



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

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

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS  
PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS  
DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO  
PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO  
DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION  
LORETO, DICIEMBRE - 2017.

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

**AUTOR:**

BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO

**ASESOR:**

MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2018**

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

Mgr. Johanna Del Carmen Sotelo Urbano  
Presidente

Dr. Rigoberto Cerna Chávez  
Miembro

Ing. Luis Enrique Meléndez Calvo  
Miembro

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

A Dios por permitirme estar en este día tan importante de mi carrera, que a pesar de los obstáculos que se presentaron con su ayuda y fortaleza logré salir adelante, también quiero agradecer a mis padres, a mi familia y a todas aquellas personas como los amigos que me han apoyado incondicionalmente permitiendo realizar mis estudios ya que ellos contribuyeron con su granito de arena para alcanzar mi meta.

Muchas gracias

## **Dedicatoria**

El presente trabajo se lo dedico a mis padres Cesar Augusto Aching Rengifo y Betty Nancy Macedo Sánchez a mis Hermanos Omer Augusto Aching Macedo, Lidia Belkis Karelia Aching Macedo, Betty Angélica Aching Macedo a mis sobrinos Russell, Michelle, Augusto, Sebastián , Angélica y a mi adorada hijita la reinita de papa **Luciana Fernanda Aching Oliveira**, que con su ayuda y apoyo me llevaron a culminar mis estudios universitarios y también terminar con éxito la presente tesis, y como no a Dios que me ilumino cada día de mi vida para no perderme en el sendero y así poder llegar en donde estoy.

#### 4. Resumen y Abstract

“Esta investigación tuvo como ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal 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 determinar y evaluar las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal 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 cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, la cual se evaluó y analizó 20 unidades de muestras del cerco perimétrico que cuenta con un área de 1489.33 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 13.16 % 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 Concreto, Albañilería Confinada, Mortero.

## **Abstract**

“This investigation had as to what extent the determination and evaluation of the mortar pathologies in the confined masonry structures of the perimeter fence of the municipal camal 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 objective was to determine and evaluate the mortar pathologies in the confined masonry structures of the perimeter fence of the municipal camal of the district of Punchana, province of Maynas, Loreto region, from the determination and evaluation of the 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 perimeter fence of the municipal camal of Punchana district, province of Maynas, Loreto region, which was evaluated and analyzed 20 units of samples of the perimeter fence that has an area of 1489.33 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 Moho with a percentage of 13.16% of the total of the pathologies. After analyzing the results, the conclusion was reached; that the level of severity is MODERATE”.

**Keywords:** Concrete Pathology, Confined Masonry, Mortar.

## 5. Contenido

1.	Título de la Tesis .....	i
2.	Hoja de Firma del Jurado de Sustentación .....	ii
3.	Hoja de Agradecimiento y/o Dedicatoria .....	iii
4.	Resumen y Abstract.....	v
5.	Contenido .....	vii
6.	Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros .....	x
<b>I.</b>	<b>Introducción</b> .....	17
<b>II.</b>	<b>Revisión de Literatura</b> .....	19
<b>2.1.</b>	<b>Antecedentes</b> .....	19
<b>2.2.1.</b>	<b>Antecedentes Internacionales</b> .....	19
<b>2.2.2.</b>	<b>Antecedentes Nacionales</b> .....	22
<b>2.2.</b>	<b>Bases Teóricas</b> .....	29
<b>2.2.1.</b>	<b>Albañilería</b> .....	29
<b>2.2.1.1.</b>	<b>Concepto</b> .....	29
<b>2.2.1.2.</b>	<b>Tipos de Albañilería</b> .....	30
<b>2.2.1.3.</b>	<b>Elementos de Albañilería Confinada</b> .....	32
<b>2.2.2.</b>	<b>Mortero</b> .....	34
<b>2.2.2.1.</b>	<b>Concepto</b> .....	34
<b>2.2.2.2.</b>	<b>Propiedades del Mortero</b> .....	35

2.2.2.3.	Agua en el Motero .....	37
2.2.3.	El Concreto.....	38
2.2.3.1	Definición .....	38
2.2.3.2	Concreto Simple .....	38
2.2.3.3	Concreto Armado.....	38
2.2.4.	Patología .....	39
2.2.4.1.	Concepto .....	39
2.2.4.2.	Patología del concreto armado.....	40
2.2.4.3.	Causas directas de las patologías .....	40
2.2.4.4.	Lesiones Patológicas.....	41
2.2.4.5.	Tipos de Patologías.....	43
2.2.4.6.	Tabla de Nivel de Severidad.....	53
<b>III.</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>54</b>
3.1.	Diseño de la Investigación .....	54
3.2.	Población y Muestra.....	55
3.2.1.	Población .....	55
3.3.	Definición de Operacionalizacion de Variables.....	56
3.4.	Técnicas e Instrumentos .....	58
3.5.	Plan de Análisis.....	58
3.6.	Matriz de Consistencia.....	59
3.7.	Principios Éticos.....	60



<b>IV. Resultados</b> .....	61
<b>4.1. Resultados</b> .....	61
<b>4.2. Análisis de Resultados</b> .....	166
<b>V. Conclusiones</b> .....	170
Aspectos Complementarios .....	171
Referencias Bibliográficas .....	172
Anexos .....	176

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

### Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Albañilería.....	29
<b>Figura 2.</b> Albañilería Simple.....	30
<b>Figura 3.</b> Albañilería Armada.....	31
<b>Figura 4.</b> Albañilería Confiada o reforzada.....	31
<b>Figura 5.</b> Toda columna nace desde la cimentación.....	32
<b>Figura 6.</b> Viga de concreto en sistema aporticado.....	33
<b>Figura 7.</b> Muro confinado.....	33
<b>Figura 8.</b> Sobrecimiento de muro de albañilería.....	34
<b>Figura 9.</b> Fraguado de mortero en bloques de concreto.....	35
<b>Figura 10.</b> El mortero tiene una adecuada trabajabilidad.....	36
<b>Figura 11.</b> Segregación del mortero.....	37
<b>Figura 12.</b> Batido del mortero.....	37
<b>Figura 13.</b> Colocación de ladrillos para muros con concreto simple.....	38
<b>Figura 14.</b> Vaciado de una losa de concreto armado.....	39
<b>Figura 15.</b> Patología Moho.....	39
<b>Figura 16.</b> corrosion en columna.....	40
<b>Figura 17.</b> erosión en muro de albañilería.....	41
<b>Figura 18.</b> Erosión en columna.....	44
<b>Figura 19.</b> Fisura en Muros de albañilería.....	46
<b>Figura 20.</b> Grieta en sobrecimiento.....	47
<b>Figura 21.</b> Desprendimiento en muro.....	48
<b>Figura 22.</b> Corrosión en columna.....	49

<b>Figura 23.</b> Moho en viga de muro confinado .....	51
--	----

<b>Figura 24.</b> Organismos en sobrecimiento .....	52
---	----

### **Índice de Tablas**

<b>Tabla 1</b> Recolección de Datos de la UM-01 .....	62
---	----

<b>Tabla 2.</b> Recolección de Datos de la UM-02 .....	67
--	----

<b>Tabla 3.</b> Recolección de Datos de la UM-03 .....	72
--	----

<b>Tabla 4.</b> Recolección de Datos de la UM-04 .....	77
--	----

<b>Tabla 5.</b> Recolección de Datos de la UM-05 .....	82
--	----

<b>Tabla 6.</b> Recolección de Datos de la UM-06 .....	87
--	----

<b>Tabla 7.</b> Recolección de Datos de la UM-07 .....	92
--	----

<b>Tabla 8.</b> Recolección de Datos de la UM-08 .....	97
--	----

<b>Tabla 9.</b> Recolección de Datos de la UM-09 .....	102
--	-----

<b>Tabla 10.</b> Recolección de Datos de la UM-10 .....	107
---	-----

<b>Tabla 11.</b> Recolección de Datos de la UM-11 .....	112
---	-----

<b>Tabla 12.</b> Recolección de Datos de la UM-12 .....	117
---	-----

<b>Tabla 13.</b> Recolección de Datos de la UM-13 .....	122
---	-----

<b>Tabla 14.</b> Recolección de Datos de la UM-14 .....	127
---	-----

<b>Tabla 15.</b> Recolección de Datos de la UM-15 .....	132
---	-----

<b>Tabla 16.</b> Recolección de Datos de la UM-16 .....	137
---	-----

<b>Tabla 17.</b> Recolección de Datos de la UM-17 .....	142
---	-----

<b>Tabla 18.</b> Recolección de Datos de la UM-18 .....	147
---	-----

<b>Tabla 19.</b> Recolección de Datos de la UM-19 .....	152
---	-----

<b>Tabla 20.</b> Recolección de Datos de la UM-20 .....	157
---	-----

<b>Tabla 21.</b> Recolección de Datos - Resumen .....	162
---	-----

## Índice de Fichas

<b>Ficha 1.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01 .....	63
<b>Ficha 2.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 02 .....	68
<b>Ficha 3.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 03 .....	73
<b>Ficha 4.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 04 .....	78
<b>Ficha 5.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 05 .....	83
<b>Ficha 6.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 06 .....	88
<b>Ficha 7.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07 .....	93
<b>Ficha 8.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 08 .....	98
<b>Ficha 9.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 09 .....	103
<b>Ficha 10.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 10 .....	108
<b>Ficha 11.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 11 .....	113
<b>Ficha 12.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 12 .....	118
<b>Ficha 13.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 13 .....	123
<b>Ficha 14.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 14 .....	128
<b>Ficha 15.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 15 .....	133
<b>Ficha 16.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 16 .....	138
<b>Ficha 17.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 17 .....	143
<b>Ficha 18.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 18 .....	148
<b>Ficha 19.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 19 .....	153
<b>Ficha 20.</b> Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 20 .....	158

## Índice de Gráficos

<b>Grafico 1.</b> Patologías Identificadas de la UM-01.....	64
<b>Grafico 2.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-01 .....	64
<b>Grafico 3.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 01 .....	65
<b>Grafico 4.</b> Nivel de Severidad de la UM - 01 .....	66
<b>Grafico 5.</b> Patologías Identificadas de la UM-02.....	69
<b>Grafico 6.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-02 .....	69
<b>Grafico 7.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 02 .....	70
<b>Grafico 8.</b> Nivel de Severidad de la UM - 01 .....	71
<b>Grafico 9.</b> Patologías Identificadas de la UM-03.....	74
<b>Grafico 10.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-03 .....	74
<b>Grafico 11.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 03 .....	75
<b>Grafico 12.</b> Nivel de Severidad de la UM - 03 .....	76
<b>Grafico 13.</b> Patologías Identificadas de la UM-04.....	79
<b>Grafico 14.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-04 .....	79
<b>Grafico 15.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 04 .....	80
<b>Grafico 16.</b> Nivel de Severidad de la UM - 04 .....	81
<b>Grafico 17.</b> Patologías Identificadas de la UM-05.....	84
<b>Grafico 18.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-05 .....	84
<b>Grafico 19.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 05 .....	85
<b>Grafico 20.</b> Nivel de Severidad de la UM - 05 .....	86
<b>Grafico 21.</b> Patologías Identificadas de la UM-06.....	89
<b>Grafico 22.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-06 .....	89
<b>Grafico 23.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 06.....	90

<b>Grafico 24.</b> Nivel de Severidad de la UM - 06 .....	91
<b>Grafico 25.</b> Patologías Identificadas de la UM-07 .....	94
<b>Grafico 26.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-07 .....	94
<b>Grafico 27.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 07 .....	95
<b>Grafico 28.</b> Nivel de Severidad de la UM - 07 .....	96
<b>Grafico 29.</b> Patologías Identificadas de la UM-08.....	99
<b>Grafico 30.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-08 .....	99
<b>Grafico 31.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 08.....	100
<b>Grafico 32.</b> Nivel de Severidad de la UM - 08 .....	101
<b>Grafico 33.</b> Patologías Identificadas de la UM-09.....	104
<b>Grafico 34.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-09 .....	104
<b>Grafico 35.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 09.....	105
<b>Grafico 36.</b> Nivel de Severidad de la UM - 09 .....	106
<b>Grafico 37.</b> Patologías Identificadas de la UM-10.....	109
<b>Grafico 38.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-10 .....	109
<b>Grafico 39.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 10.....	110
<b>Grafico 40.</b> Nivel de Severidad de la UM - 10 .....	111
<b>Grafico 41.</b> Patologías Identificadas de la UM-11.....	114
<b>Grafico 42.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-11 .....	114
<b>Grafico 43.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 11.....	115
<b>Grafico 44.</b> Nivel de Severidad de la UM - 11 .....	116
<b>Grafico 45.</b> Patologías Identificadas de la UM-12.....	119
<b>Grafico 46.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-12 .....	119
<b>Grafico 47.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 12.....	120

<b>Grafico 48.</b> Nivel de Severidad de la UM - 12 .....	121
<b>Grafico 49.</b> Patologías Identificadas de la UM-13.....	124
<b>Grafico 50.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-13 .....	124
<b>Grafico 51.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 13 .....	125
<b>Grafico 52.</b> Nivel de Severidad de la UM - 13 .....	126
<b>Grafico 53.</b> Patologías Identificadas de la UM-13.....	129
<b>Grafico 54.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-14 .....	129
<b>Grafico 55.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 13.....	130
<b>Grafico 56.</b> Nivel de Severidad de la UM - 13 .....	131
<b>Grafico 57.</b> Patologías Identificadas de la UM-15.....	134
<b>Grafico 58.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-15 .....	134
<b>Grafico 59.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 15.....	135
<b>Grafico 60.</b> Nivel de Severidad de la UM - 15 .....	136
<b>Grafico 61.</b> Patologías Identificadas de la UM-16.....	139
<b>Grafico 62.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-16 .....	139
<b>Grafico 63.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 16.....	140
<b>Grafico 64.</b> Nivel de Severidad de la UM - 16 .....	141
<b>Grafico 65.</b> Patologías Identificadas de la UM-17.....	144
<b>Grafico 66.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-17 .....	144
<b>Grafico 67.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 17.....	145
<b>Grafico 68.</b> Nivel de Severidad de la UM - 17 .....	146
<b>Grafico 69.</b> Patologías Identificadas de la UM-18.....	149
<b>Grafico 70.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-18 .....	149
<b>Grafico 71.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 18.....	150

<b>Grafico 72.</b> Nivel de Severidad de la UM - 18 .....	151
<b>Grafico 73.</b> Patologías Identificadas de la UM-19.....	154
<b>Grafico 74.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-19 .....	154
<b>Grafico 75.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 19.....	155
<b>Grafico 76.</b> Nivel de Severidad de la UM - 19 .....	156
<b>Grafico 77.</b> Patologías Identificadas de la UM-20.....	159
<b>Grafico 78.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-20 .....	159
<b>Grafico 79.</b> Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 20.....	160
<b>Grafico 80.</b> Nivel de Severidad de la UM - 20 .....	161
<b>Grafico 81.</b> Patologías Identificadas de las Unidades de Muestras .....	163
<b>Grafico 82.</b> Patologías Identificadas Por Elementos de las Unidades de Muestras	163
<b>Grafico 83.</b> Área Afectada y Área No Afectada de las Unidades de Muestras .....	164
<b>Grafico 84.</b> Nivel de Severidad de las Unidades de Muestras .....	165



## **I. Introducción**

La presente investigación tiene como título determinación y evaluación de las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017. El cerco perimétrico está afectado por diversas patologías y una de sus principales causas son los factores climáticos como el sol, la temperatura y sobre todo las lluvias que son constante en dicha zona. Esto conlleva a realizar un diagnóstico en cada caso determinando así el porcentaje de deterioro en sus distintas áreas, logrando así reparar el daño en la unidad constructiva, ya que los cercos perimétricos son una de las infraestructuras de gran importancia ya sea a nivel nacional como internacional. Muchas de las edificaciones suelen presentar patologías en diferentes partes ocasionando múltiples efectos, desde pequeños daños hasta grandes fallas, es por ende que es importante hacer un estudio patológico teniendo como meta la 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 las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal 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 determinar y evaluar las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal 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 las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto.

