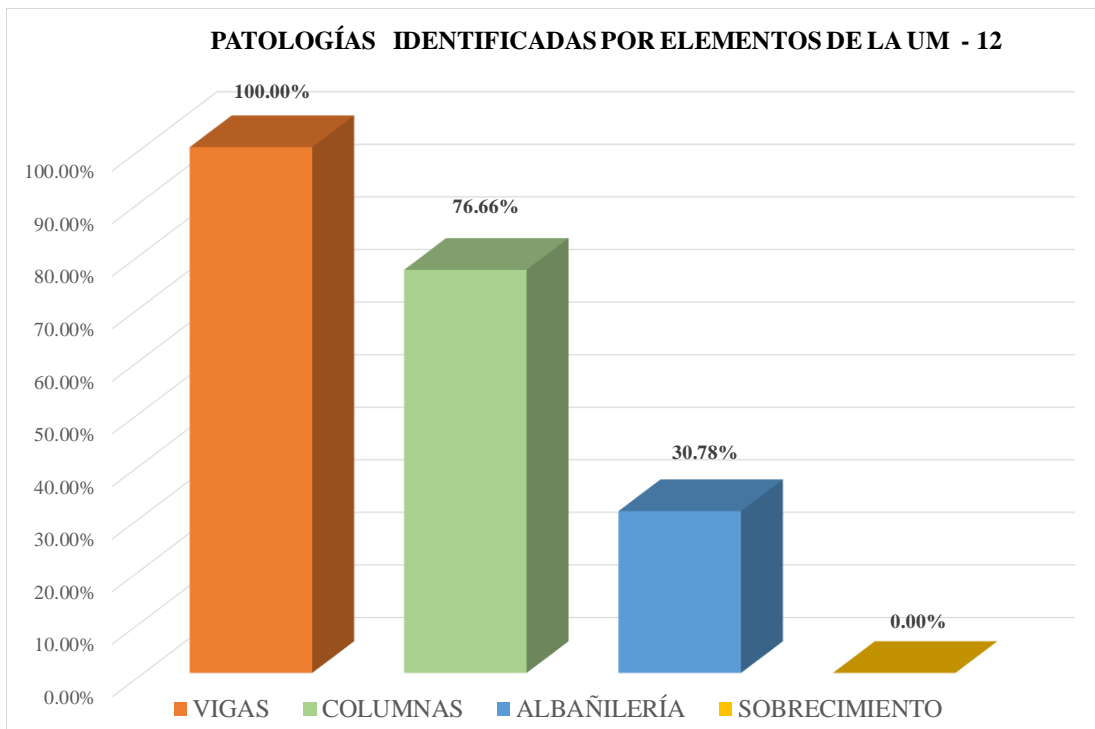
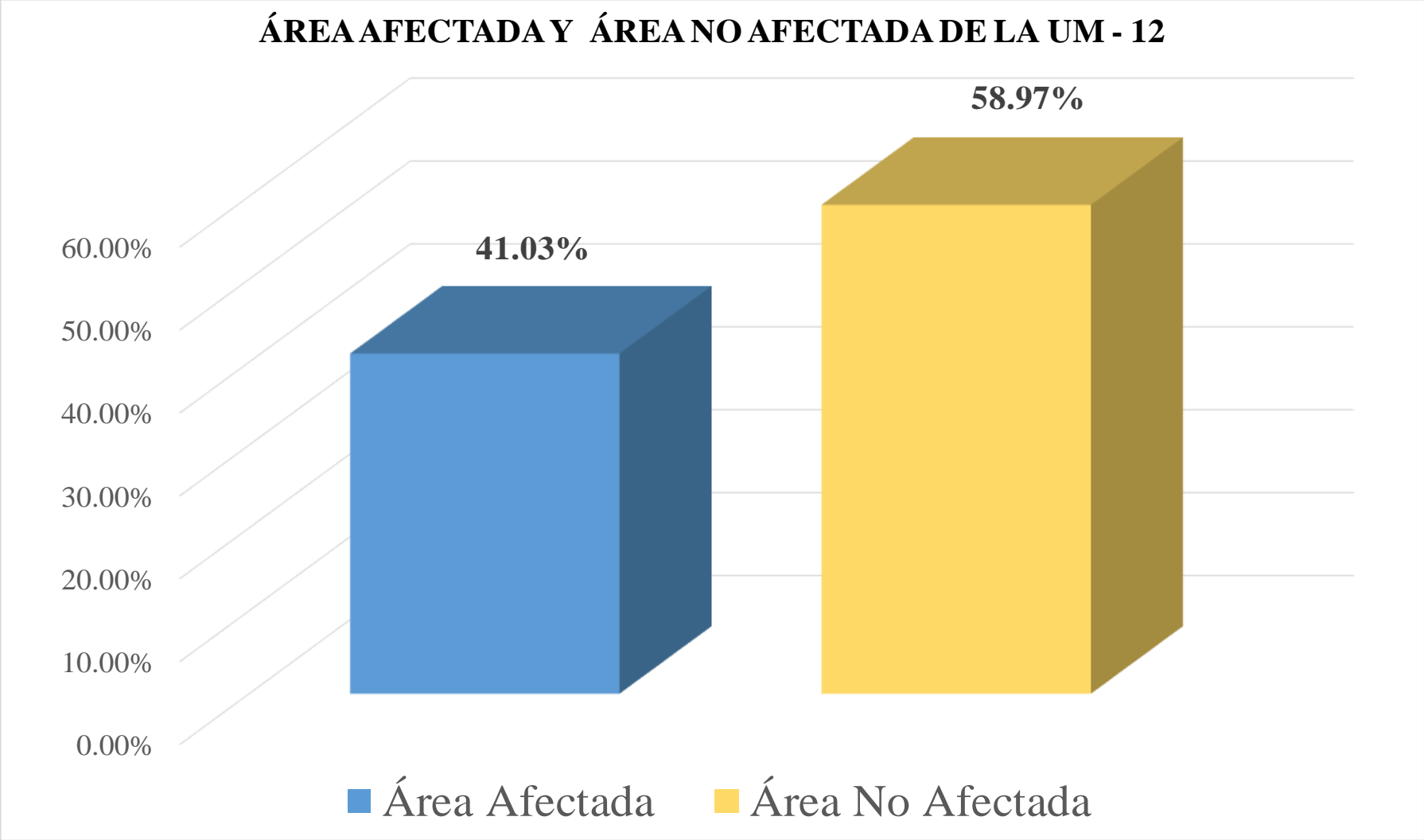


Gráfico 45. Patologías Identificadas de la UM-12

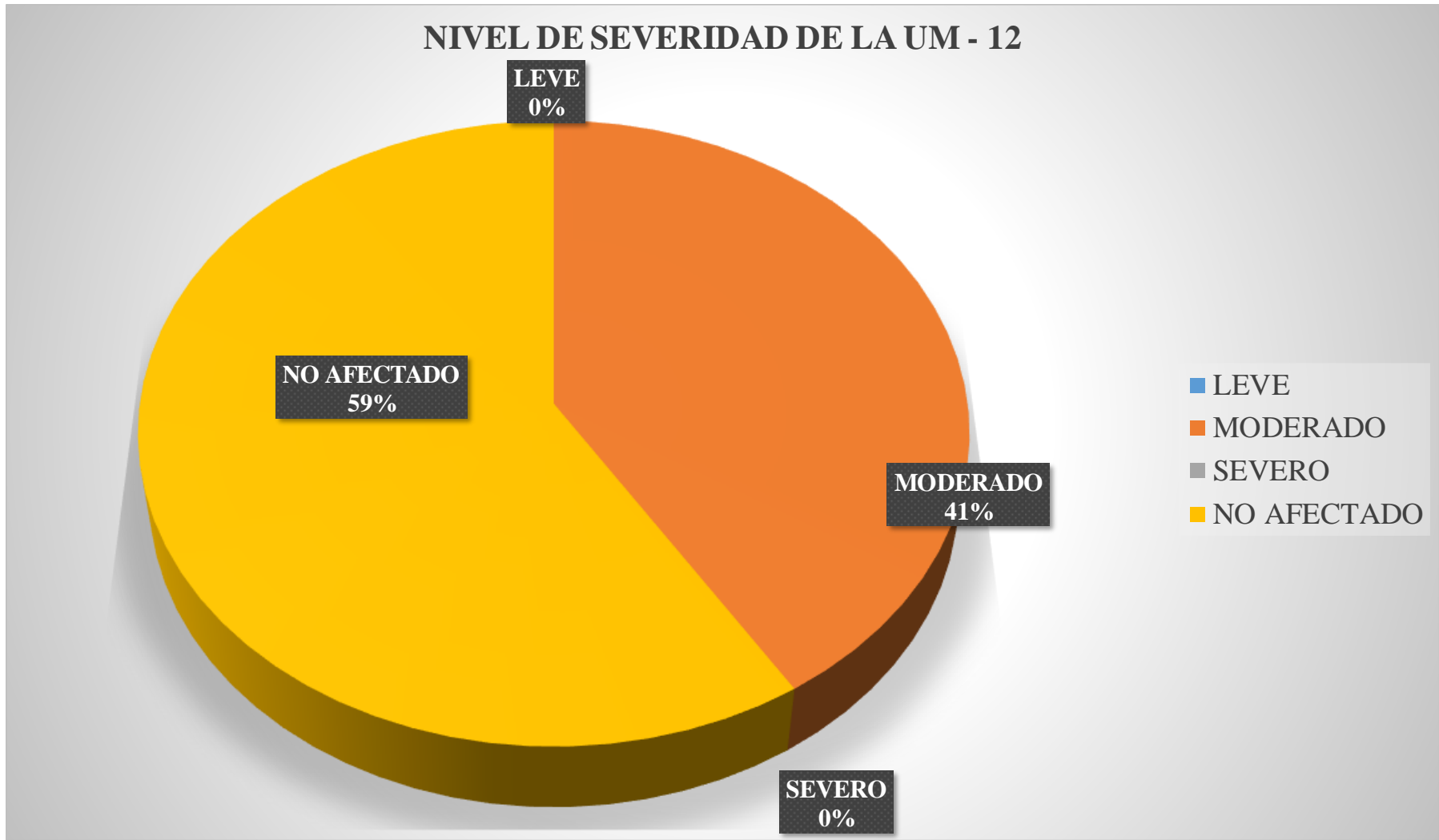


**Gráfico 46.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-12

**ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 12**



**Grafico 47.** Área Afectada y Área No Afectada de la UM 12





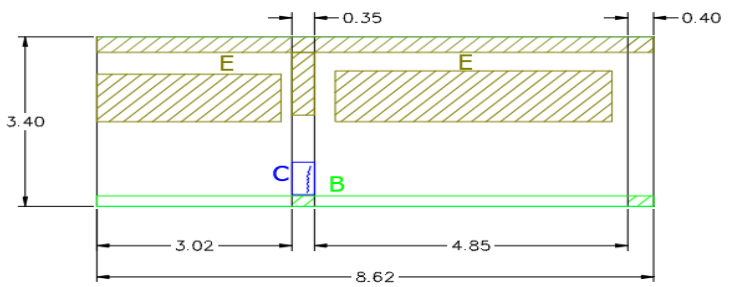
*Grafico 48.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 12