**Analizar** los tipos de patologías existentes del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto. **Obtener el nivel de severidad** de las Patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal 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 camal municipal 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** cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017, y la **muestra** está compuesta por Sobrecimientos, Vigas, columnas y muros de cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto”.

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

## **II. Revisión de Literatura**

### 2.1. Antecedentes

#### 3.4.1. Antecedentes Internacionales

##### **a) Determinación y Evaluación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y puente nacional del departamento de Santander-Colombia.**

(Velasco E. 2014)<sup>1</sup>

##### **Objetivo:**

“Diagnosticar el estado de la estructura de la edificación del colegio instituto técnico industrial Francisco de Paula Santander del municipio de Puente Nacional y del Colegio Interamericano del Municipio de Barbosa Santander, con el propósito de establecer el origen de los daños y presentar propuesta económica de los daños y presentar propuesta económica eficiente y técnicamente adecuada para su prevención y corrección”.

##### **Resultados:**

“Según la investigación son analizados en cinco etapas: cimentación, reforzamiento de columnas, construcción de muros pantalla, construcción de vigas principales, fibras de carbono y láminas”.

“Para la cimentación se propone el reforzamiento de la totalidad de las zapatas debido a que se encontró que el área de las zapatas es insuficiente respecto a las necesidades de soporte de la estructura. En relación al reforzamiento de columnas, se cuenta con una sección, por lo tanto, se propone realizar una ampliación de sección en la totalidad de las columnas por medio de un encamisado”.

**Conclusiones:** Las edificaciones presentan un riesgo latente para la comunidad debido a que tienen una estructura que en cuanto a su configuración estructural no es adecuada para resistir fuerzas horizontales en la eventualidad de un sismo de diseño debido a que el sistema estructural es aporticado en dos dimensiones. Los materiales utilizados en la edificación son de baja resistencia debido a que el concreto presenta resistencia de 2000 psi lo cual lo convierte en un material muy vulnerable ya que adicional a su baja resistencia, esta misma condición lo convierte en un material poroso siendo proclive al ingreso de fluidos.

**b) Patología, diagnóstico y propuestas de rehabilitación de la vivienda de la familia Bermeo Alarcón-Ecuador.**

(Parra B. 2014)<sup>2</sup>

**Objetivo:**

“Implementar propuestas de rehabilitación en los elementos estructurales mayormente afectados de la vivienda de la familia Bermeo Alarcón”.

**Resultados:**

“Se encontró que los métodos de rehabilitación empleados en la vivienda en elementos no estructurales tales como pisos, cielorrasos, muros de tabiquería, entre otros, son procesos en los cuales los tratamientos para sus patologías no son de gran complejidad, ni siendo así en elementos estructurales para los cuales las opciones de rehabilitación son variadas, como es el caso del entepiso, o las gradas, elementos en los cuales se ha optado por dar dos alternativas viables para su rehabilitación”.

**Conclusiones:** “Los elementos verticales de la vivienda en su mayoría están conformados por columnas de ladrillo, las cuales han sido afectadas por eflorescencias, que han destruido el revestimiento y carcomido la superficie de los ladrillos sobre todo en las partes bajas de las columnas”.

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

(Pulido C, Pintor S. 2015)<sup>3</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

#### 3.4.2. Antecedentes Nacionales

- a) **Estudio Analítico para contrarrestar las patologías en estructuras de concreto armado y contribuir en la vida útil de las edificaciones de centros de salud en la ciudad de Huaraz.**

(Pérez L Yauri N. 2008)<sup>4</sup>

### **Objetivos:**

Analizar las patologías estructurales para contribuir a elevar la vida útil de los centros de salud de la ciudad de Huaraz.

**Resultados:**

“Obtenemos como se puede observar; para el análisis y diseño y construcción de obras con patologías, se tiene que tener en cuenta una diversidad de conceptos además sobre todo de criterio técnico”.

**Conclusiones:**

“Las patologías, encontradas en las estructuras de los hospitales influyen en losas, columnas y vigas, causando por ende fisuras y grietas. Para la recuperación y protección de edificación es necesario tener un claro conocimiento de patologías en hospitales, valiéndonos de métodos y folletos conocidos, para definir la ubicación y posición tanto de obras como de fallas de patología”.

- b) Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del instituto de educación independencia superior tecnológico publico Eleazar guzmán barrón, distrito de, provincia de Huaraz, departamento de Áncash- octubre 2016.**

(Llanque C. 2016)<sup>5</sup>

**Objetivo:**

Determinar y evaluar las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del Instituto de Educación

Superior Tecnológico Público Eleazar Guzmán Barrón, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash, - octubre 2016.

**Resultados:**

“De la tabla N° 49, resumen de inspección de todas las muestras del cerco perimétrico, muestran patologías en promedio leve. Sin embargo, analizaremos las unidades de muestra que resultaron con nivel de severidad Moderado, siendo los siguientes”:

- Unidad de muestra 01, presenta una estructura de mayor antigüedad, y un 35.38% de afectación, las patologías encontradas fueron grieta 2.42% con severidad moderado, eflorescencia 2.52% leve y descascaramiento 30.44% con severidad moderada.
- Unidad de muestra N°02, presenta una afectación en la muestra de 24.83 % con la patología descascaramiento el cual tiene un nivel de severidad Moderada.
- Unidad de muestra 08, presenta una afectación en la muestra de 4.43 %, con la patología desintegración que tiene un nivel de severidad Moderada.
- Unidad de muestra N° 15, presenta una afectación en la muestra de 6.63 % con las patologías descascaramiento 5.28 % severidad leve y distorsión 1.35% de severidad Moderada.
- Unidad de muestra N°18, presenta una afectación en la muestra de 5.19% con las patologías Fisura 1.80% severidad Leve y Distorsión3.38% de severidad Moderada.



- Del Gráfico N°67, podemos afirmar que se tiene un 7.44% de Área Afectada y el 92.56% de Área No Afectada del total de las muestras del cerco perimétrico en estudio.
- Del Gráfico N°68, Presenta los porcentajes de afectación en Viga, Columna y Muro. Se deduce que en las Vigas presenta afectación de 5.14% del total de áreas que conforman las vigas; En las Columnas se tiene un 6.34% del total de áreas de solo columnas y En los muros presenta un 7.74% del total de áreas que conforman los muros. Cabe indicar que estos resultados fueron analizados de cada elemento independientemente.
- El Gráfico N°69, presenta las patologías que presenta el cerco perimétrico, los cuales fueron “Grietas (0.31%), Fisuras (0.94%), Eflorescencia (0.17%), Desintegración (0.35%), Descascaramiento (5.38%), Distorsión (0.29%); del cual podemos notar que la patología con mayor incidencia es el Descascaramiento en todo el cerco perimétrico”.
- El Gráfico N°70, presenta las patologías en cada elemento de albañilería, de tal manera que en Vigas presenta solo afectación descascaramiento, en Columnas las patologías más incidentes son Grieta, Fisura y Descascaramiento; finalmente en el Muro la patología con mayor incidencia es el Descascaramiento.
- Por todo lo anterior, las patologías que cuenta la estructura, en promedio, presenta un nivel de severidad Leve, sin embargo, las patologías como Distorsión y Grietas, a pesar de tener poca incidencia, implica una mayor atención, para el direccionamiento adecuado del mantenimiento que debe

tener las estructuras y el monitoreo permanente de las afectaciones, por lesiones mecánicas, en el Cerco Perimétrico.

### **Conclusiones:**

- “El Cerco Perimétrico del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Eleazar Guzmán Barrón, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash, presenta Patologías que afectan el 7.44% de toda la estructura y el 92.56% No presenta patologías”.
- “Las patologías encontradas en el Cerco Perimétrico del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Eleazar Guzmán Barrón, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash, fueron Grietas (0.31%), Fisuras (0.94%), Eflorescencia (0.17%), Desintegración (0.35%), Descascaramiento (5.38%), Distorsión (0.29%); Siendo la patología más incidente el Descascaramiento en toda la estructura”.
- “El nivel de severidad obtenido de las patologías encontradas en el cerco perimétrico, del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Eleazar Guzmán Barrón, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash, es en promedio Leve”.

**c) Determinación y Evaluación de patologías del concreto en columnas, sobrecimientos y muros del cerco perimétrico de la institución educativa publica “Los Libertadores”, distrito de Ayacucho, provincia de huamanga, región Ayacucho, octubre-2016.**

(Miranda E. 2016)<sup>6</sup>

**Objetivo:**

“Determinar, evaluar y establecer los aspectos teóricos sobre la patología del concreto de columnas, sobrecimiento y muros, identificando su presencia y origen, además de las acciones necesarias para su corrección, del cerco perimétrico de la Institución Publica “Los libertadores”, distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Región de Ayacucho, octubre – 2016”.

**Resultados:**

- **En el gráfico 56.** Se aprecia los resultados de las unidades de muestra evaluadas, donde el 54.74 % del área del cerco perimétrico presenta patología y el 45.28 % del área no presenta patología.
- **En el gráfico 55:** Se observa el nivel de severidad de todas las unidades de muestras evaluadas, donde el nivel de severidad leve es de 41.22%; el nivel de severidad moderado es 58.78% y el nivel de severidad severo es 0.00%.
- **En el gráfico 54:** Se observa el porcentaje de las áreas afectadas y no afectadas por cada elemento, y son los siguientes:

**En columna:** El porcentaje de área afectada es 5.60 % y el porcentaje de área no afectada es el 94.46 %

**En muro:** El porcentaje de área afectada es 12.58 % y el porcentaje de área no afectada es el 87.42 %

**En sobrecimiento:** El porcentaje de área afectada es 36.56 % y el porcentaje de área no afectada es el 63.44 %.

- **En el gráfico 54:** se aprecia que el elemento más afectado es el sobrecimiento con un porcentaje de 36.56 % de todas las unidades de muestras evaluadas.
- **En el gráfico 53.** Se aprecia los tipos de patologías del concreto existentes en cerco perimétrico de la Institución Educativa Pública “Los Libertadores”, Distrito de Ayacucho, Provincia Huamanga, Región Ayacucho, son los siguientes: Corrosión (0.04 %); Desintegración (0.05 %); Picaduras (6.92 %); Fisura (0.19%); Erosión (47.47 %); y Grietas (0.08 %).
- **En el gráfico 53.** Se aprecia las patologías que más presencia tiene es la Erosión con un porcentaje de 47.47 %.
- **En el gráfico 53.** Se aprecia la patología con menos presencia es la Corrosión con un porcentaje 0.04% de todas las unidades de muestras evaluadas.

#### **Conclusiones:**

- “Se llegó a la conclusión que el 54.74 % de todas las áreas evaluadas se encuentra afectada con patología y el 45.26 % se encuentra sin patología de todas las unidades de muestras evaluadas del cerco perimétrico de la Institución Educativa Pública “Los Libertadores”.

- “Se concluye que los tipos de patologías del concreto existentes en el cerco perimétrico de la Institución Educativa Publica “Los Libertadores”, Distrito Ayacucho, Provincia Huamanga, Región Ayacucho, son los siguientes: Corrosión (0.04 %); Desintegración (0.05 %); Picaduras (6.92 %); Fisura (0.19%); Erosión (47.47 %); y Grietas (0.08 %)”.
- “Se llegó a la conclusión que el nivel de severidad en promedio de todas las unidades de muestras evaluadas es **moderado**”.

## 2.2.Bases Teóricas

### 3.4.1. Albañilería

#### 2.2.1.1.Concepto

(Norma Técnica E 070 Albañilería )<sup>7</sup> “Material estructural compuesto por unidades de albañilería" asentadas con mortero o por "unidades de albañilería" apiladas, en cuyo caso son integradas con concreto líquido”.



Figura 1. Albañilería

Nota. Fuente: (Miranda E. 2016)<sup>6</sup>

### 2.2.1.2. Tipos de Albañilería

(Guipúzcoa I. 2011) <sup>8</sup>

#### a) Albañilería simple. -

“Usada de manera tradicional y desarrollada mediante experimentación. Es en la cual la albañilería no posee más elementos que el ladrillo y el mortero o argamasa, siendo éstos los elementos estructurales encargados de resistir todas las potenciales cargas que afecten 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: (Guipúzcoa I. 2011) <sup>8</sup>

#### b) Albañilería armada. -

(Norma Técnica E 070 Albañilería) <sup>7</sup>

“Albañilería armada reforzada interiormente con varillas de acero distribuida vertical y horizontalmente e integrada mediante concreto líquido, de tal manera que los diferentes componentes actúen conjuntamente para resistir los esfuerzos. A los muros de albañilería armada también se le denomina muros armados”.



Figura 3. Albañilería Armada  
Nota. Fuente: (Guipúzcoa I. 2011) <sup>8</sup>

**c) Albañilería reforzada. -**

(Norma Técnica E 070 Albañilería )<sup>7</sup>

“Albañilería reforzada con elementos de concreto armado en todo su perímetro, vaciado posteriormente a la construcción de la albañilería. La cimentación de concreto se considerará como confinamiento horizontal para los muros del primer nivel”.



Figura 4. Albañilería Confinada o reforzada  
Nota. Fuente: (Guipúzcoa I. 2011) <sup>8</sup>

### 2.2.1.3.Elementos de Albañilería Confinada

#### a) Columnas de concreto armado

(Fernández M. 2011)<sup>9</sup>

“Las columnas de concreto armado son elementos estructurales que soportan tanto cargas verticales (peso propio), como fuerzas horizontales (sismos y vientos), trabajan generalmente a flexo compresión”.

“Las columnas de concreto armado, son los elementos más robustos en su sección. Tiene en su interior refuerzos en base a varillas de acero”.



Figura 5. Toda columna nace desde la cimentación

Nota. Fuente: (Fernández M. 2011)<sup>9</sup>

#### b) Viga de concreto armado

(Escalante T. 2013)<sup>10</sup>

“Las vigas son elementos estructurales de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniforme, en una sola dirección”.

“Una viga puede actuar como elemento primario en marcos rígidos de vigas y columnas. 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 6. Viga de concreto en sistema aporcado  
Nota. Fuente: (Escalante T. 2013)<sup>10</sup>

### c) Muro

(Flores F. 2014)<sup>11</sup>

“Componente básico de la albañilería es un proceso continuo, y su función dar forma a las edificaciones, separando los ambientes y espacios en funciones al uso, proteger de los agentes ambientales a los usuarios, estructural, soporte de techos y carga de servicios”.



Figura 7. Muro confinado  
Nota. Fuente: (Flores F. 2014)<sup>11</sup>

#### d) Sobrecimiento

Según (Quispe J. 2014)<sup>12</sup>

“Se construye sobre el cimiento y tiene el ancho del muro que se va a aponer. Debe tener una altura de 30 cm como mínimo”.

“La parte superior del sobrecimiento debe estar nivelada y rayada para que tenga mejor adherencia a la hora que se coloca el ladrillo. Es recomendable que el sobrecimiento, tenga una altura de por lo menos 20 cm por encima del nivel del suelo para evitar la humedad”



Figura 8. Sobrecimiento de muro de albañilería

Nota. Fuente: (Quispe J. 2014)<sup>12</sup>

#### 3.4.2. Mortero

##### 2.2.2.1. Concepto

(Soto J. 2004)<sup>13</sup>

“Cuando nos referimos al mortero lo comprendemos como la mezcla de cal o cemento con arena y agua que se utiliza para unir ladrillos o piedras y para enlucir muros. Es el concepto simple y claro que tenemos del mortero”.