**Tabla 13.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 13

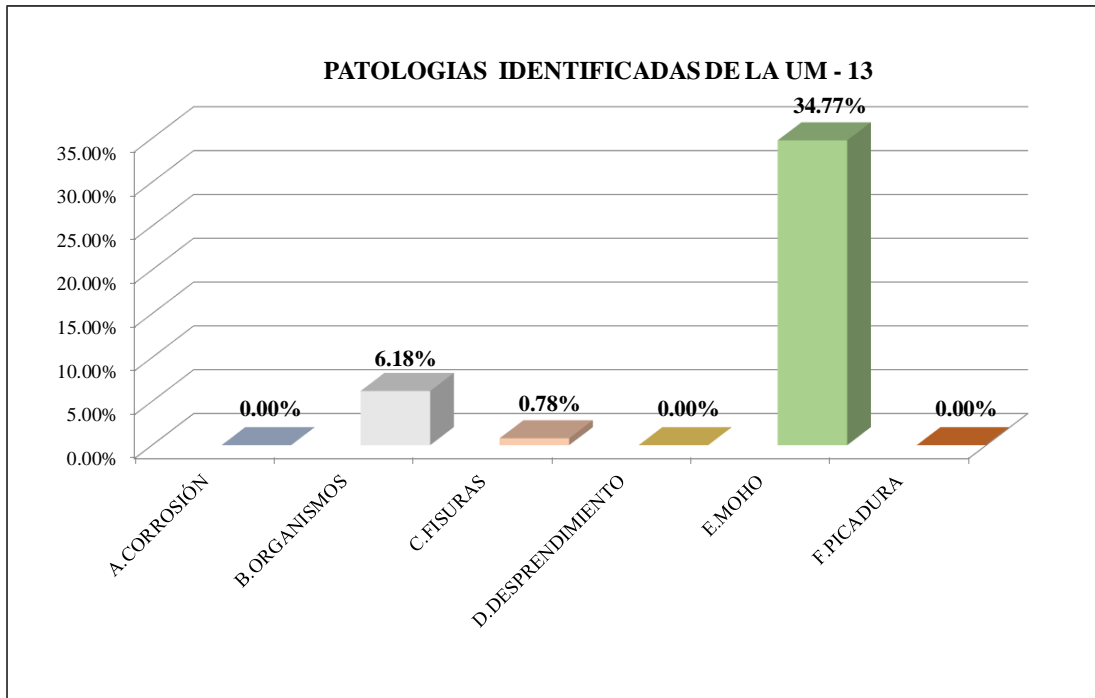
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 13								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	2.44
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.12	0.30	2.44	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	2.55
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	1.30	0.30	0.23	0.25	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.45	0.30	0.67	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	24.32
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.17	0.30	1.81	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.04	0.30	7.08	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

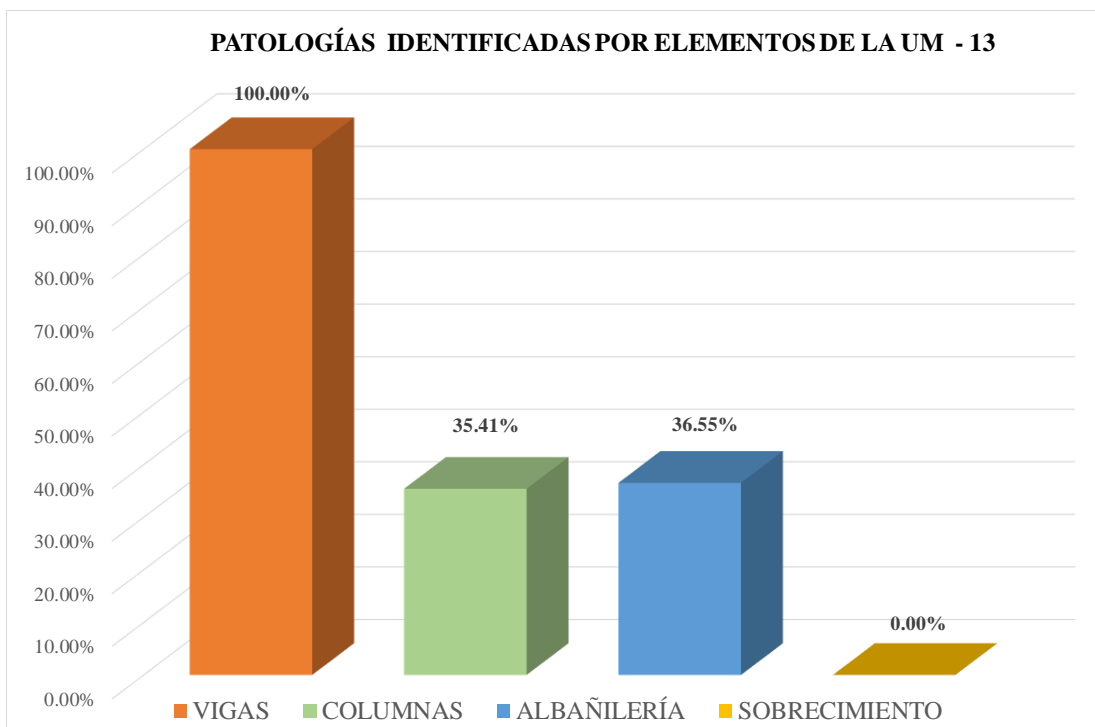
Ficha 13. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 13

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.													
EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA						DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: MAYNAS						
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA						REGIÓN	: LORETO						
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-13			TOTAL (M2)				
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 13			29.31 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 13														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	2.44	M2	ÁREA TOTAL	2.55	M2	ÁREA TOTAL	24.32	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.81	7.45%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.81	6.18%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.23	9.02%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.23	0.78%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	2.44	100.00%	MODERADO	0.67	26.39%	MODERADO	7.08	29.10%	MODERADO	0.00	0.00%	-	10.19	34.77%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>2.44</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.90</b>	<b>35.41%</b>		<b>8.89</b>	<b>36.55%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>12.23</b>	<b>41.73%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA - 13	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
	12.23			41.73%			17.08			58.27%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