Figura 9. Fraguado de mortero en bloques de concreto  
Nota. Fuente: (Soto J. 2004)<sup>13</sup>

#### 2.2.2.2. Propiedades del Mortero

##### A. Manejabilidad:

“La manejabilidad es la cantidad de trabajo útil necesaria para producir compactación total. El trabajo interno útil es una propiedad física del concreto y es el trabajo o energía requerida para vencer a la fricción interna entre las partículas en el concreto o mortero. Otro término empleado en la descripción del mortero fresco, la consistencia, es la firmeza de una forma de una sustancia o la facilidad con la que fluirá. En el caso del mortero, la consistencia se toma a veces como el grado de humedad; hasta cierto punto, los morteros húmedos son más manejables que los secos, pero morteros de la misma consistencia pueden variar en su manejabilidad”.



Figura 10.El mortero tiene una adecuada trabajabilidad  
Nota. Fuente: (Soto J. 2004)<sup>13</sup>

#### **B. Segregación y Cohesión:**

“La segregación se define como la separación de los componentes de una mezcla heterogénea, de modo que su distribución ya no es uniforme. En el caso de concretos y morteros, la causa principal de segregación es la diferencia de tamaño de partículas”.

“Hay dos formas de segregación: En la primera. Las partículas más gruesas tienden a separarse, ya que, en comparación con las partículas más finas, se desplazan más en una pendiente o se asientan. La segunda forma, que se da principalmente en mezclas más húmedas, es la separación de la lechada (cemento más agua). Por ello, en estas circunstancias debe empezarse una mezcla especialmente cohesiva. Con un método correcto de manejo, transporte y colocación, la probabilidad de segregación se reduce en gran medida”.



Figura 11. Segregación del mortero  
Nota. Fuente: (Soto J. 2004)<sup>13</sup>

#### 2.2.2.3. Agua en el Mortero

“El agua es el elemento indispensable para la hidratación del cemento y el desarrollo de sus propiedades, por lo tanto, este componente debe cumplir ciertos requisitos para llevar a cabo su función en la combinación química, sin ocasionar problemas colaterales si tiene ciertas sustancias que puedan dañar el mortero”.



Figura 12. Batido del mortero  
Nota. Fuente: (Soto J. 2004)<sup>13</sup>



### 3.4.3. El Concreto

#### 2.2.3.1 Definición

(Flores F. 2014)<sup>11</sup>

“Es un material semejante a la piedra, es una mezcla de cemento Portland, arena, piedra picada y agua, que se agregan en distintas proporciones dependiendo del uso que se la vaya a dar al concreto. En algunas ocasiones, es necesario añadir un aditivo que le proporcione características específicas a la mezcla”.

#### 2.2.3.2 Concreto Simple

“Es una mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso y agua, el cual no contiene ningún tipo de elemento de refuerzo o posee elementos menores a los especificados para el concreto armado”.



Figura 13. Colocación de ladrillos para muros con concreto simple  
Nota. Fuente: (Flores F. 2014)<sup>11</sup>

#### 2.2.3.3 Concreto Armado

“Se le da este nombre al concreto simple mas acero de refuerzo; básicamente cuando tenemos un elemento estructural que trabajará a compresión y a tracción (tensión). Ningún esfuerzo de tensión será

soportado por el concreto, es por ello que se debe incluir un área de acero que nos asuma esta solicitud, dicho valor se traducirá en el número de varillas y su diámetro, así como su disposición”.



Figura 14. Vaciado de una losa de concreto armado  
Nota. Fuente: (Flores F. 2014)<sup>11</sup>

### 3.4.4. Patología

#### 2.2.4.1. Concepto

(Puente G. 2007)<sup>14</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”.



Figura 15. Patología Moho  
Nota. Fuente: (Elaboracion Propia)

#### 2.2.4.2. Patología del concreto armado

(Rivva E. 2006)<sup>15</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”.



Figura 16. corrosión en columna  
Nota. Fuente: (Rivva E. 2006)<sup>15</sup>

#### 2.2.4.3. Causas directas de las patologías

(Panozo M. 2007)<sup>16</sup>

“Las causas que pueden provocar lesiones en una estructura en general pueden ser muchas y muy variadas y pueden estar relacionadas con el propio proyecto, con los materiales, con la ejecución y con el uso o explotación de la estructura”.



(Astorga y Rivero)<sup>17</sup>

“Las patologías pueden aparecer por tres motivos: -Por defectos, en diseño, materiales, construcción. - Por daños, sobrecargas, sismos, fuego, deslizamientos de tierra, sustancias químicas. -Por deterioro, exposición ambiental, variación de temperatura, secado y mojado, reacciones acidas y alcalinas, transcurrir el tiempo”.



Figura 17.erosión en muro de albañilería  
Nota. Fuente: (Astorga y Rivero)<sup>17</sup>

#### 2.2.4.4.Lesiones Patológicas

(Florentín M, Granada R.)<sup>18</sup> “Es el conjunto de lesiones constructivas que pueden aparecer en un edificio es bastante numeroso, sobre todo si tenemos en cuenta la gran diversidad de materiales y unidades constructivas que se utilizan, podemos distinguir tres grandes familias en función del carácter del proceso patológico: físicas, mecánicas y químicas. Ello supondrá un dato de partida importante y una base para la diagnosis del proceso patológico”.

- Lesiones Físicas:

(Monjo J. 1997)<sup>19</sup>

Normalmente la causa origen del proceso será también física, y su evolución dependerá de procesos físicos, sin que tenga que ver mutación química de los

materiales afectados y de sus moléculas. Sin embargo, si podrá haber cambio de forma y color, o de estado de humedad.

- Lesiones Mecánicas:

(Monjo J. 1997)<sup>19</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, etc”.

- Lesiones Químicas:

(Méndez J. 2014)<sup>20</sup>

“Son las lesiones que se producen a partir de un proceso patológico de carácter químico, y aunque este no tiene relación alguna con los restantes procesos patológicos y sus lesiones correspondientes, su sintomatología en muchas ocasiones se confunde”.

“El origen de las lesiones químicas ser la presencia de sales, ácidos o álcalis que reaccionan provocando descomposiciones que afectan a la integridad del material y reducen su durabilidad”.

- Lesiones Biológicas:

(Méndez J. 2014)<sup>20</sup>

“Engloba a todos aquellos asentamientos incontrolados en las fachadas de los edificios de organismos vivos, en situación activa o pasiva, que provocan lesiones en los materiales constructivos (mecánicas o químicas), o que simplemente distorsionan estéticamente el aspecto original”.

“El proceso patológico es fundamentalmente químico, aunque algunas de las actuaciones de los organismos sean mecánicas o físicas. Se pueden presentar dos subtipos de función del organismo: animales y plantas”.

### **PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS**

<b>LESIONES PATOLÓGICAS</b>	<b>TIPO DE PATOLOGÍA</b>
<b>LESIONES FÍSICA</b>	Erosión
<b>LESIONES MECÁNICA</b>	Fisura Picadura Desprendimiento
<b>LESIONES QUÍMICAS</b>	Corrosión
<b>LESIONES BIOLÓGICAS</b>	Organismo Moho

Fuente: Elaboracion Propia 2017

#### 2.2.4.5. Tipos de Patologías

##### a) Erosión

(Monjo J. 1997)<sup>19</sup>

“Entendemos por tal aquellos tipos de erosiones en los que las reacciones químicas entre distintos elementos constitutivos de los materiales, o entre ellos y los compuestos contenidos en la atmósfera, sean naturales o artificiales (contaminación) constituyen la base principal en el proceso patológico”.

**Causas:** Los materiales le erosionan a causa de un proceso de alteración natural debido a la acción de los agentes naturales, pero este problema se ha agravado, sobre todo en el caso del agua, por el aumento de agresividad

de las cargas positivas de las atmósferas urbanas e industriales, que cada vez están más contaminadas.

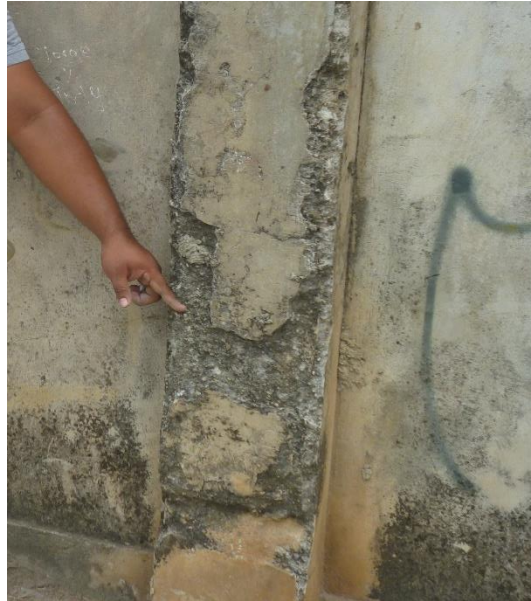


Figura 18. Erosión en columna  
Nota. Fuente: (Elaboración Propia)

**Reparación:**

“La causa directa de esta patología son los agentes atmosféricos, por lo tanto, no se puede tomar ninguna medida directa, para llevar a cabo una actuación sobre la erosión atmosférica que sufren los paramentos se realizará la sustitución de la pieza afectada, rellenar juntas o aplicar un tratamiento o imprimación en la superficie afectada. Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes lesiones mecánicas presentes en la vivienda, controlando las propias erosiones y la aparición de nuevas. Sin dejar de banda el estado de conservación de la vivienda”

b) Fisura

(Méndez J. 2014)<sup>20</sup>

“Son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o al acabado de un elemento constructivo”.

(Monjo J. 1997)<sup>19</sup>

“Son las aberturas diagonales que sólo afectan a la capa superficial del elemento constructivo, o a su acabado, sea éste continuo (revocos, en lucidos, etc.) o por elementos (chapados, alicatados, etc.)”.

**Causas:**

Se producen por: Reflejo del soporte, es la fisura que se produce sobre el soporte cuando se da una discontinuidad constructiva, por una junta, por falta de adherencia o por deformación, cuando el soporte es sometido a un movimiento que no puede resistir. Inherente al acabado, la fisura se produce por movimientos de dilatación-contracción, en el caso de los chapados y de los alicatados, y por retracción, en el caso de morteros.

**Reparación:** Es la técnica más simple y comúnmente utilizada para la reparación de fisuras. Consiste en vaciar la cabeza de la fisura, agrandándola al menos 5 mm, limpiar con agua los bordes, y sellar. Los materiales de sellado son muy variados, y van desde resinas epoxi a alquitranes, pasando por una amplísima gama de productos existentes en el mercado. En ciertos casos se omite la fase de vaciado o agrandamiento de la fisura, sin embargo, este proceder conduce a reparaciones de poca duración, además de exigir que el material de sellado sobresalga. El relleno de la fisura con mortero u hormigón debe

evitarse, pues rara vez se obtienen resultados duraderos con este sistema. Incluso si la adherencia es buena, no alcanza la resistencia a tracción del hormigón original y, en todo caso, resulta inferior a la que se consigue con el resto de materiales citados. Por otra parte, lo reducido de dimensiones y volumen de lo reparado provoca incompatibilidades no despreciables con el material original



Figura 19. Fisura en Muros de albañilería  
Nota. Fuente: (Elaboracion Propia)

c) Grieta

(Méndez J. 2014)<sup>20</sup>

“Se trata de aberturas longitudinales que afectan a todo el espesor de un elemento constructivo, estructural o de cerramiento”.

(Ramos I. 2013)<sup>21</sup>

“Son roturas que se producen debido a que se generan esfuerzos superiores a los que el concreto puede resistir en diagonal”.

**Causa:** Dentro de las grietas y en función del tipo de esfuerzos mecánicos que las originan, distinguimos dos grupos:-Por exceso de

carga, son las grietas que afectan a elementos estructurales o de cerramiento al ser sometidos a cargas para las que no estaban diseñados.- Por dilataciones y contradicciones higrotérmicas, son las grietas que afectan sobre todo a elementos estructurales o de cerramiento de fachada o cubierta, pero también pueden afectar a las estructuras cuando no se prevén las juntas de dilatación.

### **Reparación:**

- Quita el mortero de las Juntas agrietadas y elimina todo el material suelto. Trata de no golpear los ladrillos cercanos.
- Lava bien las juntas agrietadas con un chorro de agua a presión. Deja escurrir el agua por 15 minutos.
- Rellenar nuevamente la junta con mortero 1:4(cemento: arena). Presiona bien el mortero para que llene completamente la junta.



Figura 20. Grieta en sobrecimiento  
Nota. Fuente: (Elaboración Propia)

d) Desprendimiento

(Méndez J. 2014)<sup>20</sup>

“Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que esta 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”.

**Causa:** Entre las causas generales de desprendimiento tenemos: -Por esfuerzo rasante. -Por dilatación de elementos infiltrados. -Por falta de adherencia propiamente dicha.

**Reparación:** “Las soluciones para el desprendimiento es emplear porcentajes altos e retención de agua en los morteros lograr así evitar la deshidratación, se debe aplicar el revestimiento para mejorar la adherencia del mortero”.



Figura 21.Desprendimiento en muro  
Nota. Fuente: (Elaboracion Propia)



e) Corrosión

(Carlos B. 2013)<sup>22</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 catodo o polo positivo. Según el tipo de pila que encontremos podemos diferenciar distintos tipos de corrosión”.



Figura 22. Corrosión en columna  
Nota. Fuente: (Elaboracion Propia)

**Causas:**

- Presencia de humedad
- Acero expuesto al medio ambiente
- Lluvias constantes en la zona

### **Reparación:**

“En caso de una proyección a futuro se recomienda cubrir el acero con una pasta de concreto simple y así evitar que el acero este expuesto al medio ambiente. Previamente”:

- Limpiar el acero con cepillo de acero.
- Aplicar removedor de óxido.
- Posteriormente aplicamos transformador de óxido que genera una capa protectora que neutraliza la oxidación
- Por ultimo colocamos mortero con impermeabilizante para proteger mejor al elemento estructural.

### f) Moho

(Silva V, De Andrade H, De Paula A. 2009) <sup>23</sup>

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

#### **Posibles Causas**

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

#### **Medida de prevención**

- 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 se 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 23. Moho en viga de muro confinado  
Nota. Fuente: (Elaboracion Propia)

g) Organismos

(Enciclopedia Broto)<sup>22</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 llegar 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 24. Organismos en sobrecimiento  
Nota. Fuente: (Elaboracion Propia)

#### 2.2.4.6. 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 mayor del 20% 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	Pérdida del revoque menor o igual al 0 al 50 % del área de la superficie
		SEVERO	Pérdida 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	Pérdida de la sección del acero 20.01% a 50 %
		SEVERO	Pérdida de la sección del acero mayor a 50.01 %
8	ORGANISMOS	LEVE	Organismos entre 0 % a 5%
		MODERADO	Organismos mayores a 5.01 %
9	EFLORESCENCIA	LEVE	Aparición de pequeñas manchas entre 0 % a 15%
		MODERADO	Cristalización inicial de sales mayores a 15.00 %

Fuente: Gonzalo León de los Ríos (2015)

### **III. Metodología**

#### **Tipo de Investigación**

La investigación a realizar fue 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.

#### 3.1. Diseño de la Investigación

“El diseño de la investigación es no experimental. Para el diseño de la investigación, el método utilizado fue descriptivo y deductivo y se desarrolló de la siguiente forma”:

“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.

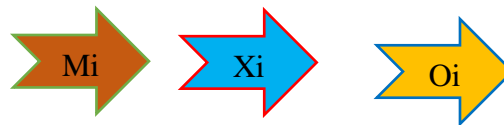
El diseño y método de investigación, se realizará de la siguiente manera:

Dónde:

$M_i$ = Muestra

$X_i$ = Variable

$O_i$ = Resultados



Fuente: Elaboración propia (2017).

### 3.2. Población y Muestra

#### 3.4.1. Población

Para la presente investigación la población estará conformado por el cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017.

#### 3.4.2. Muestra

La muestra de estudio está compuesta por todas las **estructuras de albañilería confinada** del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017.