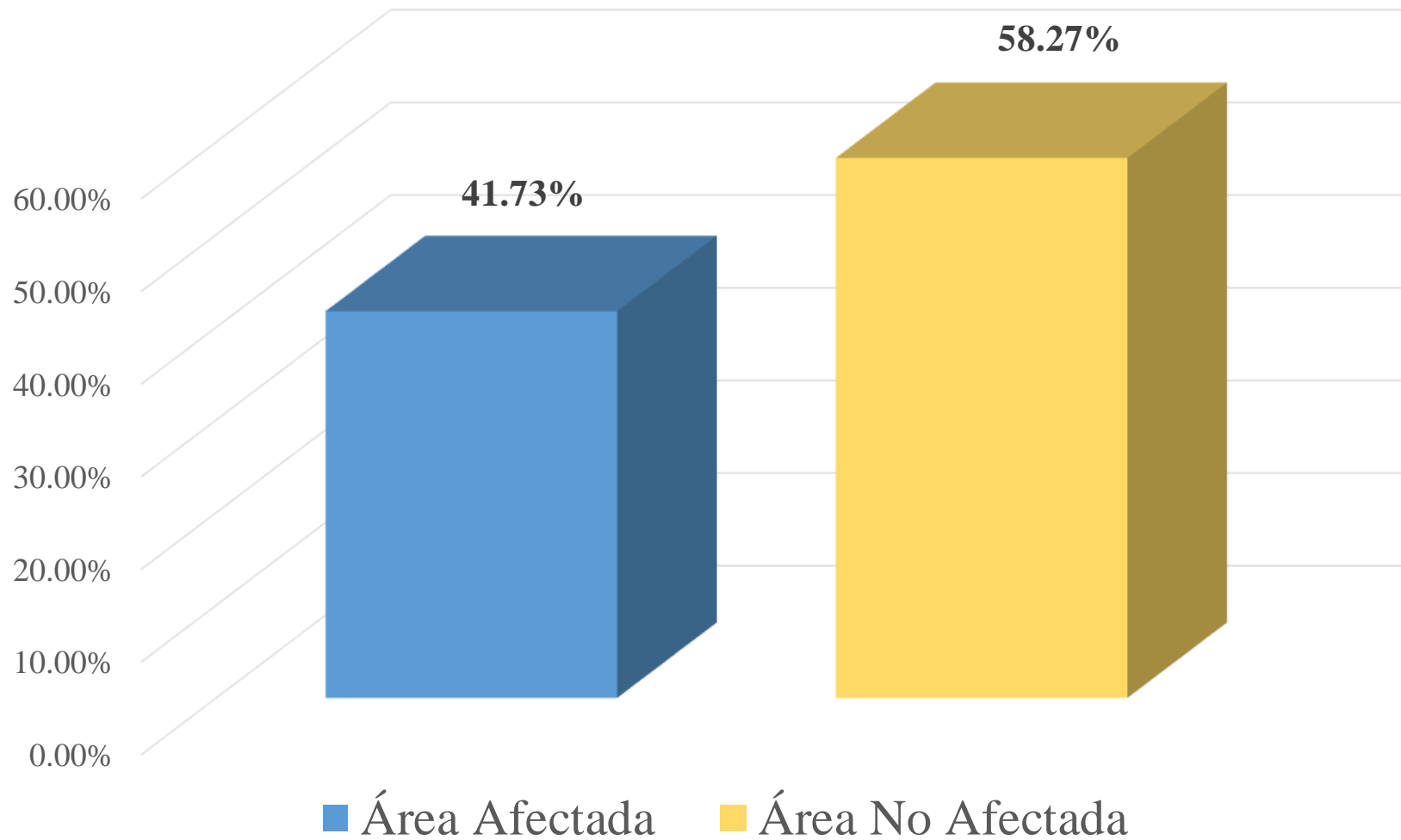


**Grafico 49.** Patologías Identificadas de la UM-13

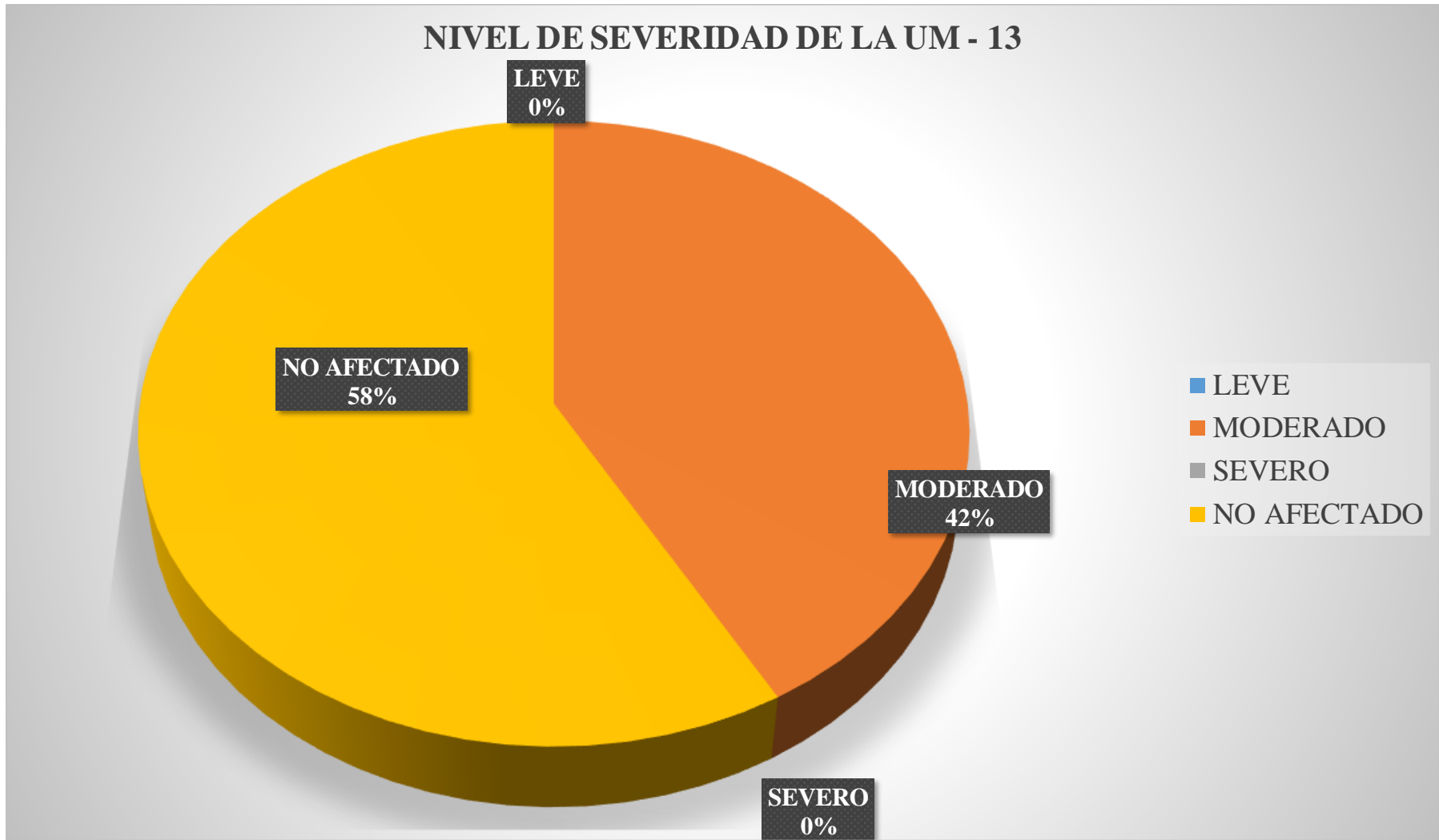


**Grafico 50.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-13

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 13



*Grafico 51.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM 13



*Grafico 52.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 12



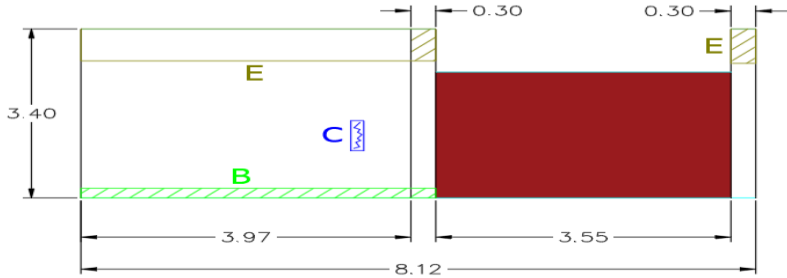


**Tabla 14.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 14

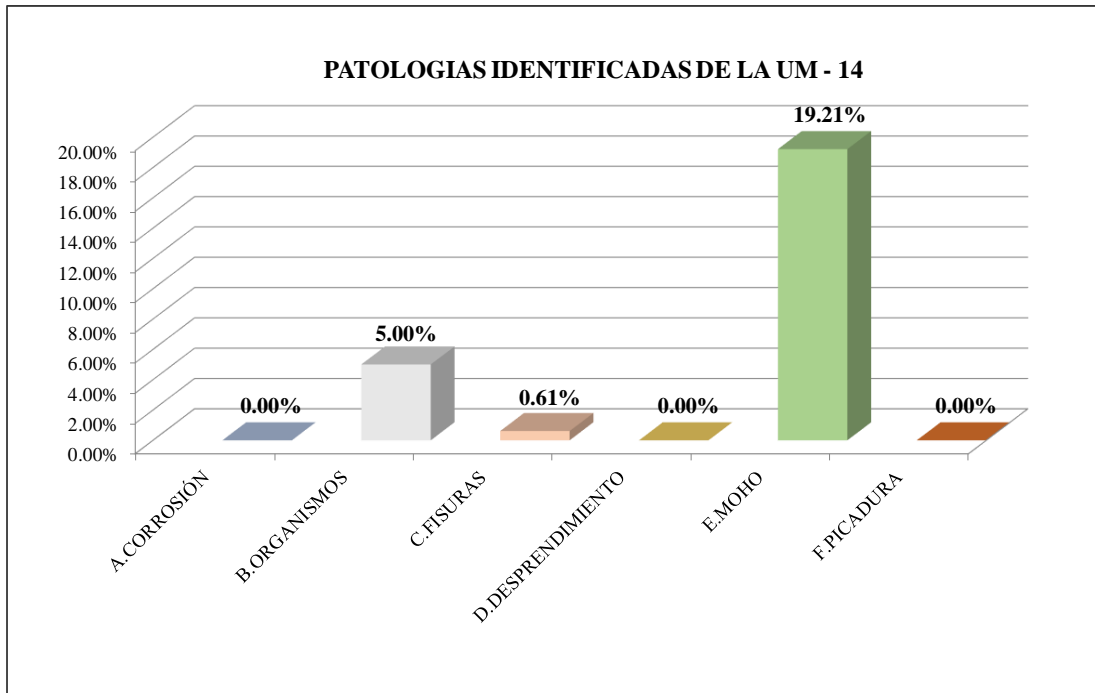
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 14								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	2.44
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	2.04
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.72	0.30	0.41	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	10.95
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.39	0.30	0.77	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	3.19	0.30	0.09	0.28	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.12	0.30	2.55	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

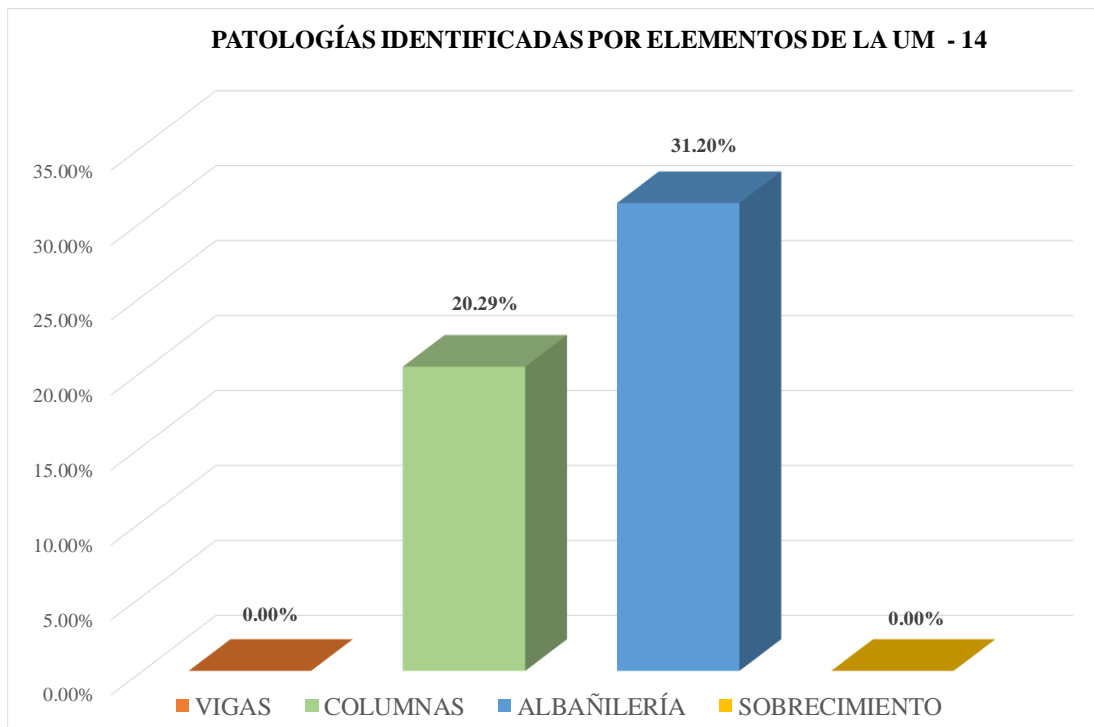
Ficha 14. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 14

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.													
EVALUADOR	:BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA						DISTRITO	: PUNCHANA						
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: MAYNAS						
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA						REGIÓN	: LORETO						
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			UM-14			TOTAL (M2)					
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 14			15.43 M2					
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 14														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	2.44	M2	ÁREA TOTAL	2.04	M2	ÁREA TOTAL	10.95	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.77	7.05%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.77	5.00%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.09	0.86%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.09	0.61%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	0.00	0.00%	-	0.41	20.29%	MODERADO	2.55	23.29%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.96	19.21%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>0.41</b>	<b>20.29%</b>	-	<b>3.42</b>	<b>31.20%</b>	-	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>	-	<b>3.83</b>	<b>24.82%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA -	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
14	3.83			24.82%			11.60			75.18%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