#### **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

#### 3.4.1. Patología del Mortero

1. **Lesiones Físicas:** “Son todas aquella en que la problemática patológica se produce a causa de fenómenos físicos como heladas, condensaciones”.
2. **Lesiones Mecánicas:** “Aunque las lesiones mecánicas se podrían englobar entre las lesiones físicas puesto que son consecuencia de acciones físicas suelen considerarse un grupo debido a su importancia”
3. **Lesiones Químicas:** “Son las lesiones que se producen a partir de un proceso patológico de carácter químico, y aunque este no tiene relación alguna con los restantes procesos patológicos y sus lesiones correspondientes, su sintomatología en muchas ocasiones se confunde”.

#### 3.4.2. Cuadro de Operacionalización de Variable

Determinar y evaluar las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017.



**Cuadro de operacionalización de las variables**

<b>variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>
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>	<p>1. Físicas 2. Mecánicas 3. Químicas 4. Biológicas</p>	<p>La técnica mediante es la <b>Observación</b></p>	<p>-Erosión Física - Desprendimiento -Grietas - Fisura - Corrosión - Moho -Organismos</p>
		Área	<p>El Instrumento es la ficha técnica de <b>Evaluación.</b></p>	<p>-No afectada - Afectada</p>
		Nivel de Severidad		<p>- Leve - Moderado - Severo</p>

Fuente: Elaboración propia (2017)

### 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 Fichas Técnica de Evaluación, para identificar las lesiones que pueda tener del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017”.

### 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

<b>“Determinación y evaluación de patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del Camal Municipal del distrito de Punchana, Provincia de Maynas, Región de Loreto, Diciembre -2017”.</b>				
<b>Caracterización del problema</b>	<b>Objetivos de la investigación</b>	<b>Marco teórico y conceptual</b>	<b>Metodología</b>	<b>Referencias bibliográficas</b>
<p>“El Camal municipal se encuentra ubicado en la ciudad de Punchana, provincia de Maynas, región Loreto, delimita al norte con la CA Rosa merino y al sur con prolongación Iquitos El cerco perimétrico está afectado por diversas patologías y una de sus principales causas son los factores climáticos como el sol, temperatura y sobre todo las lluvias que son constante”. Por lo tanto, se planteó la siguiente pregunta:</p> <p>¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región 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 las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región Loreto”.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> “Identificar los tipos de patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región Loreto”. “Analiza los tipos de patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región Loreto”. “Determinar el nivel de severidad de las patologías del mortero en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región Loreto”.</p>	<p><b>Antecedentes:</b> “Antecedentes” Internacionales “Antecedentes” nacionales</p> <p><b>Bases teóricas:</b> - “Albañilería confinada” - Mortero - “Patología del mortero”</p>	<p><b>Tipo de la investigación</b> “El tipo de investigación es descriptivo”</p> <p><b>Nivel de la investigación</b> “Es de enfoque cuantitativo”</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 de Evaluación”</p> <p><b>Plan de análisis</b> <b>Principios éticos</b></p>	<p>Velasco E. Determinación y evaluación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y puente nacional del departamento de Santander. [Tesis para obtención del título]. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2014.</p>

Fuente: Elaboración propia (2017)

### 3.7.Principios Éticos

(Vivar M. 2015)<sup>24</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




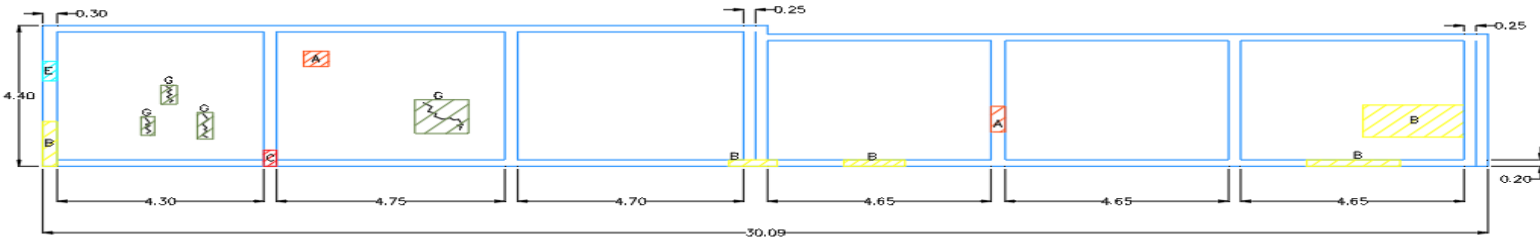
Se presenta los resultados de la investigación realizado en el cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017.

**Tabla 1** Recolección de Datos de la UM-01

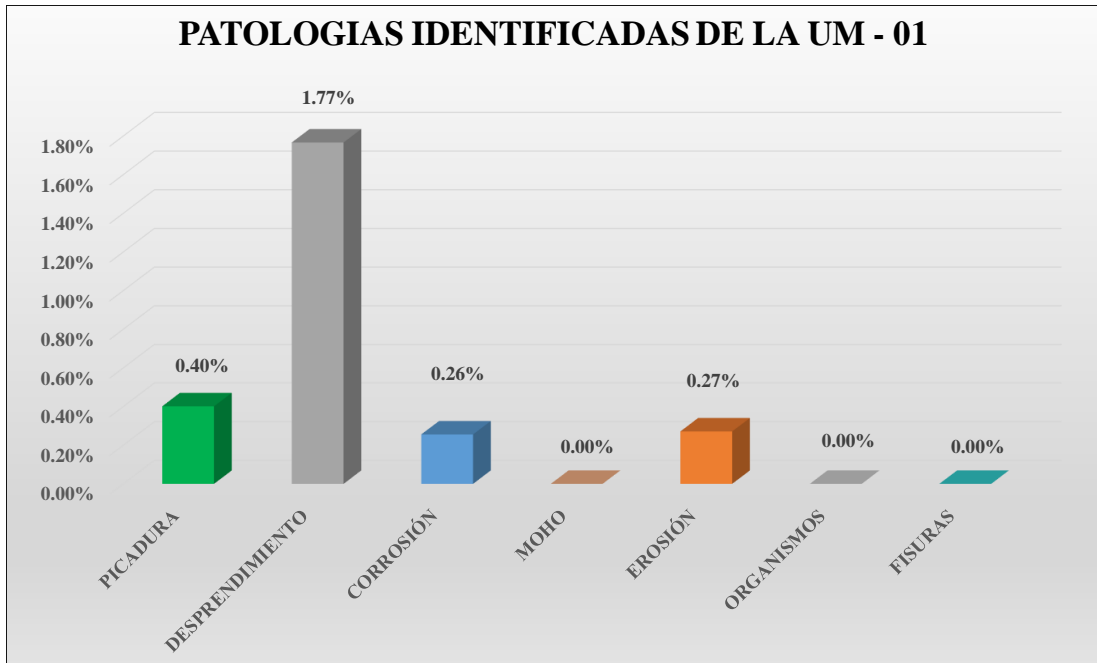
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-01							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	2.70
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	2.50	0.10	0.25	0.15		LEVE
	B.DESPRENDIMIENTO	2.18	0.55	1.20			MODERADO
	C.CORROSIÓN	1.10	0.30	0.33		0.50	MODERADO
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	1.17	0.30	0.35		0.60	MODERADO
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	116.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	2.68	0.10	0.27			MODERADO
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	3.60	0.30	1.08			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

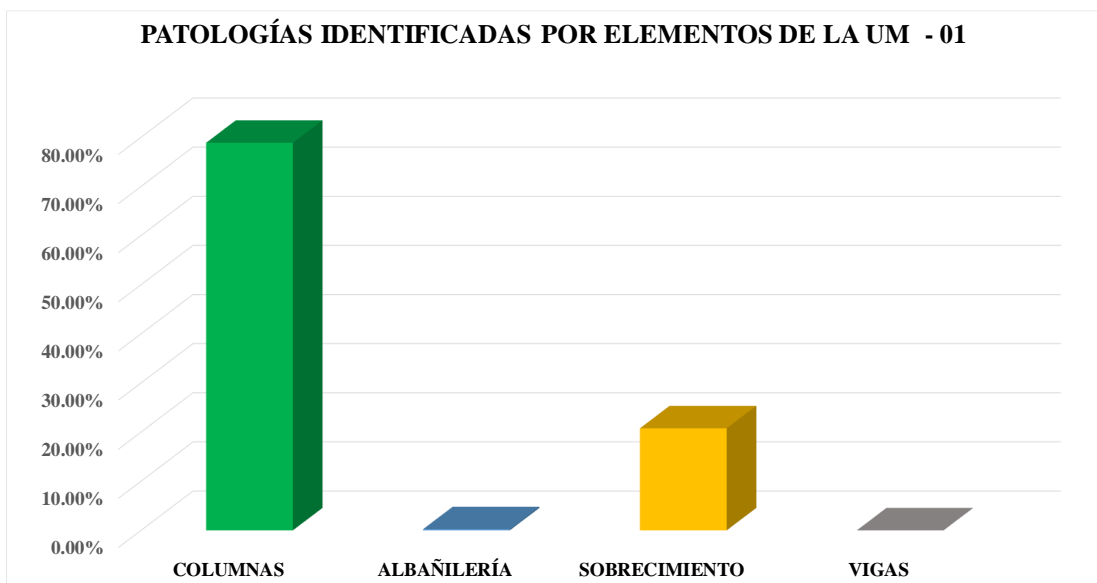
Ficha 1. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-01</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-01</b> 					
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 129.10		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 01</b> 											
UNIDAD DE MUESTRA 01																
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.25	9.26%	LEVE	0.27	0.23%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.52	0.40%	
B	DESPRENDIMIENTO	1.20	44.44%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.08	20.77%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.28	1.77%	
C	CORROSIÓN	0.33	12.22%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.33	0.26%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	EROSIÓN	0.35	12.96%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.35	0.27%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>2.13</b>	<b>78.89%</b>		<b>0.27</b>	<b>0.23%</b>		<b>1.08</b>	<b>20.77%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>3.48</b>	<b>2.69%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 01</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>3.48</b>			<b>2.69%</b>			<b>125.62</b>			<b>97.31%</b>			<b>MODERADO</b>		

Fuente: Elaboración propia

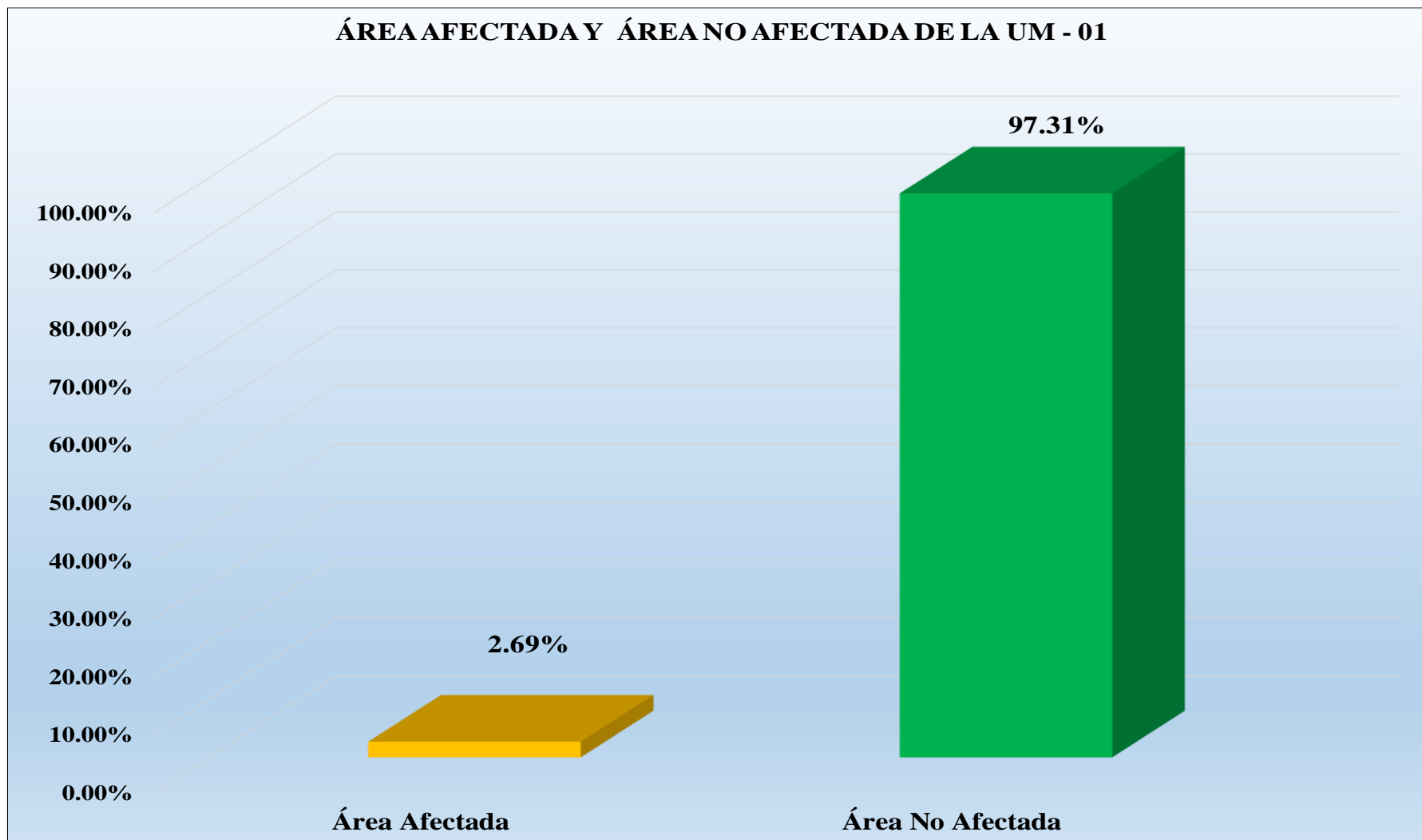


*Grafico 1.* Patologías Identificadas de la UM-01



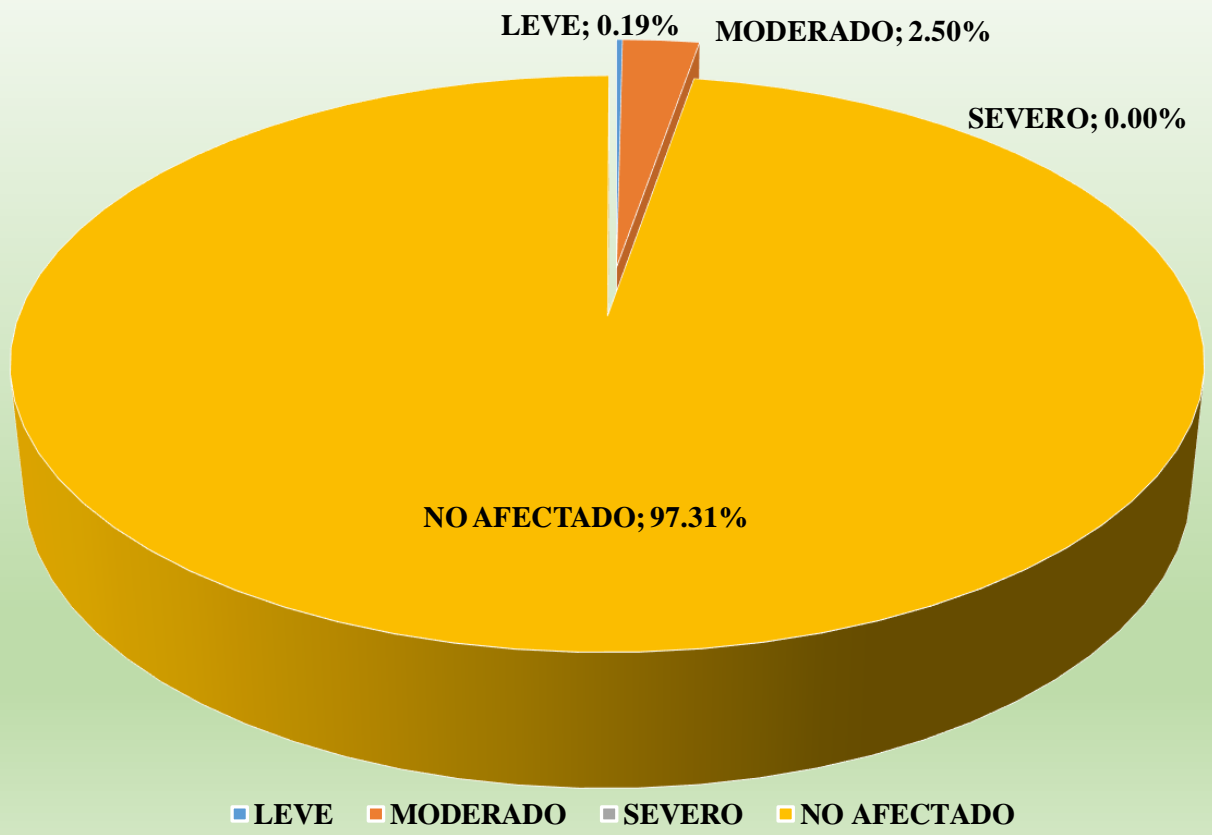
*Grafico 2.* Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-01