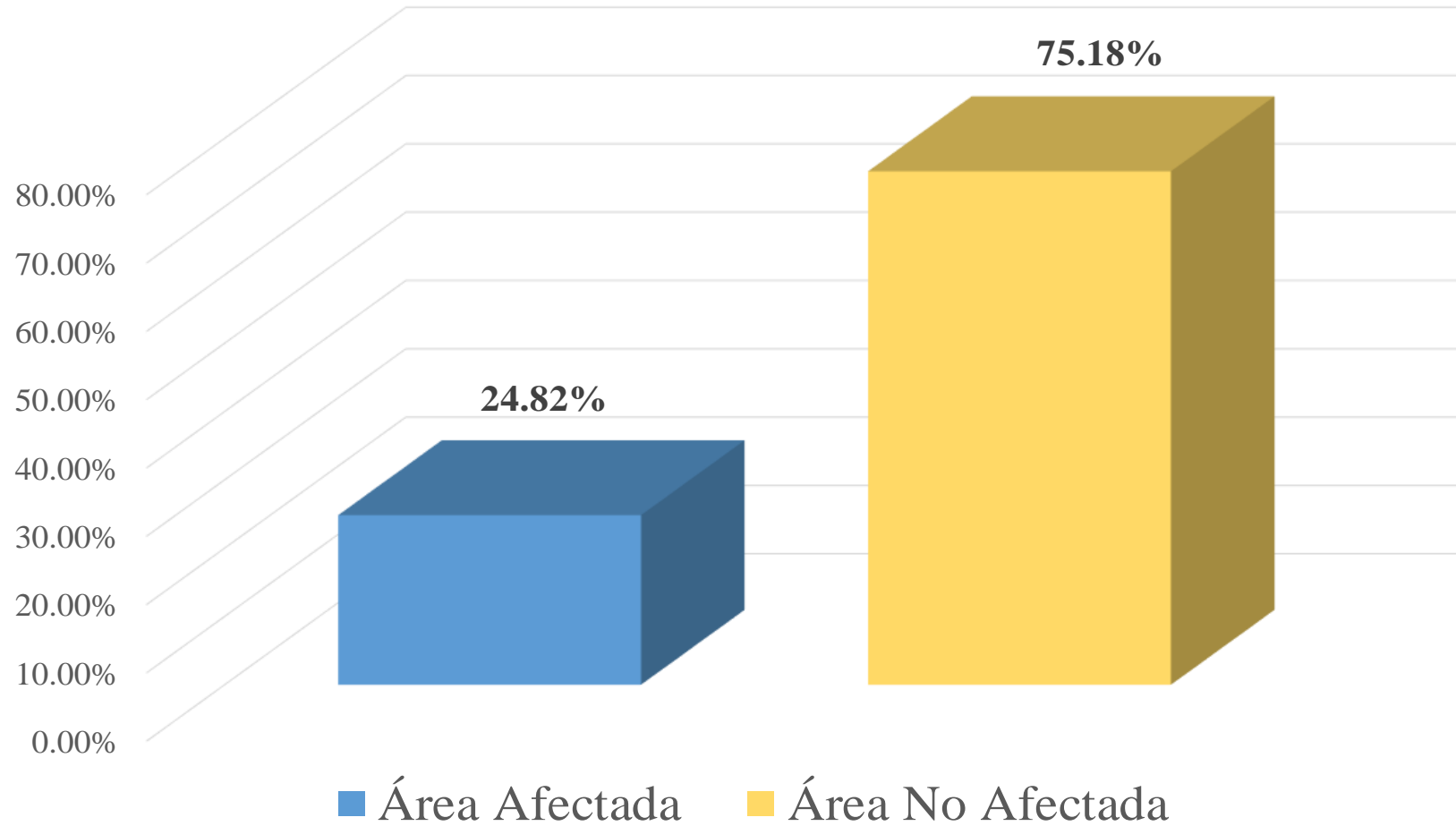


**Grafico 53.** Patologías Identificadas de la UM-14

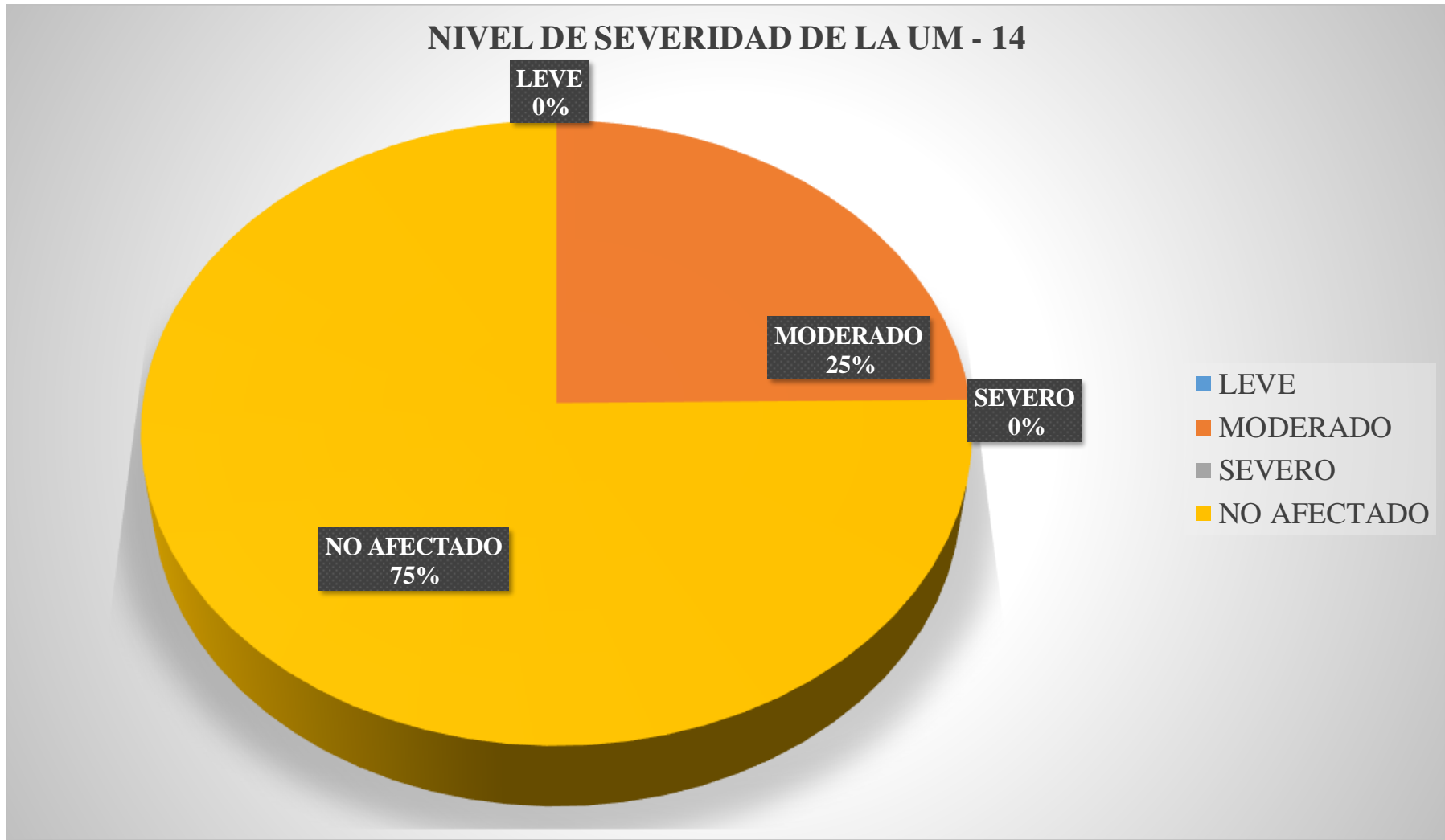


**Grafico 54.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-14

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 14



*Grafico 55.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM 14





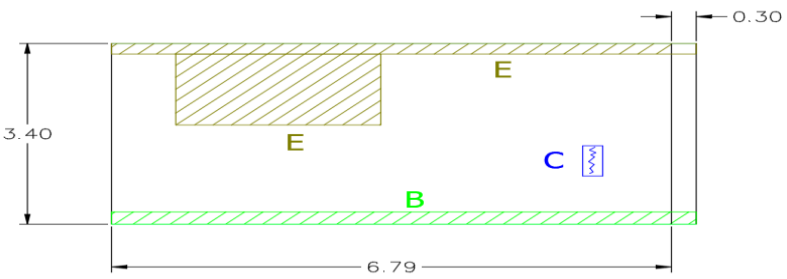
*Grafico 56.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 14

**Tabla 15.** Tabla de Recolección de Datos de la Unidad de Muestra 15

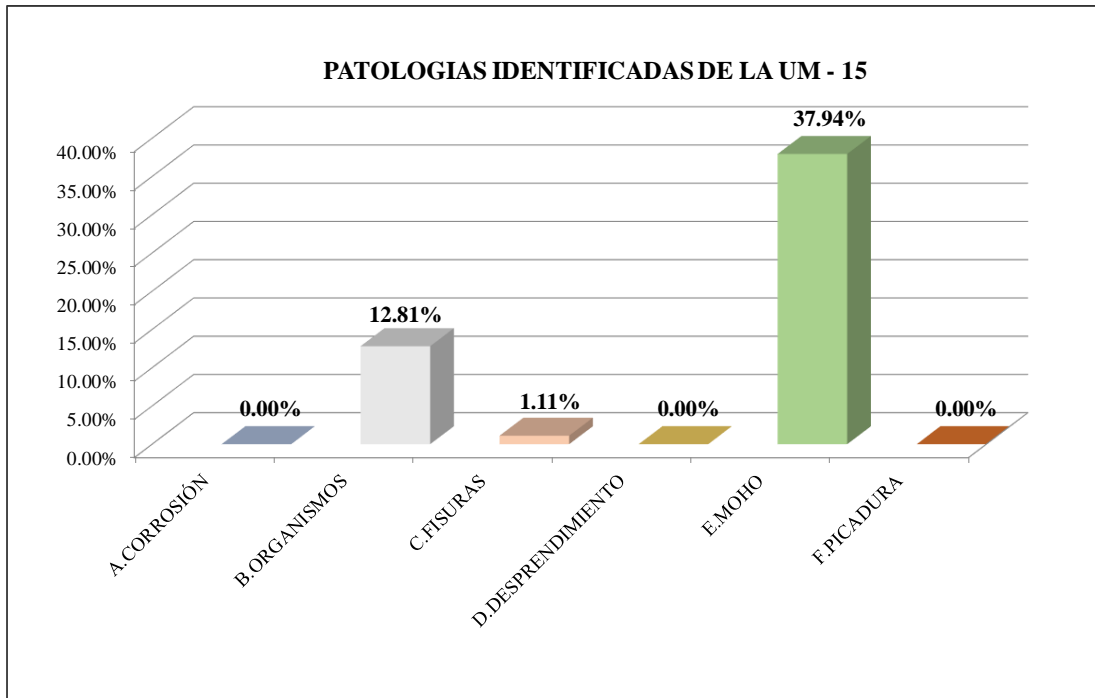
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM- 15								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	1.35
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.22	0.30	1.35	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	10.95
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.19	0.30	1.58	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	2.19	0.30	0.14	0.28	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.09	0.30	3.32	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

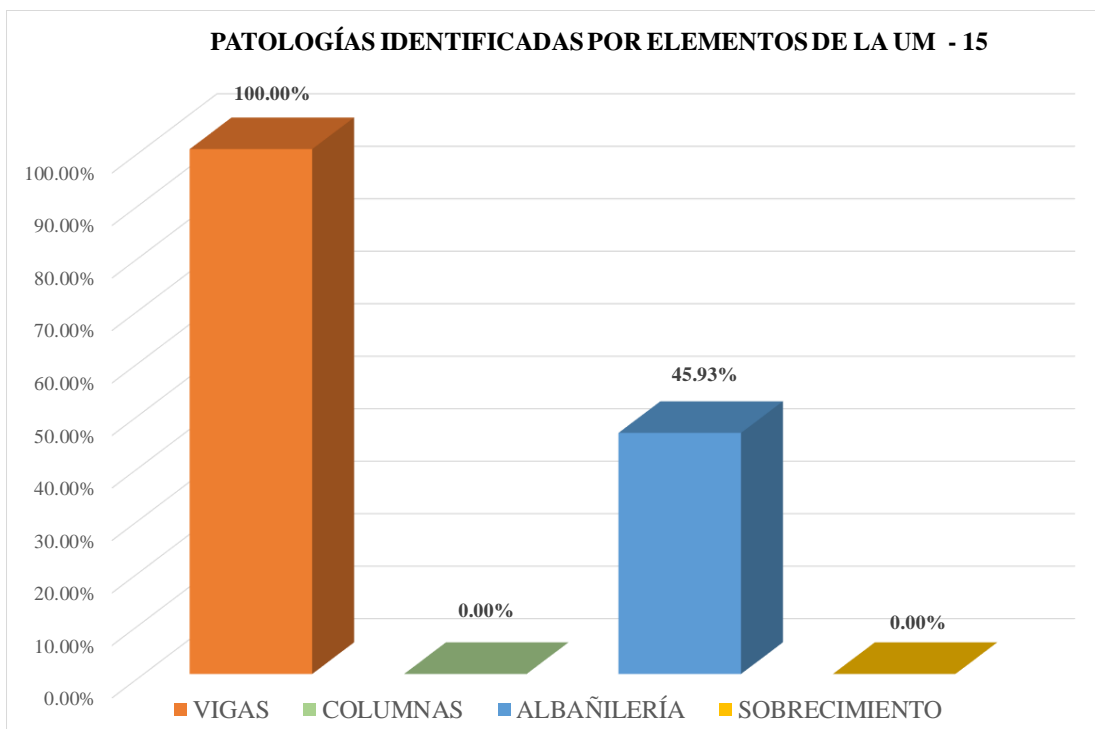
Ficha 15. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 15

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL POOL DE MAQUINAS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNCHANA DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGIÓN DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
		EVALUADOR :BACH. LISTER JOHN RINABI GUERRA				DISTRITO : PUNCHANA								
ASESOR :MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA : MAYNAS										
ESTRUCTURA :ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN : LORETO										
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			UM-15			TOTAL (M2)				
A	CORROSIÓN	D	DESPRENDIMIENTO	LEVE	1	UNIDAD DE MUESTRA 15	12.30	M2						
B	ORGANISMOS	E	MOHO	MODERADO	2									
C	FISURAS	F	PICADURA	ALTO	3									
UNIDAD DE MUESTRA 15														
														
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	1.35	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2	ÁREA TOTAL	10.95	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.58	14.40%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.58	12.81%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.14	1.25%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.14	1.11%
D.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E.MOHO	1.35	100.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	3.32	30.28%	MODERADO	0.00	0.00%	-	4.67	37.94%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1.35</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>5.03</b>	<b>45.93%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6.38</b>	<b>51.87%</b>
NIVEL DE SEVERIDAD														
UNIDAD DE MUESTRA -	AREA AFECTADA (M2)			% AREA AFECTADA			AREA NO AFECTADA (M2)			% AREA NO AFECTADA			NIVEL SEVERIDAD	
15	6.38			51.87%			5.92			48.13%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia