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

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 01






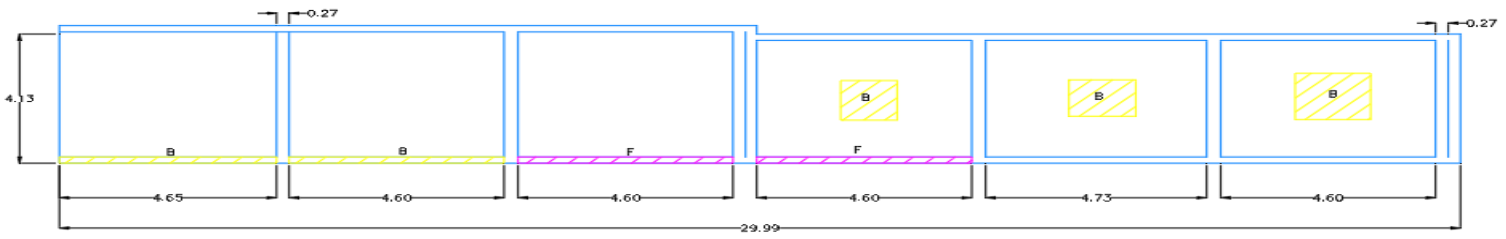
*Grafico 4.* Nivel de Severidad de la UM - 01

**Tabla 2.** Recolección de Datos de la UM-02

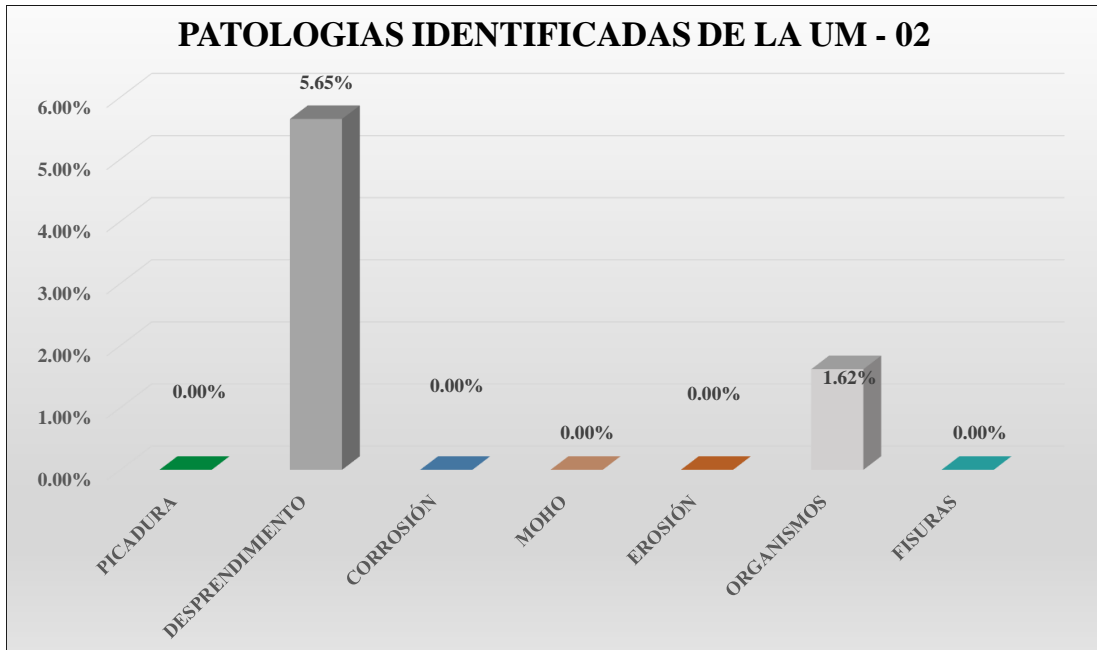
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-02							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	0.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	110.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	49.00	0.10	4.90			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	6.33	0.30	1.90			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	6.50	0.30	1.95			MODERADO
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

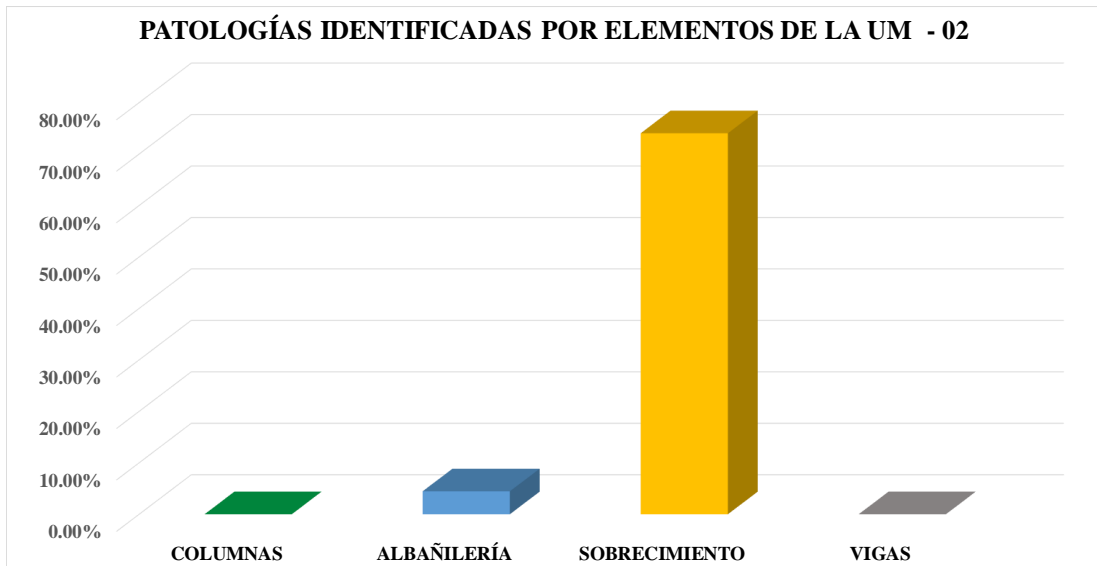
Ficha 2. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 02

FICHA TECNICA DE EVALUACION																						
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>																				
		<b>EVALUADOR</b> : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO <b>ASESOR</b> : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS <b>ESTRUCTURA</b> : ALBAÑILERÍA CONFINADA <b>DISTRITO</b> : PUNCHANA <b>PROVINCIA</b> : MAYNAS <b>REGIÓN</b> : LORETO			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-02</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-02</b> 											
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 120.40		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> <table border="1"> <tr><td>LEVE</td><td></td></tr> <tr><td>MODERADO</td><td></td></tr> <tr><td>ALTO</td><td></td></tr> </table>															LEVE		MODERADO		ALTO	
LEVE																						
MODERADO																						
ALTO																						
<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 02</b> 																						
UNIDAD DE MUESTRA 02																						
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL								
		ÁREA (m2)	0.00	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	110.00	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	5.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	5.20	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA							
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA							
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	4.90	4.45%	MODERADO	1.90	36.54%	MODERADO	0.00	0.00%	-	6.80	5.65%							
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.95	37.50%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.95	1.62%							
G	FISURAS	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>4.90</b>	<b>4.45%</b>		<b>3.85</b>	<b>74.04%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>8.75</b>	<b>7.27%</b>							
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																						
<b>UNIDAD DE MUESTRA 02</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>								
		<b>8.75</b>			<b>7.27%</b>			<b>111.65</b>			<b>92.73%</b>											

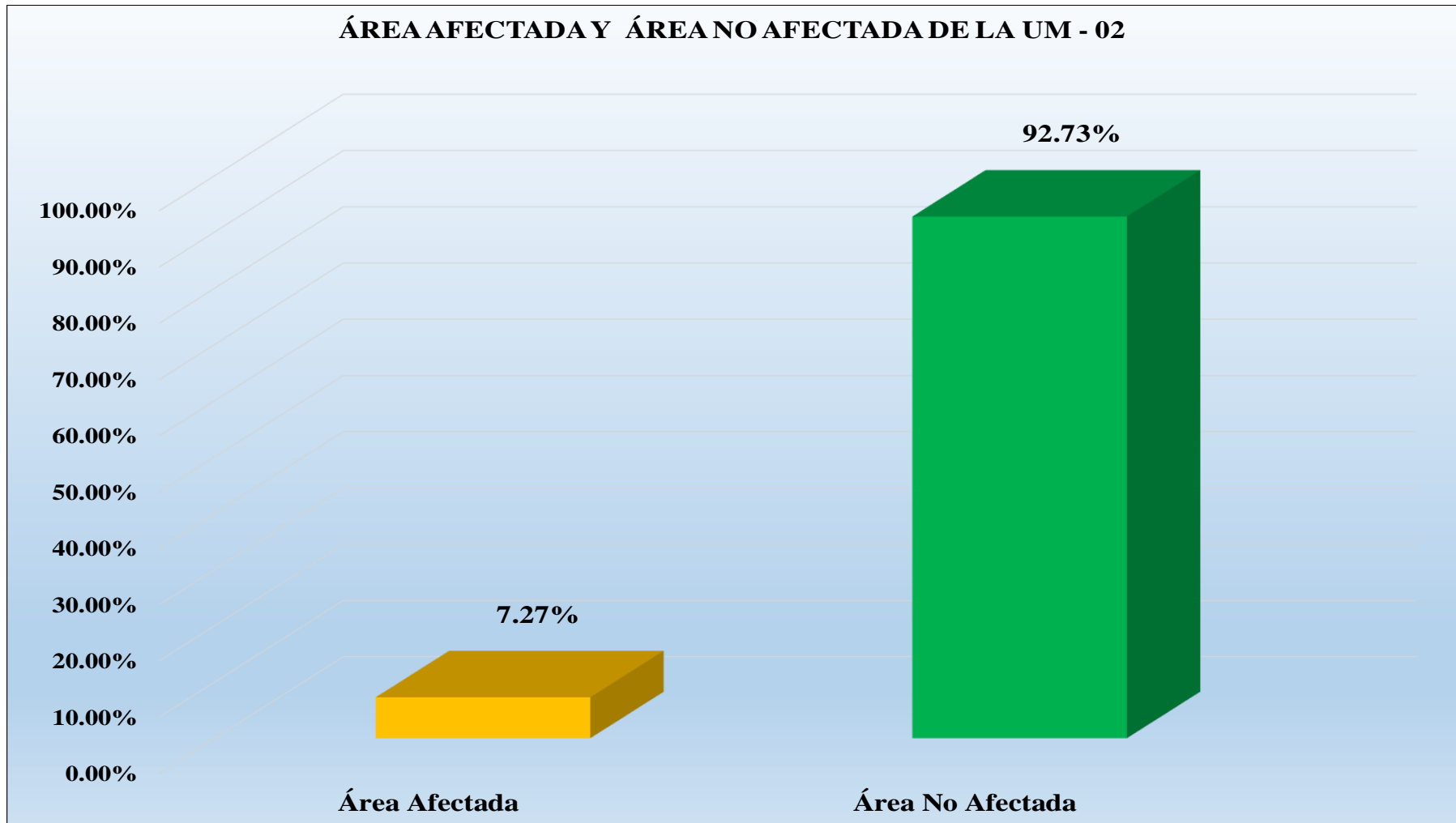
Fuente: Elaboración propia



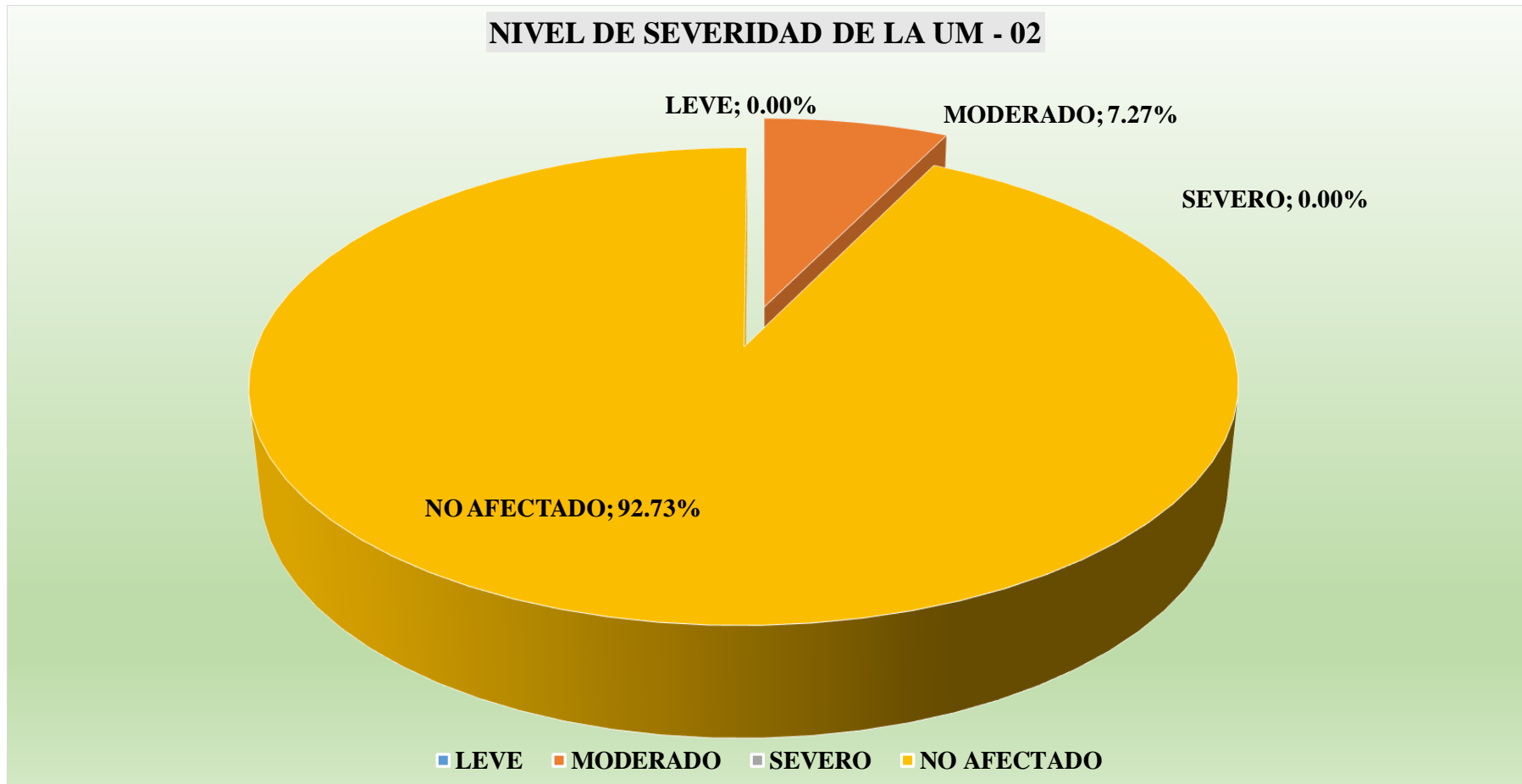
**Grafico 5.** Patologías Identificadas de la UM-02



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



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



*Grafico 8.* Nivel de Severidad de la UM - 01




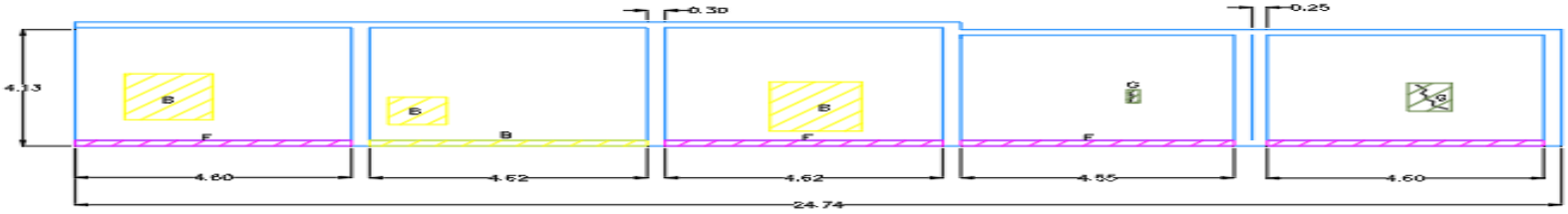
**Tabla 3.** Recolección de Datos de la UM-03

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-03							
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.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	95.99
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	53.30	0.10	5.33			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	8.67	0.30	2.60			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	8.67	0.30	2.60			MODERADO
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
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
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

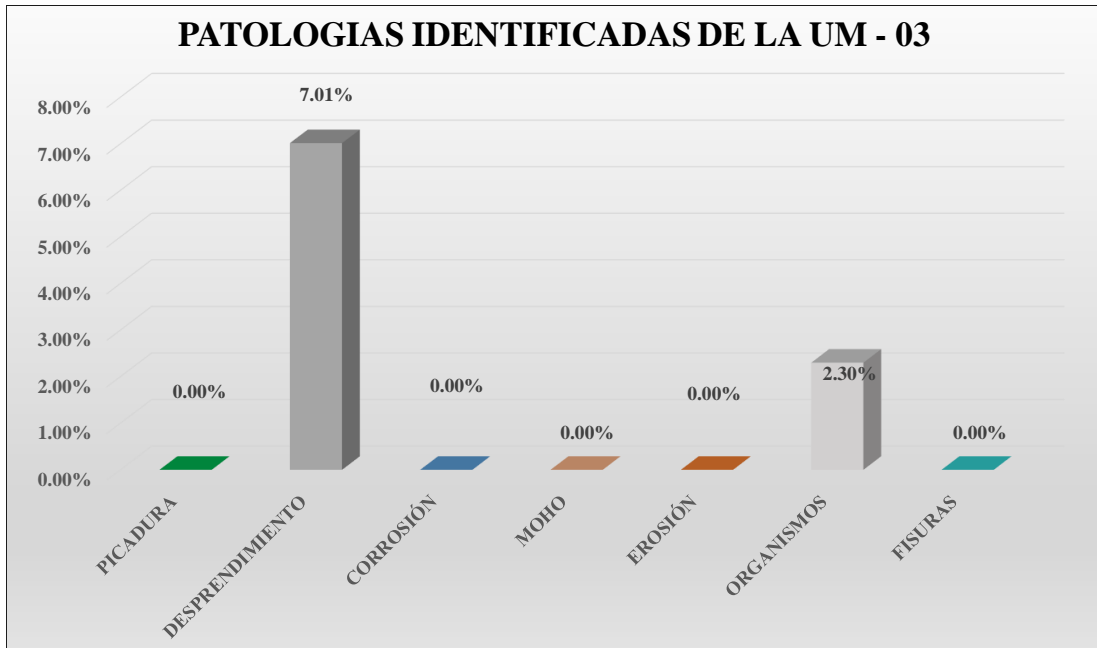
Fuente: Elaboración propia



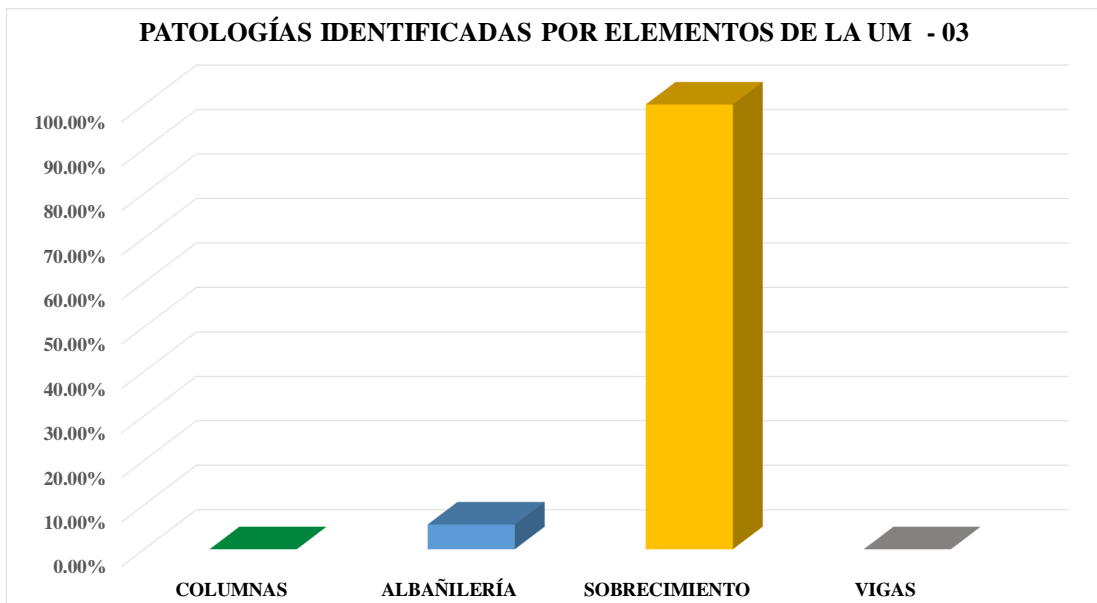
Ficha 3. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 03

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-03</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-03</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 113.09		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 03</b> 											
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	UNIDAD DE MUESTRA 03														
		COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	3.50	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	95.99	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	5.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	8.40	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA
ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	5.33	5.55%	MODERADO	2.60	50.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	7.93	7.01%	
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.60	50.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.60	2.30%	
G	FISURAS	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>5.33</b>	<b>5.55%</b>		<b>5.20</b>	<b>100.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>10.53</b>	<b>9.31%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 03</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>10.53</b>			<b>9.31%</b>			<b>102.56</b>			<b>90.69%</b>			<b>MODERADO</b>		

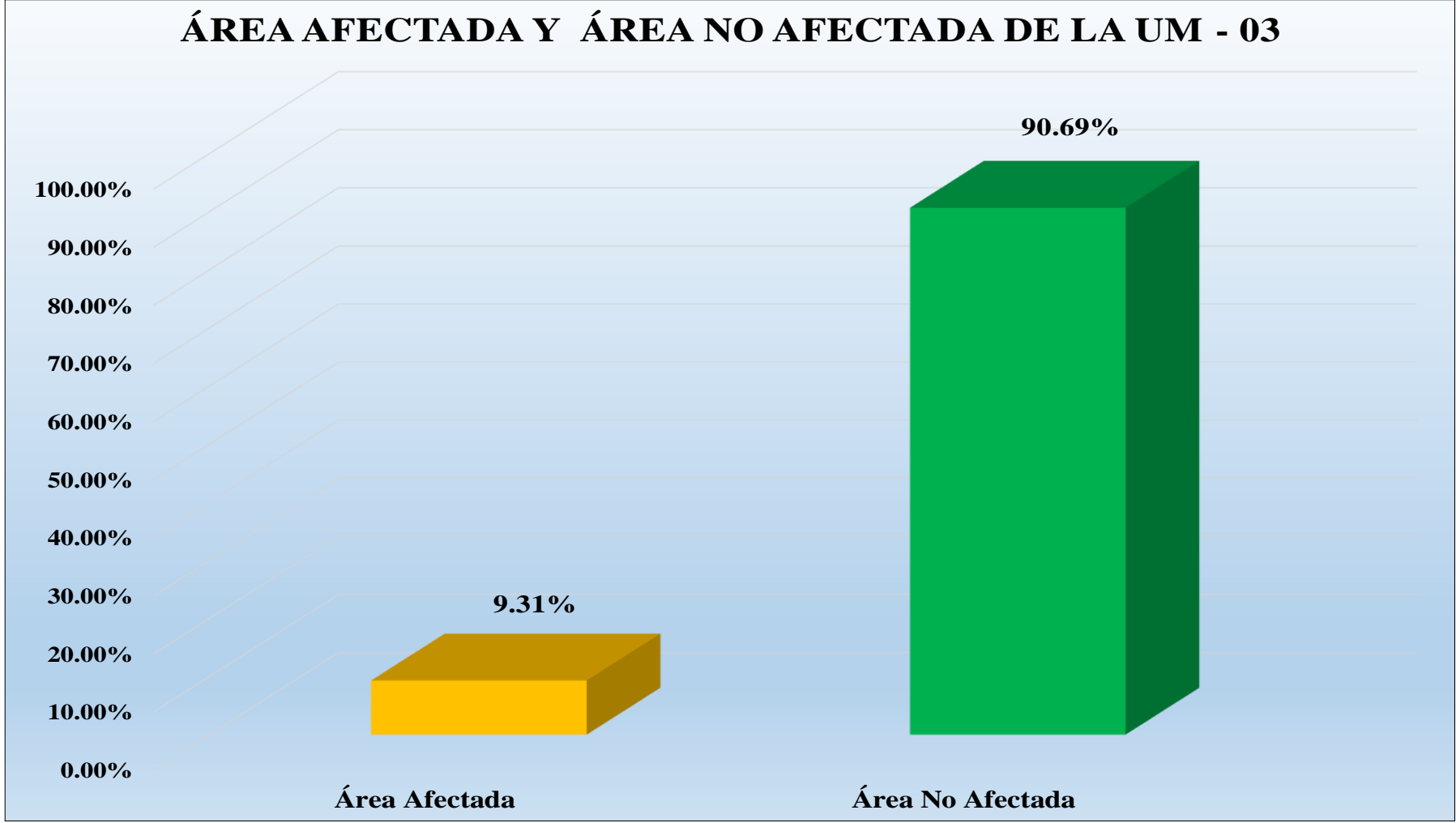
Fuente: Elaboración propia



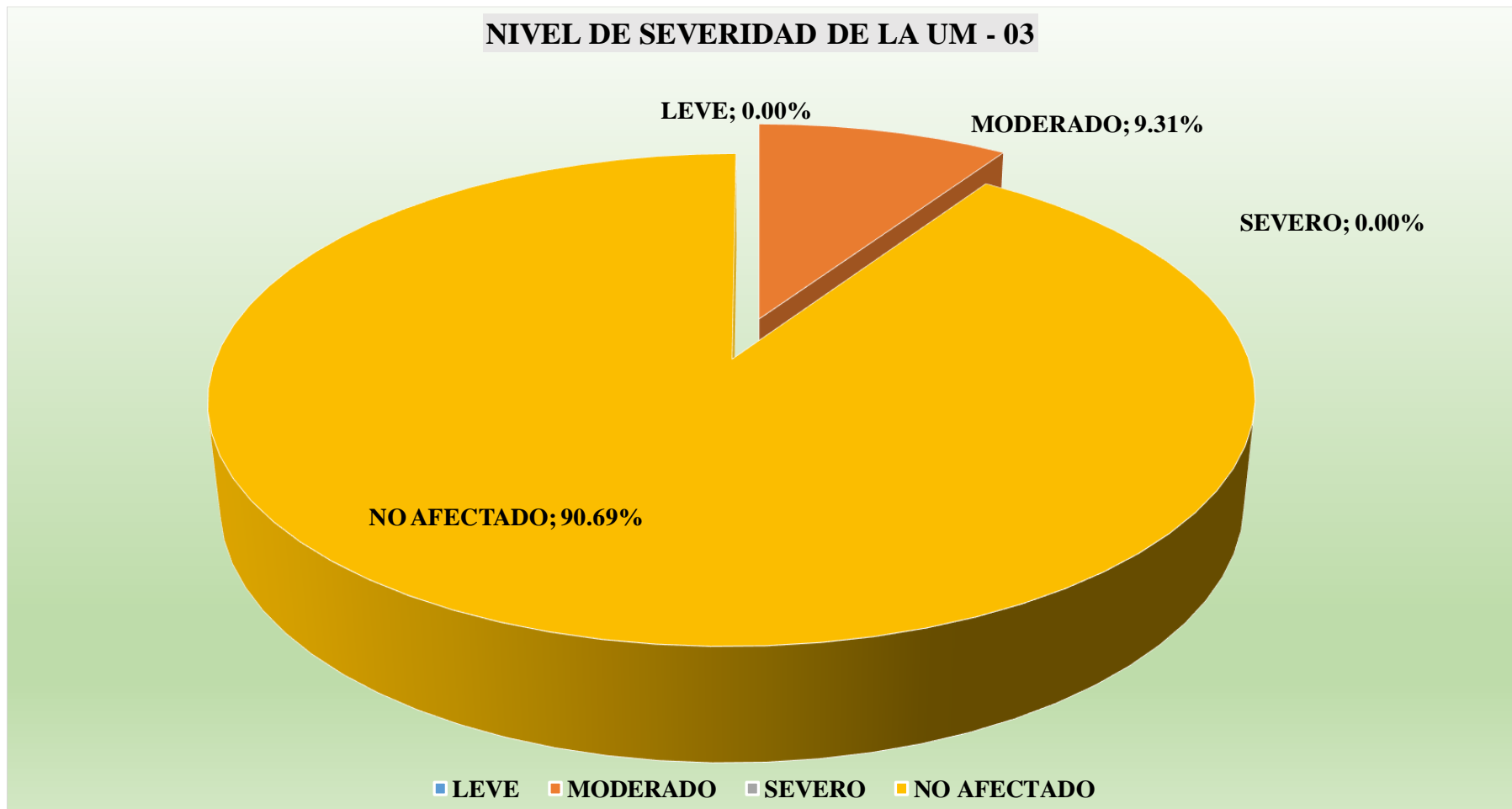
**Grafico 9.** Patologías Identificadas de la UM-03



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



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






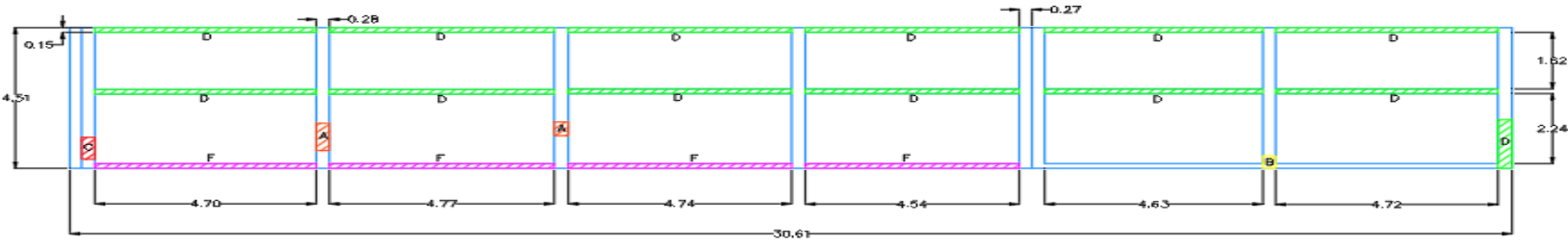
*Grafico 12.* Nivel de Severidad de la UM - 03