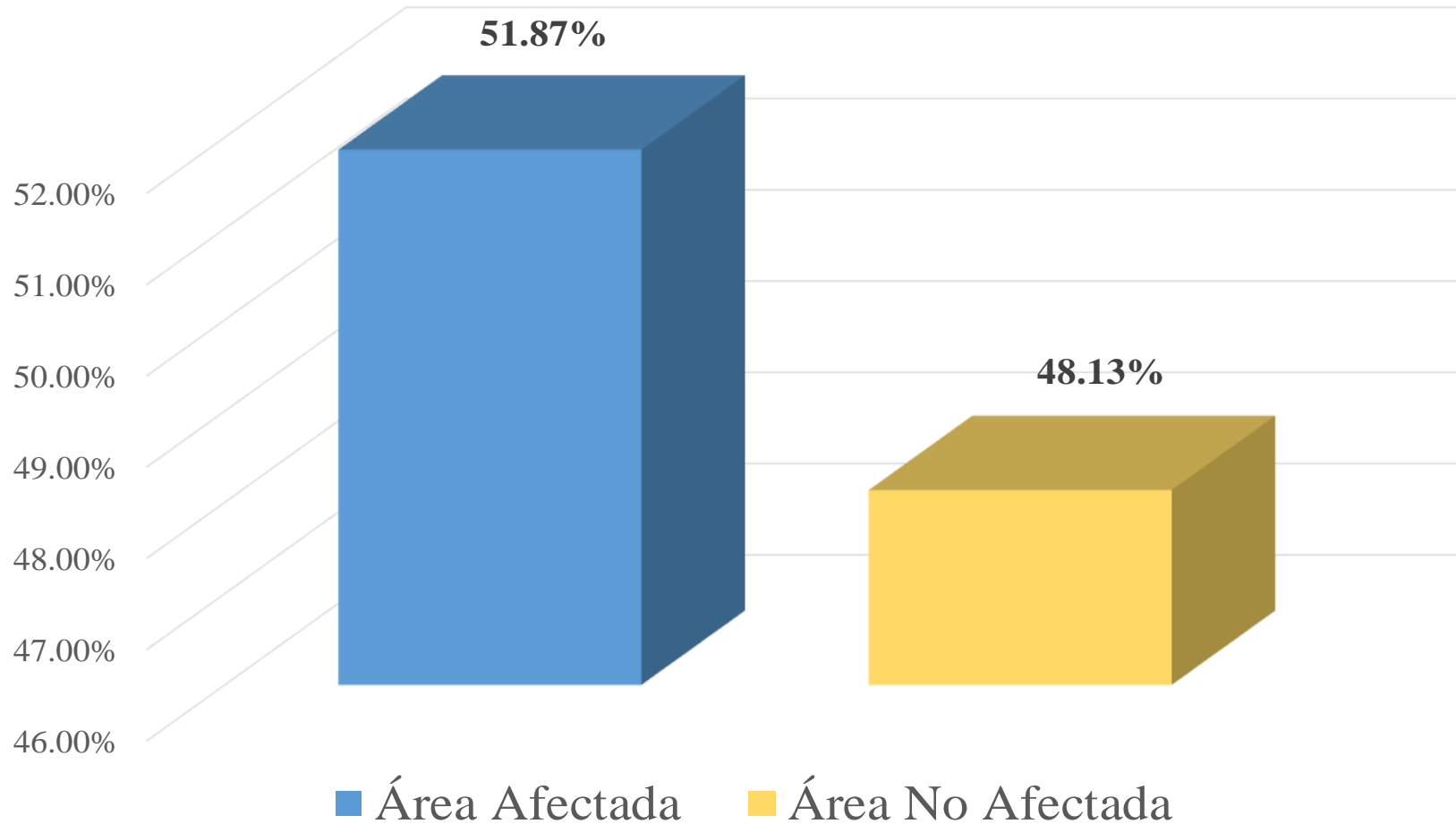
**Grafico 57.** Patologías Identificadas de la UM-15



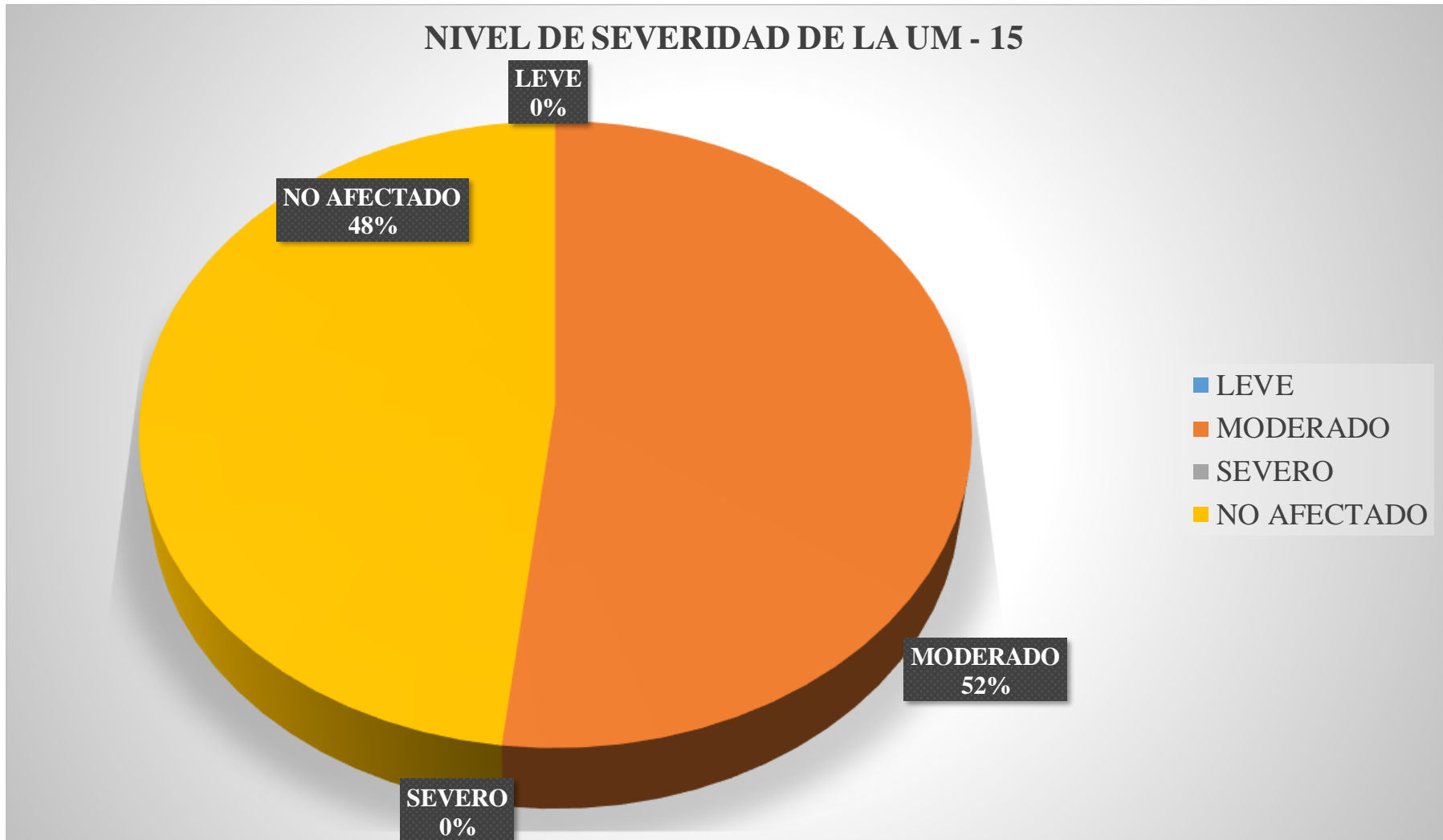
**Grafico 58.** Patologías Identificadas por Elementos de la UM-15



### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 15



*Grafico 59.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM 15



*Grafico 60.* Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 15

**Tabla 16.** Tabla de Recolección de Datos – Resumen de todas las UM

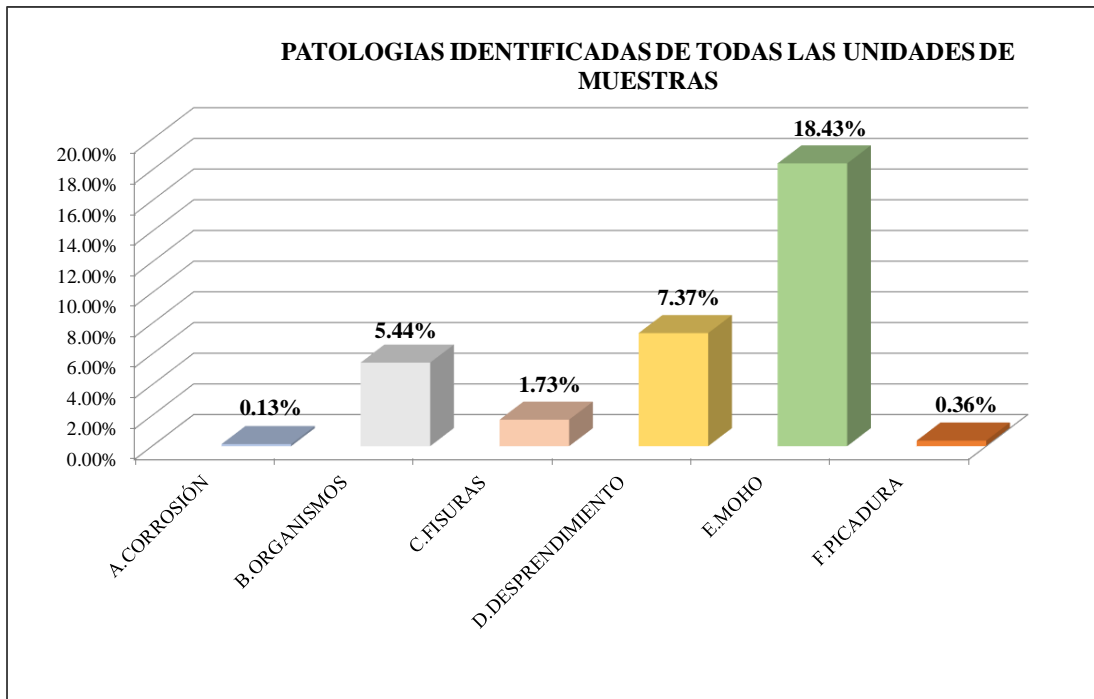
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - RESUMEN DE TODAS LAS UM								
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (m2)	17.73
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.02	0.30	15.29	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (M2)	19.62
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.46	0.00	0.20	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	2.60	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	4.65	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	305.99
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.02	0.30	18.06	0.00	0.00	MODERADO	
	C.FISURAS	0.08	0.30	3.68	0.28	0.00	MODERADO	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	22.70	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.01	0.30	43.35	0.00	0.00	MODERADO	
	F.PICADURA	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	B.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	C.FISURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	D.DESPREDIMIENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	E.MOHO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	
	F.PICADURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	