**Tabla 4.** Recolección de Datos de la UM-04

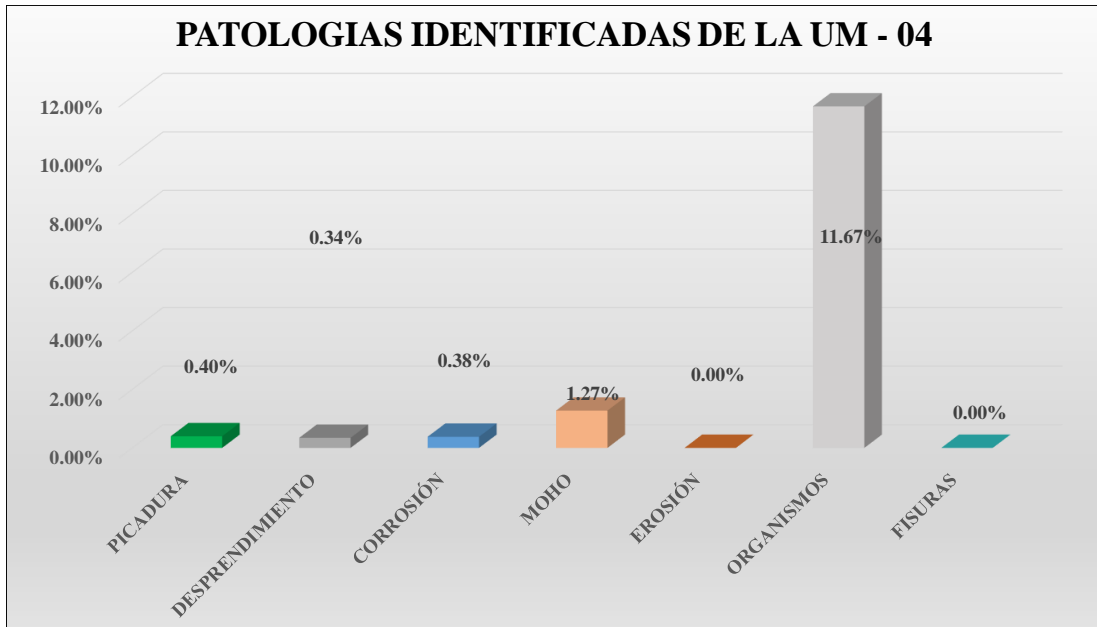
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-04								
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (m2)	3.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.PICADURA	2.25	0.20	0.45			-	
	B.DESPREDIMIENTO	1.95	0.20	0.39			-	
	C.CORROSIÓN	1.43	0.30	0.43			-	
	D.MOHO	4.80	0.30	1.44			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	95.99
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	16.00	0.30	4.80			MODERADO	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (M2)	8.40
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	28.00	0.30	8.40			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	

Fuente: Elaboración propia

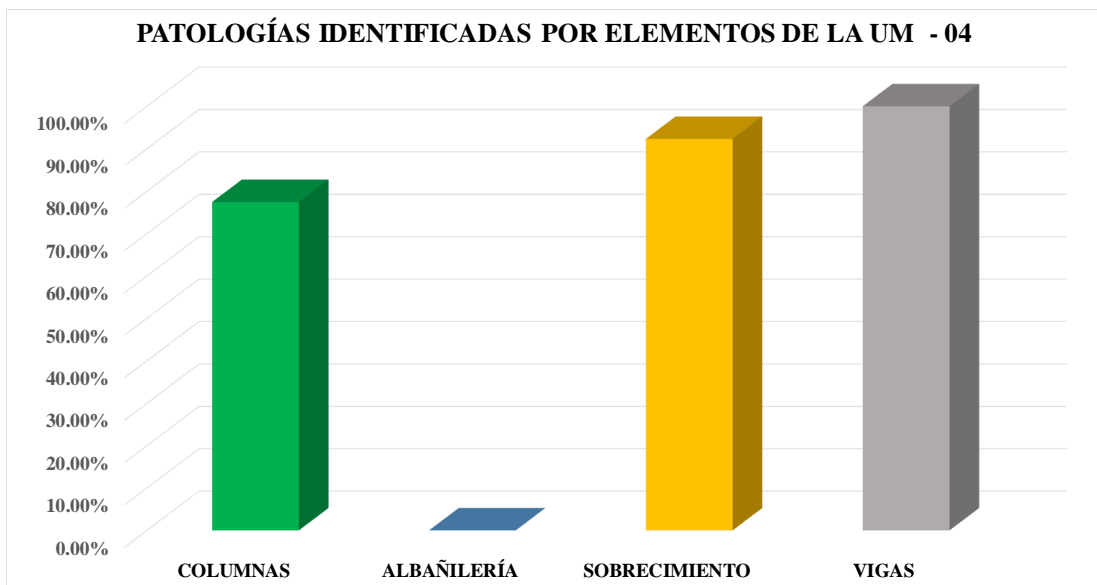
Ficha 4. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 04

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-04</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-04</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 113.09		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 04</b> 											
UNIDAD DE MUESTRA 04																
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	3.50	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	95.99	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	5.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	8.40	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.45	12.86%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.45	0.40%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.39	11.14%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.39	0.34%	
C	CORROSIÓN	0.43	12.29%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.43	0.38%	
D	MOHO	1.44	41.14%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.44	1.27%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	4.80	92.31%	MODERADO	8.40	100.00%	-	13.20	11.67%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>2.71</b>	<b>77.43%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>4.80</b>	<b>92.31%</b>		<b>8.40</b>	<b>100.00%</b>		<b>15.91</b>	<b>14.07%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 04</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>15.91</b>			<b>14.07%</b>			<b>97.18</b>			<b>85.93%</b>			<b>MODERADO</b>		

Fuente: Elaboración propia

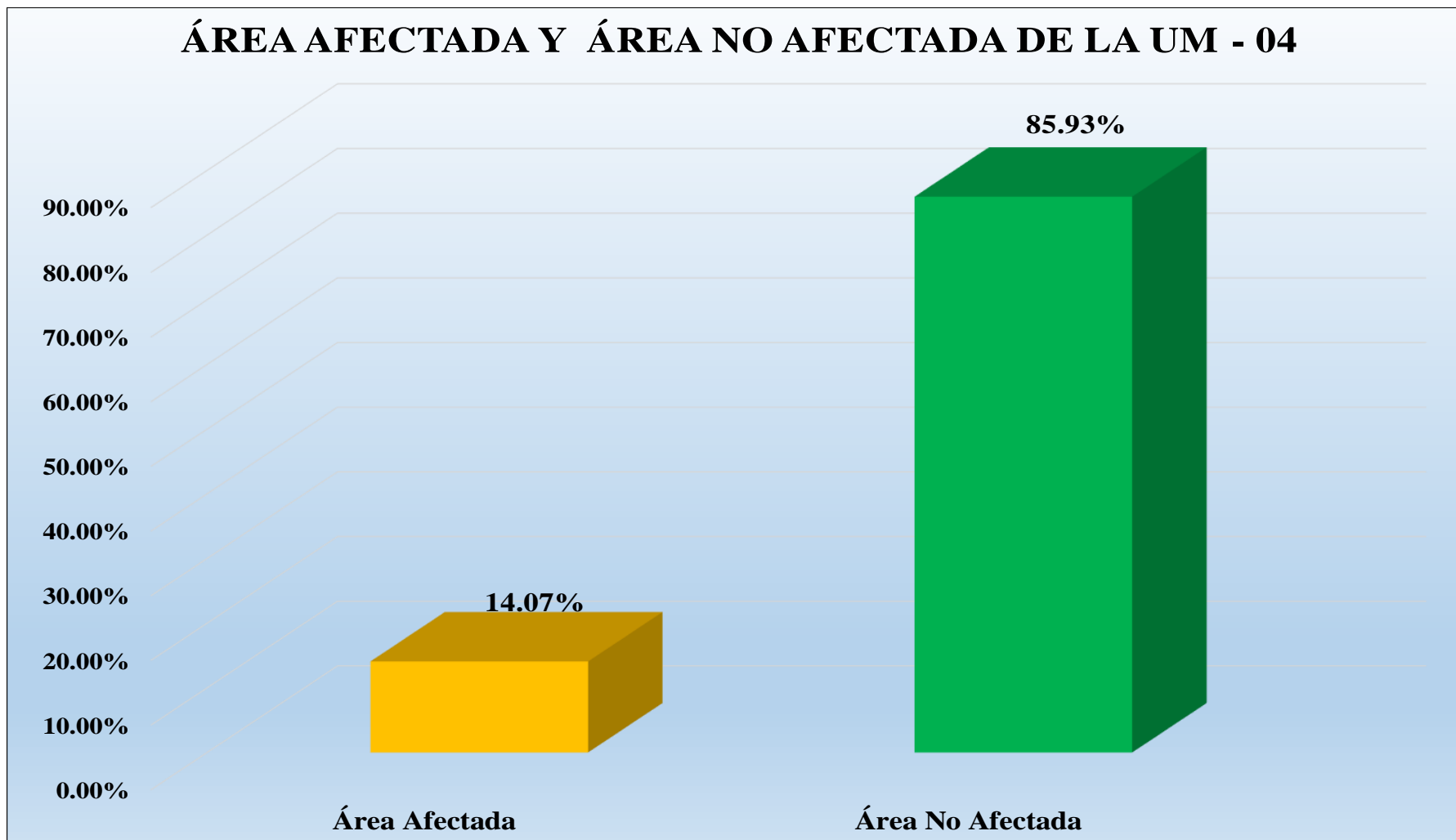


**Grafico 13.** Patologías Identificadas de la UM-04



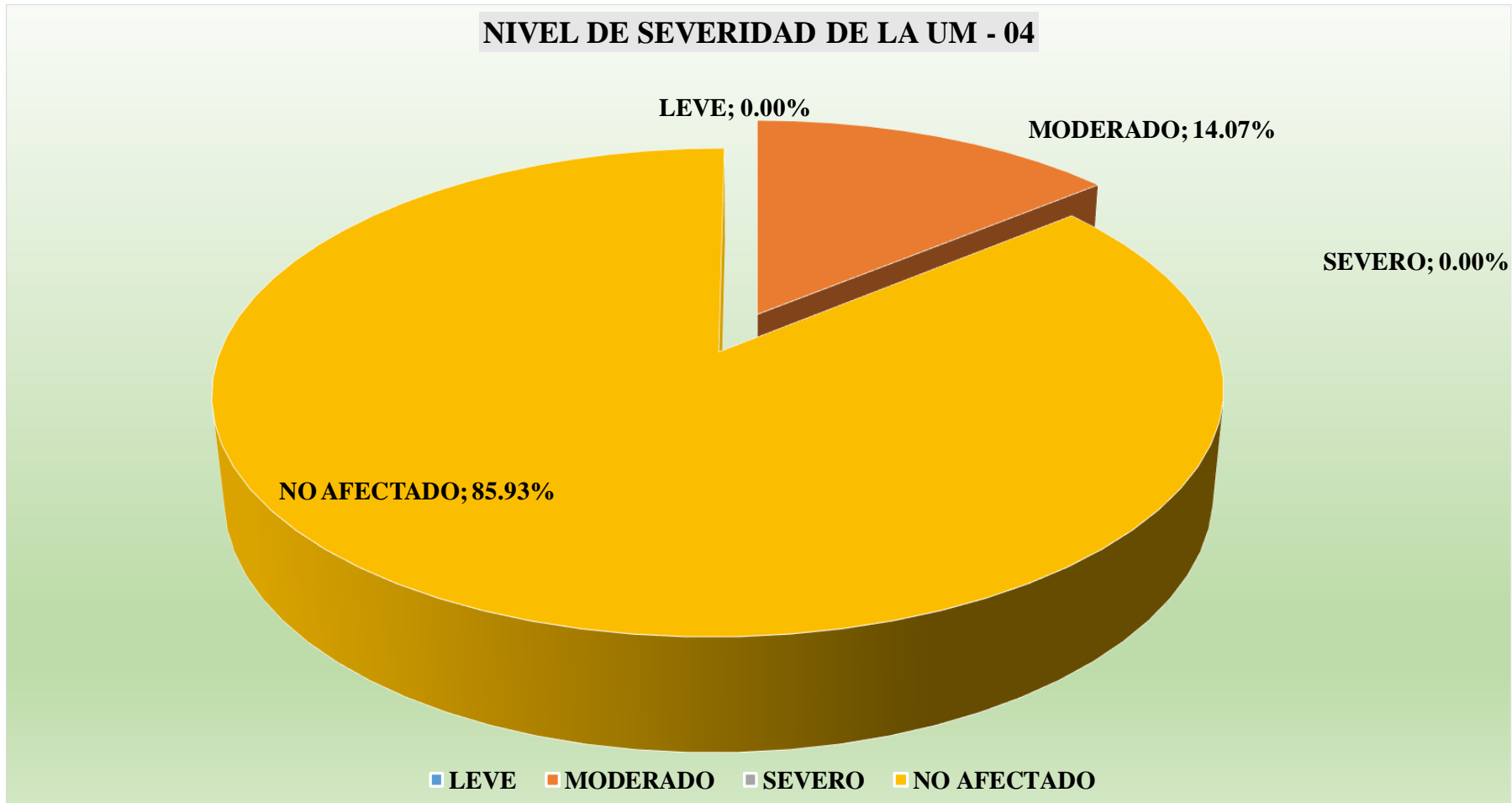
**Grafico 14.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-04

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



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








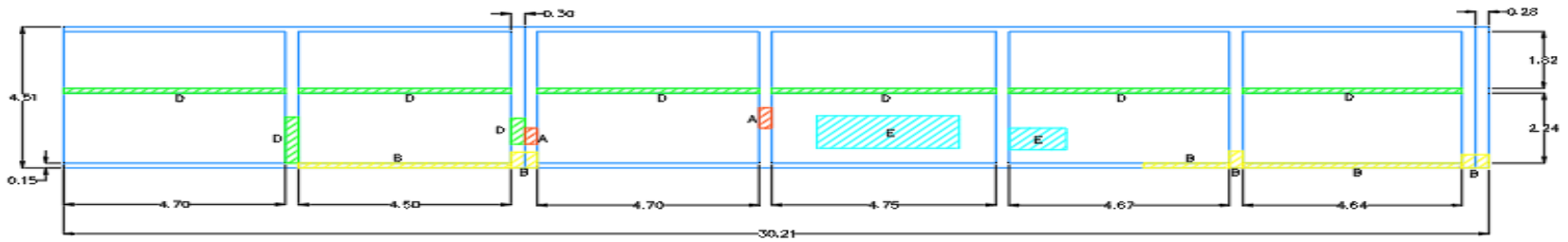
*Grafico 16.* Nivel de Severidad de la UM - 04

**Tabla 5.** Recolección de Datos de la UM-05

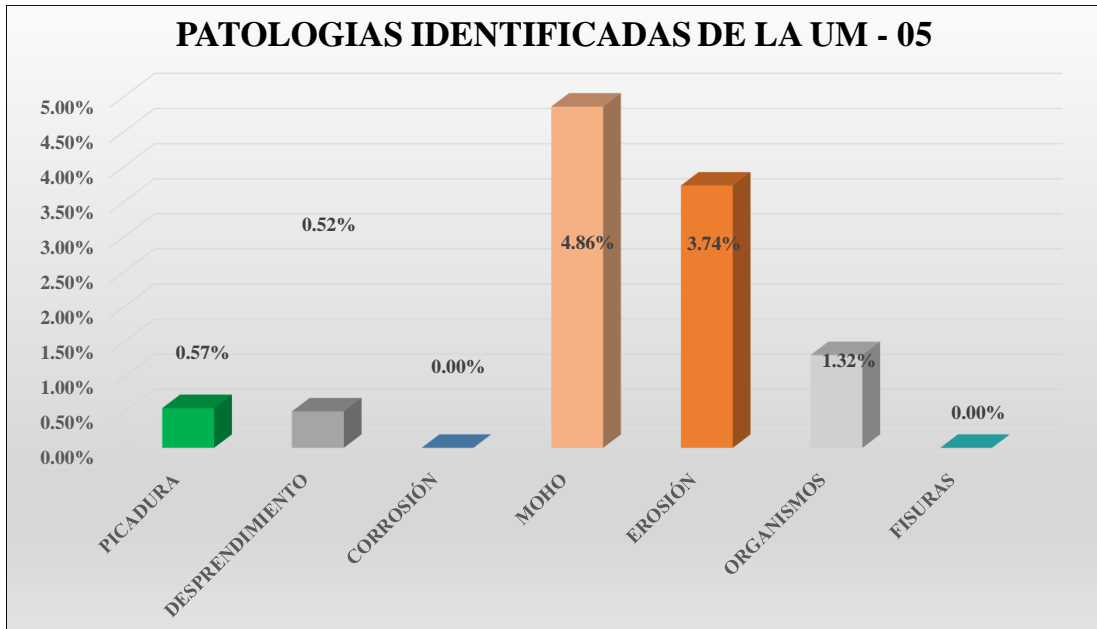
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-05								
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (m2)	3.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.PICADURA	3.00	0.20	0.60	1.50		MODERADO	
	B.DESPRENDIMIENTO	2.75	0.20	0.55			MODERADO	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	2.17	0.30	0.65			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	90.05
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	4.35	0.91	3.96		0.70	MODERADO	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	5.15
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	4.67	0.30	1.40			MODERADO	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (M2)	7.49
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	15.00	0.30	4.50			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	