Fuente: Elaboración Propia

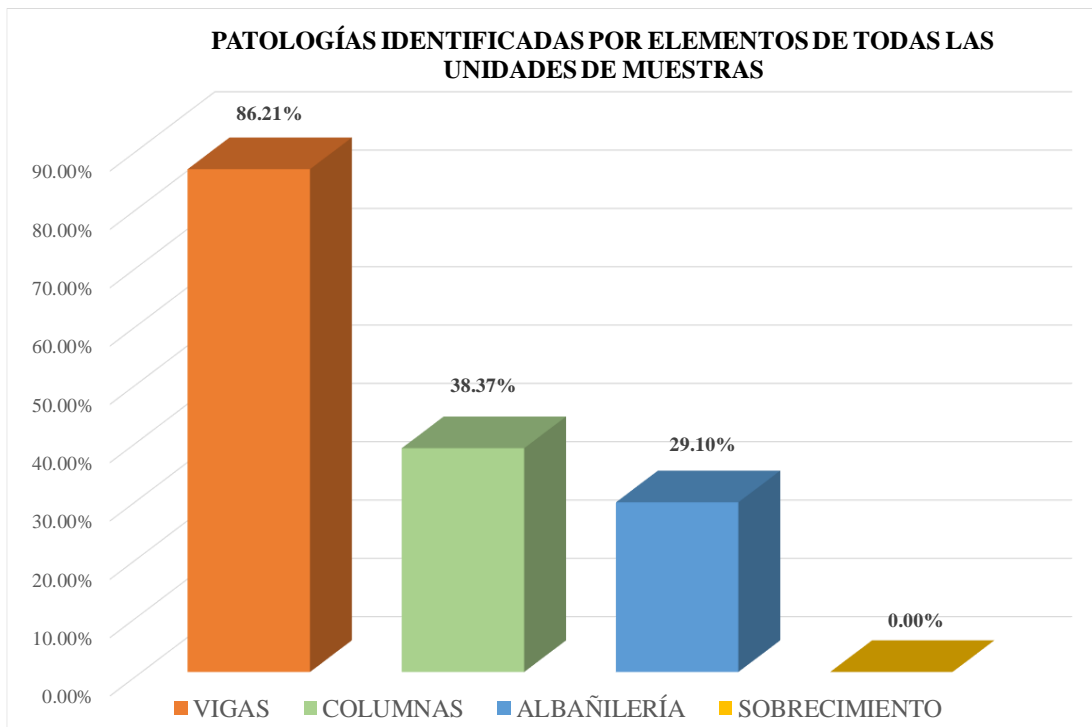
**Tabla 17.** Tabla general de todos los Porcentajes de las Unidades de Muestras

ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			TOTAL	
	ÁREA TOTAL	17.73	M2	ÁREA TOTAL	19.62	M2	ÁREA TOTAL	305.99	M2	ÁREA TOTAL	0.00	M2		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.46	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.46	0.13%
B.ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.63	3.21%	-	18.06	5.90%	MODERADO	0.00	0.00%	-	18.69	5.44%
C.FISURAS	0.00	0.00%	-	2.25	11.47%	-	3.68	1.20%	MODERADO	0.00	0.00%	-	5.93	1.73%
D.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00%	-	2.60	0.00%	-	22.70	7.42%	-	0.00	0.00%	-	25.30	7.37%
E.MOHO	15.29	86.21%	MODERADO	4.65	23.70%	-	43.35	14.17%	MODERADO	0.00	0.00%	-	63.29	18.43%
F.PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.24	0.41%	-	0.00	0.00%	-	1.24	0.36%
<b>TOTAL</b>	<b>15.29</b>	<b>86.21%</b>		<b>10.59</b>	<b>38.37%</b>		<b>89.03</b>	<b>29.10%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>114.91</b>	<b>33.47%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>														
<b>RESUMEN</b>	<b>AREA AFECTADA (M2)</b>			<b>% AREA AFECTADA</b>			<b>AREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>% AREA NO AFECTADA</b>			<b>NIVEL SEVERIDAD</b>	
	114.91			33.47%			228.44			66.53%			MODERADO	

Fuente: Elaboración Propia

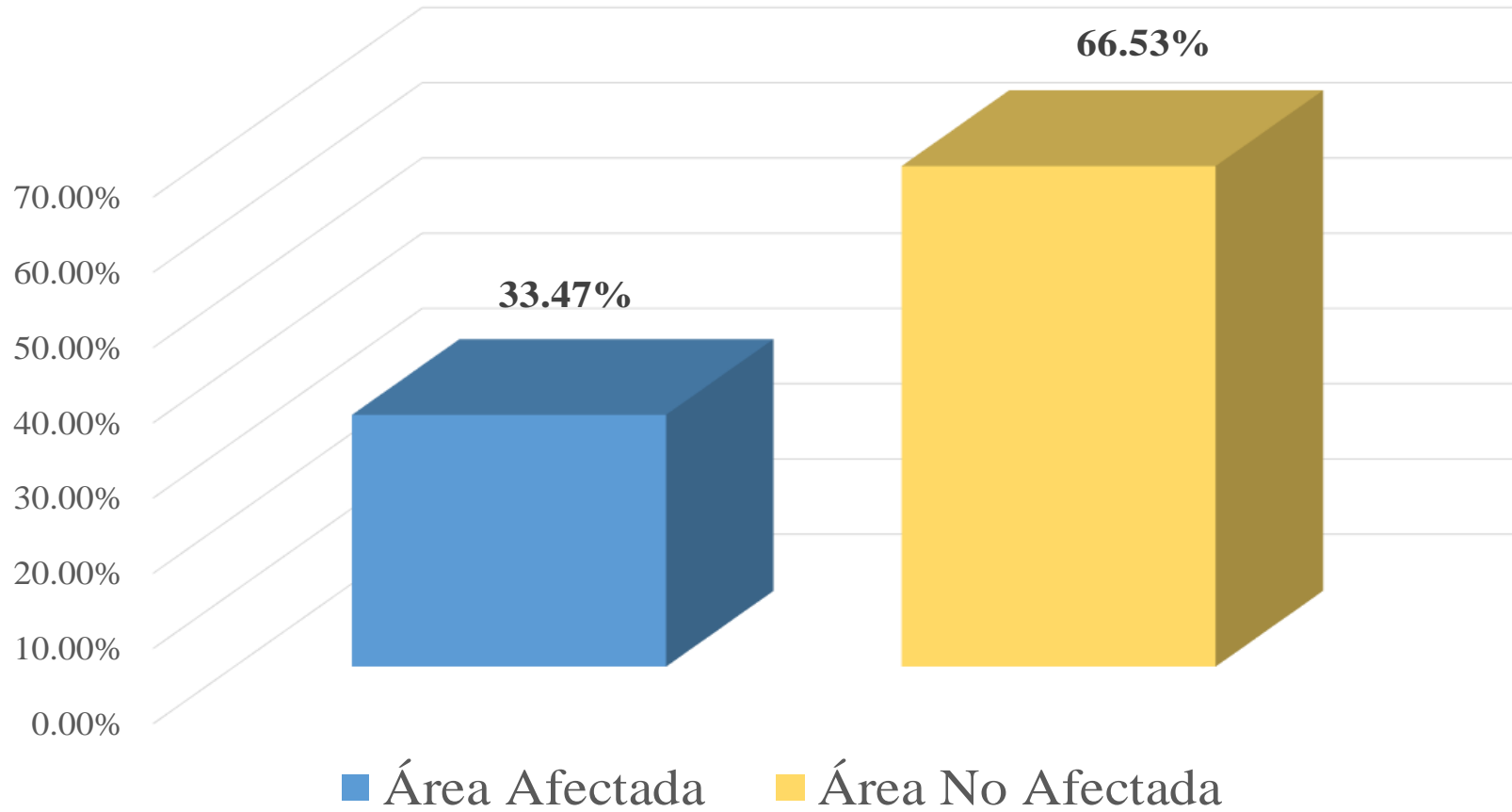


**Grafico 61.** Patologías Identificadas de Todas las Unidades de Muestras



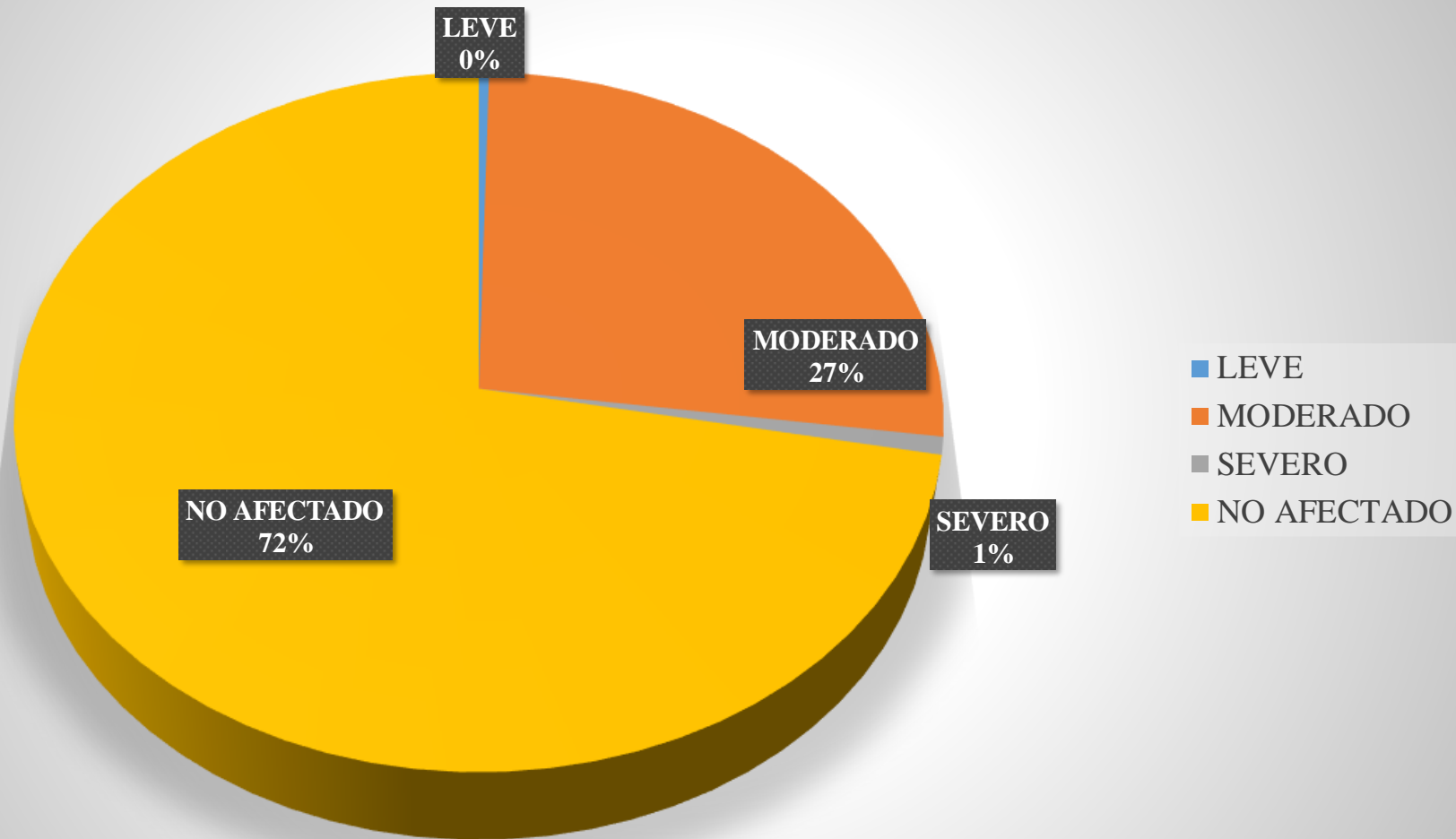
**Grafico 62.** Patologías Identificadas por Elementos de Todas las Unidades de Muestras

### ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LAS UNIDADES DE MUESTRAS



*Grafico 63.* Área Afectada y Área no Afectada de las Unidades de Muestras

### NIVEL DE SEVERIDAD TOTAL DEL CERCO PERIMÉTRICO



*Grafico 64.* Nivel de Severidad Total del Cerco Perimétrico

#### 4.2. Análisis de Resultados

- **Unidad de muestra 01:** Tiene un área de 26.46 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 1.89 m<sup>2</sup> (7.14 %), y un área no afectada de 24.57 m<sup>2</sup> (92.86 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Corrosión se generó por humedad y esta se infiltra por los poros de la superficie del mortero, hasta afectar al acero provocando primero la oxidación y luego la corrosión con un área de 0.27 m<sup>2</sup> (13.55 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- En la Albañilería evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 1.08 m<sup>2</sup> (4.41%), Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales por paso de vehículos con un área de 0.30 m<sup>2</sup> (1.22%), Desprendimiento generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y también por la humedad con un área de 0.24 m<sup>2</sup> (0.99 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- En el Sobrecimiento evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 02:** Tiene un área de 23.46 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 2.73 m<sup>2</sup> (11.61 %), y un área no afectada de 20.74 m<sup>2</sup> (88.39 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada no se hallaron patologías.



En la **Columna** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 0.63 m<sup>2</sup> (2.80%), Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales por paso de vehículos con un área de 2.02 m<sup>2</sup> (9.01 %), Desprendimiento generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y también por la humedad con un área de 0.08 m<sup>2</sup> (9.01%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 03:** Tiene un área de 44.22 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 13.86 m<sup>2</sup> (31.33 %), y un área no afectada de 30.36 m<sup>2</sup> (68.67 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 1.32 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales por paso de vehículos con un área de 0.76 m<sup>2</sup> (1.77%), Desprendimiento generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y también por la humedad con un área de 11.78 m<sup>2</sup> (27.46%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 04:** Tiene un área de 15.40 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 11.80 m<sup>2</sup> (76.61 %), y un área no afectada de 3.60 m<sup>2</sup> (23.39 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y también por la humedad con un área de 1.20 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y también por la humedad con un área de 11.60 m<sup>2</sup> (74.65 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 05:** Tiene un área de 10.10 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 0.90 m<sup>2</sup> (8.93 %), y un área no afectada de 9.20 m<sup>2</sup> (91.07 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada no se hallaron patologías.

En el **Columna** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 0.40 m<sup>2</sup> (3.98 %),

Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales por paso de vehículos con un área de 0.37 m<sup>2</sup> (3.66 %), Picadura pertenece a las lesiones mecánicas, la causa de dicha patología fue un impacto con un objeto generando otras patologías como fisuras con un área de 0.13 m<sup>2</sup> (1.29%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 06:** Tiene un área de 20.54 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 7.87 m<sup>2</sup> (38.32 %), y un área no afectada de 12.67 m<sup>2</sup> (61.68 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 0.92 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 1.69 m<sup>2</sup> (52.23 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 0.69 m<sup>2</sup> (4.21 %), Moho se genera por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 4.42 m<sup>2</sup> (26.96 %), Picadura pertenece a las lesiones mecánicas, la causa de dicha patología fue un impacto con un objeto generando otras patologías como fisuras con un área de 0.16 m<sup>2</sup> (0.95%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 07:** Tiene un área de 33.15 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 10.86 m<sup>2</sup> (33.06 %), y un área no afectada de 22.19 m<sup>2</sup> (66.94 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 2.92 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 0.81 m<sup>2</sup> (39.75 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 2.35 m<sup>2</sup> (4.41%), Moho se genera por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 4.89 m<sup>2</sup> (17.34 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 08:** Tiene un área de 23.34 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 6.37 m<sup>2</sup> (27.28 %), y un área no afectada de 16.97 m<sup>2</sup> (72.72 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 1.34 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada no se hallaron patologías

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 1.61 m<sup>2</sup> (8.08 %), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 3.42 m<sup>2</sup> (17.12 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 09:** Tiene un área de 21.25 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 6.02 m<sup>2</sup> (28.32 %), y un área no afectada de 15.23 m<sup>2</sup> (71.68 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 1.68 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 1.67 m<sup>2</sup> (8.55%), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 2.33 m<sup>2</sup> (11.89%), Picadura pertenece a las lesiones mecánicas, la causa de dicha patología fue un impacto con un objeto generando otras patologías como fisuras con un área de 0.34 m<sup>2</sup> (1.73%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 10:** Tiene un área de 22.44 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 9.68 m<sup>2</sup> (43.13%), y un área no afectada de 12.76 m<sup>2</sup> (56.87 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 1.32 (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Corrosión se generó por humedad y esta se infiltra por los poros de la superficie del mortero, hasta afectar al acero provocando primero la oxidación y luego la corrosión con un área de 0.19 m<sup>2</sup> (18.14 %), Moho con un área de 0.16 m<sup>2</sup> (15.39) se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 2.04 m<sup>2</sup> (10.13%), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 5.99 m<sup>2</sup> (29.77%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 11:** Tiene un área de 34.51 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 12.92 m<sup>2</sup> (34.45 %), y un área no afectada de 21.59 m<sup>2</sup> (62.55 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 2.42 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 2.80 m<sup>2</sup> (8.72 %), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 7.10 m<sup>2</sup> (22.13 %), Picadura pertenece a las lesiones mecánicas, la causa de dicha patología fue un impacto con un objeto generando otras patologías como fisuras con un área de 0.61 m<sup>2</sup> (1.89%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 12:** Tiene un área de 11.46 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 4.70 m<sup>2</sup> (41.03 %), y un área no afectada de 6.76 m<sup>2</sup> (58.97 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 0.91 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 0.91 m<sup>2</sup> (76.66 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 0.63 m<sup>2</sup> (6.71 %), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 2.25 m<sup>2</sup> (24.07 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 13:** Tiene un área de 29.31 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 12.23 m<sup>2</sup> (41.73 %), y un área no afectada de 17.08 m<sup>2</sup> (58.27 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 2.44 m<sup>2</sup> (100 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales por paso de vehículos con un área de 0.23 m<sup>2</sup> (9.02%), Moho con un área de 0.67 m<sup>2</sup> (26.39 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 1.81 m<sup>2</sup> (7.45%), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 7.08 m<sup>2</sup> (29.10%), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 14:** Tiene un área de 15.43 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 3.83 m<sup>2</sup> (24.82 %), y un área no afectada de 11.60 m<sup>2</sup> (75.18 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada no se hallaron patologías.



En la **Columna** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 0.41 m<sup>2</sup> (20.29 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 0.77 m<sup>2</sup> (7.05 %), Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales por paso de vehículos con un área de 0.09 m<sup>2</sup> (0.86%), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 0.24 m<sup>2</sup> (0.99 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

- **Unidad de muestra 15:** Tiene un área de 12.30 m<sup>2</sup>, con un área afectada de 6.38 m<sup>2</sup> (7.14 %), y un área no afectada de 24.57 m<sup>2</sup> (92.86 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Viga** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Moho con un área de 1.35 m<sup>2</sup> (13.55 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En la **Columna** evaluada no se hallaron patologías.

En la **Albañilería** evaluada se hallaron las siguientes patologías: Organismos causados por transportación de organismos vegetales y suciedad por acción de los vientos y aves sumado a la humedad con un área de 1.58 m<sup>2</sup> (14.40%), Fisuras ocasionado por Vibración de maquinarias y Movimientos diferenciales

por paso de vehículos con un área de 0.14 m<sup>2</sup> (1.25 %), Moho generado por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura con un área de 3.32 m<sup>2</sup> (30.28 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado no se hallaron patologías.

## V. Conclusiones

1. “Se llegó a la conclusión que el” **33.47 %** “de todas las unidades de muestras evaluadas del cerco perimétrico tiene presencia de patología y el **66.53 %** “no tiene presencia de patología”.
2. “Asimismo, se concluye que los tipos de patologías del concreto existentes en el cerco perimétrico, son los siguientes”: **Corrosión** (0.13%); **Organismos** (5.44 %); **Fisuras** (1.73 %), **Desprendimiento** (7.37 %), **Moho** (18.43 %); **Picadura** (0.36 %).
3. “Luego de realizar el análisis de los resultados se llegó a la conclusión; que el Cerco Perimétrico” del pool de máquinas de la municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana, provincia de Maynas, Región de Loreto, tiene un nivel de Severidad MODERADO.

## Aspectos Complementarios

### Recomendaciones

1. Se recomienda a los encargados del Pool de máquinas soliciten a la entidad correspondiente las reparaciones del cerco perimétrico, para evitar el empeoramiento de las patologías y que estas puedan ocasionar futuros accidentes a los trabajadores. Cabe recalcar que toda reparación será realizada por un ingeniero patólogo especializado y con experiencia en la rama de patologías en ingeniería civil.
2. La patología más predominante es el moho en la estructura de albañilería confinada, por tal motivo se recomienda usar un cepillo de cerdas duras o metálicas en seco y frotar o cepillar hasta eliminar el moho todo lo que se pueda, luego aplicar agua a presión para limpiar el área afectada una vez seco aplicaremos un producto llamado fungicidas que se emplean para impedir el crecimiento o eliminar los hongos o moho.
3. “El nivel de severidad del cerco perimétrico pool” de máquinas da como resultado MODERADO por tal motivo se recomienda hacer una inspección minuciosa y con eso programar un mantenimiento periódico a la estructura, supervisado por un ingeniero patólogo.

## Referencias Bibliográficas

1. Florentín M., Granada R. Patologías constructivas en los edificios prevenciones y soluciones. Cevuna. [Internet] 2009 [Citado 2017 diciembre 02], Pág. 6-113, Disponible en:  
<http://www.cevuna.una.py/inovacion/articulos/05.pdf>
2. Chávez A. Unquén A. Método de evaluación de patologías en edificaciones de Hormigón Armado en Punta Arenas. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. [Internet] 2011. [Citado 2017 diciembre. 03], Pág. 16-224-225-227-231-233-236-238-240-244-245-247-248, Disponible en:  
[http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/chavez\\_godoy\\_2011.pdf](http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/chavez_godoy_2011.pdf)
3. Bustamante y Castillo. Evaluación y Diagnóstico Patológico de la Iglesia Santo Toribio de Mogrovejo. [Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Civil]. Cartagena de Indias, Cartagena 2012. [citado 04 diciembre 2017]. Disponible en:  
<http://190.25.234.130:8080/jspui/bitstream/11227/236/1/Documento%20final%2002-10-12%20%281%29.pdf>
4. Pulido C, Pintor S. 2015. Estudio Patológico edificio central facultad de artes de la universidad francisco José de caldas – Bogotá Colombia, 2013. Estudio patológico edificio central facultad de artes de la universidad francisco José de caldas – Bogotá Colombia, 2013. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Bogotá: Universidad de Distrital Francisco José de Caldas. [Internet] 2015. [Citado 2017 diciembre. 05], Disponible en:  
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2384/1/PulidoCristianAndr%C3%A9s2015.pdf>

5. Alvarado N, Determinación y evaluación de las patologías en muros de albañilería de instituciones educativas sector oeste de Piura, distrito, provincia y departamento de Piura. Repositorio [seriado en línea] 2011 [citado 2017 diciembre 07], disponible en:
6. Palomino C, Determinación y evaluación de las patologías del concreto de los elementos estructurales de las viviendas de material noble del distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Repositorio [seriado en línea] 2011 [citado 2017 diciembre 08], disponible en:  
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000022721>
7. Sevilla G. Determinación y evaluación de las patologías de muro más comunes en las viviendas de material noble en la ciudad de Sullana. Repositorio [Internet] 2010. [Citado 2017 diciembre 09], Pág. 10-61-62, Disponible en:  
<http://myslide.es/documents/patologias-de-muros.html>
8. Ramírez M., “Que es la albañilería” Mis respuestas. Com [seriado en línea] 2011 [citado 2017 diciembre 10], disponible en:  
<http://www.misrespuestas.com/que-es-la-albanileria.html>.
9. Pérez A. EcuRed., Conocimientos con todos y para todos 140 956 artículos [seriado en línea] 2015[citado 2017 diciembre 11]. Disponible en:  
<http://www.ecured.cu/index.php/Alba%C3%B1iler%C3%ADa>  
Mayorga R. Proyecto técnico económico en cierre perimetral para vivienda unifamiliar. Universidad de Magallanes. Vicerrectoría Académica. Escuela Tecnológica. Técnico Universitario En Construcción Mención Obras Civiles. Proyecto de Aplicación. [Internet] 2010. [citado 2017 diciembre 12], pág. 9, Disponible en: [http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/mayorga\\_villarroel\\_2010.pdf](http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/mayorga_villarroel_2010.pdf)

10. Balbín L, Albañilería Confinada y Armada, Copyright: Reconocimiento no comercial, 15 de septiembre del 2012.
11. Serrano F, Las Estructuras, Scribd [seriado en línea] 2011 [citado 2017 diciembre 13], disponible en: <http://es.slideshare.net/masife/tipos-de-estructuras-855907>
12. San Bartolomé A, Construcciones de Albañilería [seriado en línea] 2009 [citado 2017 diciembre 15], disponible en: [http://biblioteca.pucp.edu.pe/docs/elibros\\_pucp/san\\_bartolome\\_angel/constr\\_albanileria.pdf](http://biblioteca.pucp.edu.pe/docs/elibros_pucp/san_bartolome_angel/constr_albanileria.pdf)
13. Medina C, Muros NO Portantes, Material de Aceros. Arequipa; 14 de mayo 2015.
14. RNE 2006, NORMA TÉCNICA E.070 ALBAÑILERÍA, urbanistas Perú [Internet] 2006 [Citado 2017 diciembre 16.] Pág. 297, Disponible en: <http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
15. Fernández M, Las Estructuras, Scribd [seriado en línea] 2011 [citado 2017 diciembre 16], disponible en: <http://es.slideshare.net/masife/tipos-de-estructuras-855907>
16. Escalante T, Vigas de Concreto Armado, Slideshare [seriado en línea] 2013 [citado 2017 diciembre 17], disponible en: <http://www.arqhys.com/construccion/vigas-de-concreto.html>

17. Avalos A. Sobrecimientos [seriado en línea] 2015 [citado 2017 diciembre 16], disponible en:  
[file:///C:/Users/user/Downloads/Clase%205.1%20Sobrecimientos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Clase%205.1%20Sobrecimientos%20(1).pdf)
18. Pérez L, Morteros, Slideshare [seriado en línea] 2013 [citado 2017 diciembre 17], disponible en:  
<https://pt.slideshare.net/luisfernandoperezherrera14/morteros-38853653>
19. Puente G. Patología de la construcción en mampostería y hormigones. Sangolquí: Escuela Politécnica del Ejercito [Seriada en Línea] 2008. [citado 2017 diciembre 17]. Disponible en:  
<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1633/1/T-ESPE-014821.pdf>
20. Rivva L, Durabilidad y Patología del Concreto, El Concreto y sus patologías, Diseño de Mezclas: Centro de Información Técnica; julio 2006.
21. Ferrer F, Exposición de las patologías más habituales de los edificios, Slideshare. [seriado en línea] 2013 [citado 2017 diciembre 17], disponible en:
22. Fiol F. Manual de patología y rehabilitación de edificios. Burgos, España: Universidad de Burgos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional; 2014.
23. Monjo J. Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos. 2a ed. Madrid, España: Munilla-Leria; 1997.
24. Aguilar T. fenómenos Naturales y Educación Preventiva para Minimizar los Desastres Sociales. 2012 [citado 2017 diciembre 18]. Disponible en:  
<http://www.uma.edu.sv/principal/investigacion/investigaciones/2012/CC>  
[HH/files/assets/basic-html/page39.html](http://www.uma.edu.sv/principal/investigacion/investigaciones/2012/CC).



25. Broto C. Enciclopedia broto de patología de la construcción. Slideshare.  
Barcelona. Links internacional. [Seriada en línea].2005. [citado 2018 diciembre 20]. [paginas 1-1398]. Disponible en:  
[b4xglop7sxn4owmxmwi4ndktzgi5zc00mmnjlwfhmtcty2e2ngiwodizogzk/edit?hl=es&pli=1](https://www.slideshare.net/b4xglop7sxn4owmxmwi4ndktzgi5zc00mmnjlwfhmtcty2e2ngiwodizogzk/edit?hl=es&pli=1).
26. Silva V, De Andrade H, De Paula A. Patologías en estructuras hidráulicas de macrodrenajes revestidas en concreto. Construido 2009; 1 (1): 1-6. [Citado 2017 diciembre 22]
27. Vivar M, Prototipo Proyecto de Tesis 2015 , Scribd [seriado en línea] 2015 [citado 2017 diciembre 23], disponible en:  
<https://es.scribd.com/doc/268404686/Prototipo-Proyecto-Tesis-2015-i>



**Anexo 02:** Panel Fotográfico

**Fotografía 01:** Panorámica pool de Máquinas de la Municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana.



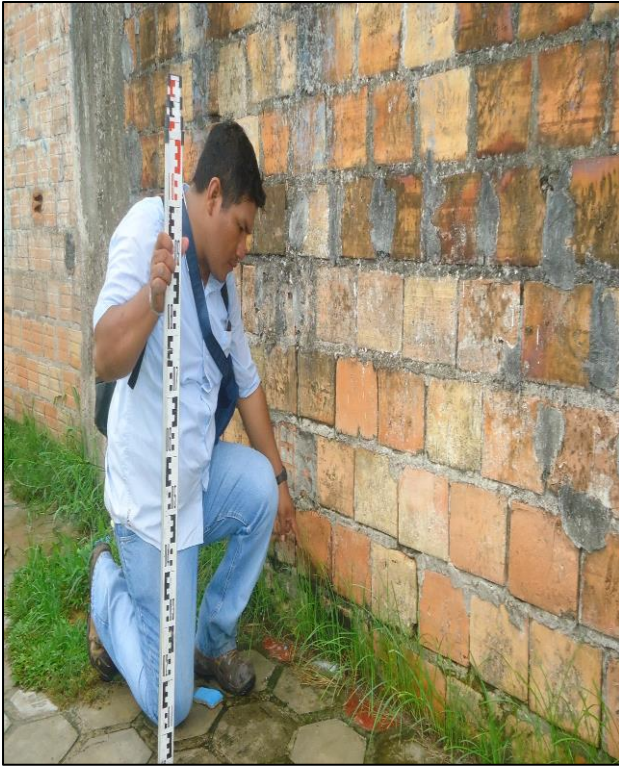
*Fotografía 02:* Panorámica Lado derecho del pool de Máquinas de la Municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana.





*Fotografía 03:* Panorámica Lado Izquierdo del pool de Máquinas de la Municipalidad distrital de Punchana del distrito de Punchana.





**Fotografía 02:** Patología Organismos Identificado en el Muro confinado, se encuentra en la UM-11 con un nivel de severidad Moderado.



**Fotografía 03:** Patología Moho Identificado en la viga y muro de albañilería, ubicada en la UM-07 con un nivel de severidad Moderada.





**Fotografía 04:** Patología Grieta identificados en la columna ubicada en la UM-13 con un nivel de severidad Moderado.



**Fotografía 05:** Patología Fisura identificado en muro de albañilería, ubicada en la UM-05 con un nivel de severidad Moderado.

## Anexo 04: Reparación de Patologías

### FISURA



#### **TIPO DE PATOLOGÍA:** FISURA

#### **NIVEL DE SEVERIDAD:** MODERADO

**Descripción:** La fisura es una patología superficial y se observa en la fotografía que se origino por cambios higrotermicos

#### **CAUSAS:**

- Cambios Higrotérmicos
- Estabilidad del terreno
- Movimientos diferenciales

#### **REPARACIÓN:**

**Limpiar** la superficie, que esté libre de polvo, o material que impida la adherencia.

**Lijar** y retirar todo lo que este dañado.

**Limpiar** con la franela y echar agua para que limpie todo el polvo y dejar que seque,

**Aplicar** el epóxido (sellador de fisuras) con brocha o rodillo asegurando una saturación completa, aplicar dos

Fuente: Elaboracion Propia



## CORROSIÓN



**TIPO DE PATOLOGÍA:** CORROSIÓN

**NIVEL DE SEVERIDAD:** MODERADO

**Descripción:** La corrosión mostrada en la figura se generó por la humedad provocando primero la oxidación y luego la corrosión que hizo que el mortero se desprendiera

**CAUSA:**

- Por la presencia de humedad y esta se infiltra por los poros de la superficie del concreto, hasta afectar al acero provocando grietas y luego desprendimiento del concreto.

**REPARACIÓN:**

- Limpiar el acero con removedor de óxido, debe estar libre de óxido, grasas u otras sustancias extrañas.
- Preparar y aplicar el recubrimiento de protección un aditivo anticorrosivo sobre el acero de refuerzo con una brocha o un cepillo de cerdas semiduras. Deben aplicarse dos (2) capas como mínimo.

Fuente: Elaboración Propia

## ORGANISMOS



**TIPO DE PATOLOGÍA:** ORGANISMOS

**NIVEL DE SEVERIDAD:** LEVE

**Descripción:** En figura mostrada los organismos se generan por la presencia de plantas que por causa de la humedad crecen y afectan a la estructura

**CAUSA:**

- Es generado por la presencia de humedad y suciedad en el entorno y esto provoca el crecimiento de los organismos que crecen cerca del cerco perimétrico o en la unión de la vereda con el muro.

**REPARACIÓN:**

- Limpiar toda suciedad existente.
- Quitar toda la vegetación que está cerca del cerco perimétrico.
- Colocar concreto los orificios de cerramiento que existe entre la vereda y el muro, ya que mayormente los organismos crecen allí.

Fuente: Elaboracion Propia

## MOHO



### **TIPO DE PATOLOGÍA: MOHO**

**Descripción:** La patología Moho mostrada en la figura es una patología superficial, que se genera por la humedad en este caso por las lluvias constantes y los cambios de temperatura.

### **NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO**

#### **CAUSA:**

- Por la presencia de humedad por las lluvias y acumulación de partículas.

#### **REPARACIÓN:**

- Si el daño de los Moho es superficial se limpiará el área afectada con una solución de cloro y agua o también puedes usar un detergente limpiador que contenga cloro.
- Después de secar la superficie, se deberá aplicar un mortero de reparación que contenga un aditivo de sellado de acristalamientos.

Fuente: Elaboracion Propia

## DESPRENDIMIENTO



### **TIPO DE PATOLOGÍA:** DESPRENDIMIENTO

**Descripcion:** El desprendimiento es generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y también por a humedad que afecta a la estructura.

### **NIVEL DE SEVERIDAD:** MODERADO

#### **CAUSA:**

- Falta de adherencia entre los componentes del concreto y la presencia de humedad.

#### **REPARACIÓN:**

- Picar con cincel la zona dañada y limpiar con una escobilla tratando que se desprenda todo el material dañado y suelto.
- Humedecer la superficie con agua y apliquemos el mortero en la zona de reparación
- Aplicamos uniformemente el mortero con la espátula para rellenar la zona dañada en el muro, dejando la superficie uniforme respecto al plano del muro.

Fuente: Elaboracion Propia



## PICADURA



### **TIPO DE PATOLOGÍA: PICADURA**

**Descripción:** La patología picadura pertenece a las lesiones mecánicas, la causa de dicha patología fue un impacto con un objeto generando otras patologías como fisuras.

**NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO**

#### **CAUSA:**

- Impacto con Objeto

#### **REPARACIÓN:**

- Limpiar la zona afectada con espátula y lija.
- Colocamos aditivo para unir concreto nuevo y concreto viejo.
- Aplicamos mortero 1:4 cubriendo toda el área afectada.
- Dejar secar

Fuente: Elaboracion Propia

## **Anexo 05: Planos**