Fuente: Elaboración propia

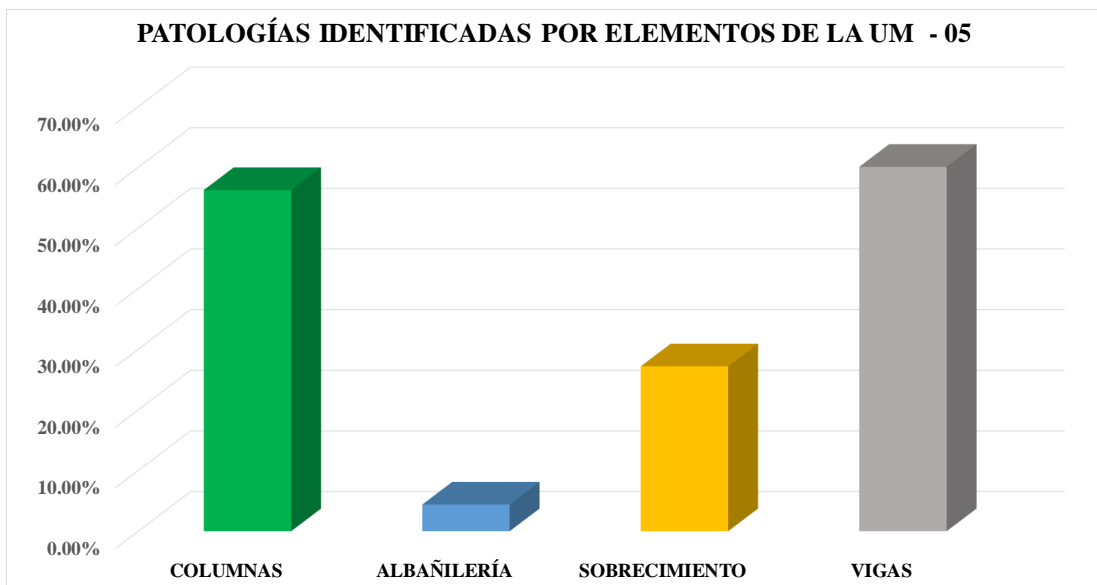
Ficha 5. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 05

FICHA TECNICA DE EVALUACION																					
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>																			
		<b>EVALUADOR</b> : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO <b>ASESOR</b> : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS <b>ESTRUCTURA</b> : ALBAÑILERÍA CONFINADA <b>DISTRITO</b> : PUNCHANA <b>PROVINCIA</b> : MAYNAS <b>REGIÓN</b> : LORETO				<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-05</b> 				<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-05</b> 											
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 105.89		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> <table border="1"> <tr><td>LEVE</td><td></td></tr> <tr><td>MODERADO</td><td></td></tr> <tr><td>ALTO</td><td></td></tr> </table>														LEVE		MODERADO		ALTO	
LEVE																					
MODERADO																					
ALTO																					
<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 05</b> 																					
UNIDAD DE MUESTRA 05																					
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL							
		ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA						
A	PICADURA	0.60	18.75%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.60	0.57%						
B	DESPRENDIMIENTO	0.55	17.19%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.55	0.52%						
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
D	MOHO	0.65	20.31%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	4.50	60.08%	MODERADO	5.15	4.86%						
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	3.96	4.40%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	3.96	3.74%						
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.40	27.18%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.40	1.32%						
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
<b>TOTAL</b>		<b>1.80</b>	<b>56.25%</b>		<b>3.96</b>	<b>4.40%</b>		<b>1.40</b>	<b>27.18%</b>		<b>4.50</b>	<b>60.08%</b>		<b>11.66</b>	<b>11.01%</b>						
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																					
<b>UNIDAD DE MUESTRA 05</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>							
		<b>11.66</b>			<b>11.01%</b>			<b>94.23</b>			<b>88.99%</b>			<b>MODERADO</b>							

Fuente: Elaboración propia

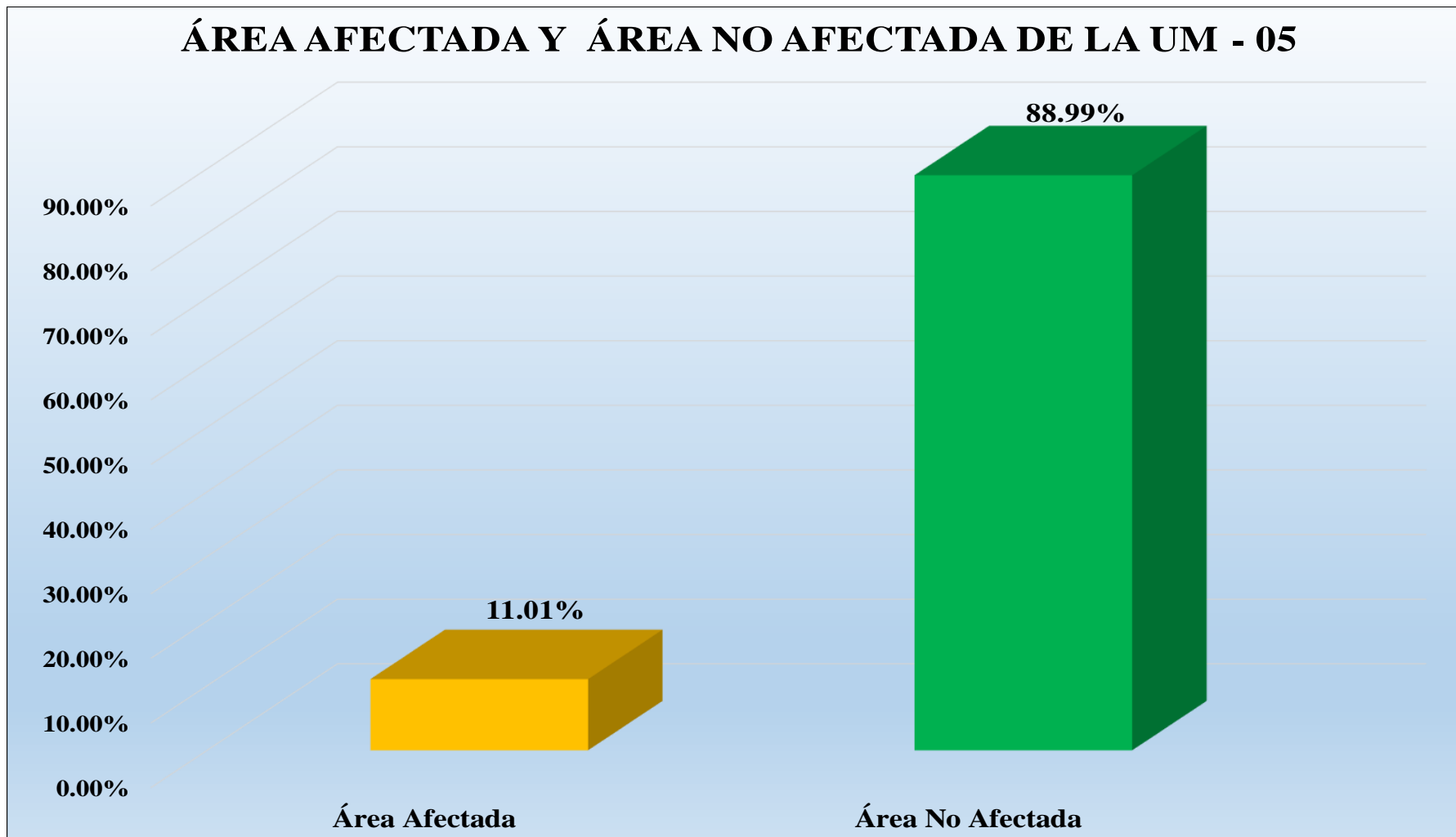


**Grafico 17.** Patologías Identificadas de la UM-05



**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






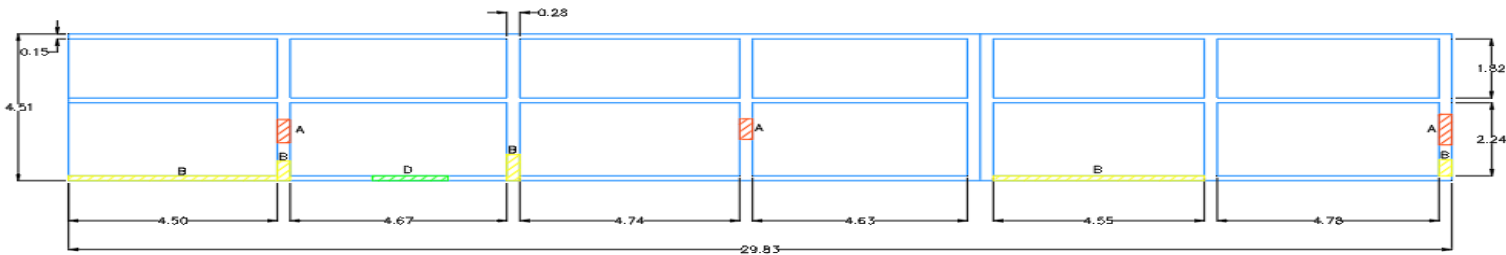
*Grafico 20.* Nivel de Severidad de la UM - 05

**Tabla 6.** Recolección de Datos de la UM-06

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-06								
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (m2)	2.90
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.PICADURA	5.00	0.10	0.50	1.20		MODERADO	
	B.DESPREDIMIENTO	3.25	0.20	0.65			MODERADO	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	98.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	5.15
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	6.67	0.30	2.00			MODERADO	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (M2)	11.15
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	37.17	0.30	11.15			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	

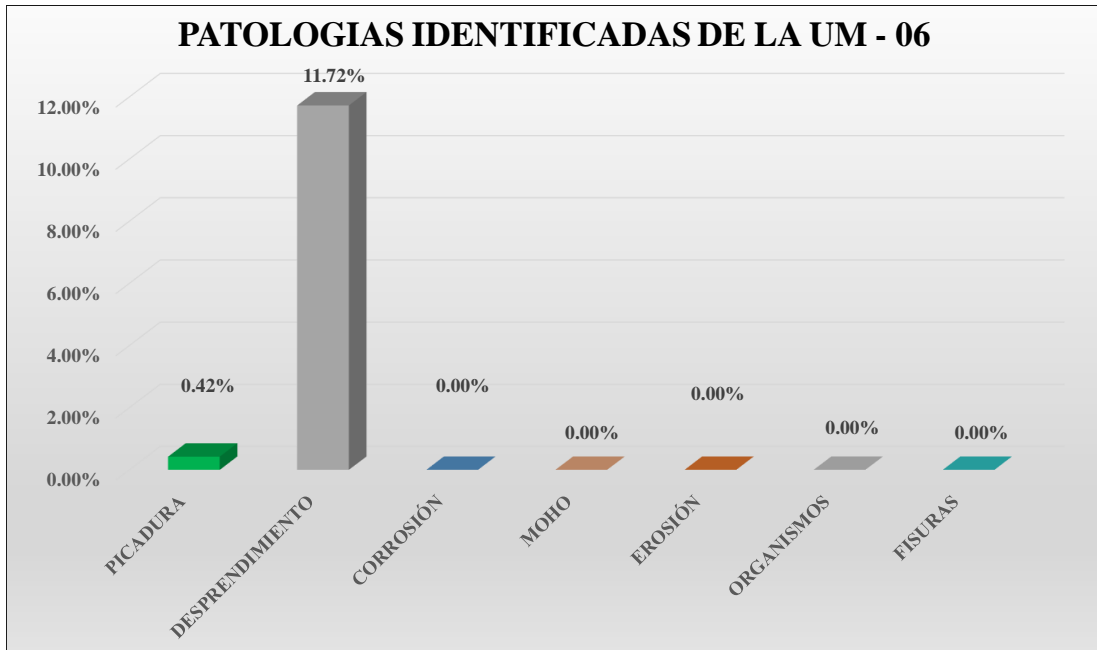
Fuente: Elaboración propia

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

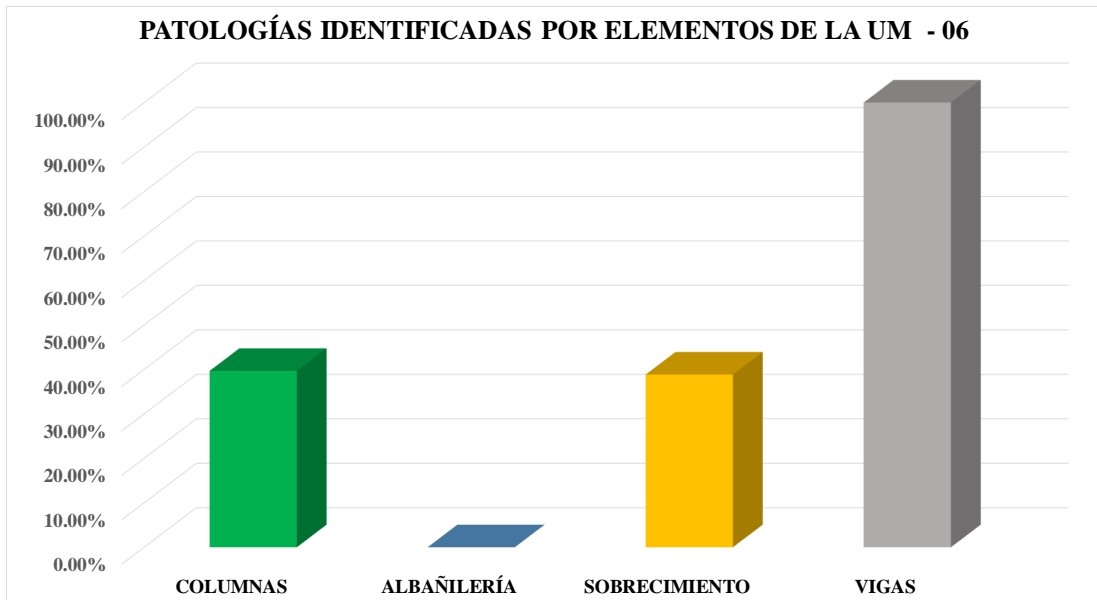
FICHA TECNICA DE EVALUACION															
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>													
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>				<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-06</b> 				<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-06</b> 					
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 117.70		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 06</b> 										
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL	
		ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA
A	PICADURA	0.50	17.24%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.50	0.42%
B	DESPRENDIMIENTO	0.65	22.41%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.00	38.83%	MODERADO	11.15	100.00%	MODERADO	13.80	11.72%
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
TOTAL		1.15	39.66%		0.00	0.00%		2.00	38.83%		11.15	100.00%		14.30	12.15%
NIVEL DE SEVERIDAD															
UNIDAD DE MUESTRA 06		ÁREA AFECTADA (M2)			ÁREA AFECTADA %			ÁREA NO AFECTADA (M2)			ÁREA NO AFECTADA %			NIVEL DE SEVERIDAD	
		14.30			12.15%			103.40			87.85%			MODERADO	

Fuente: Elaboración propia

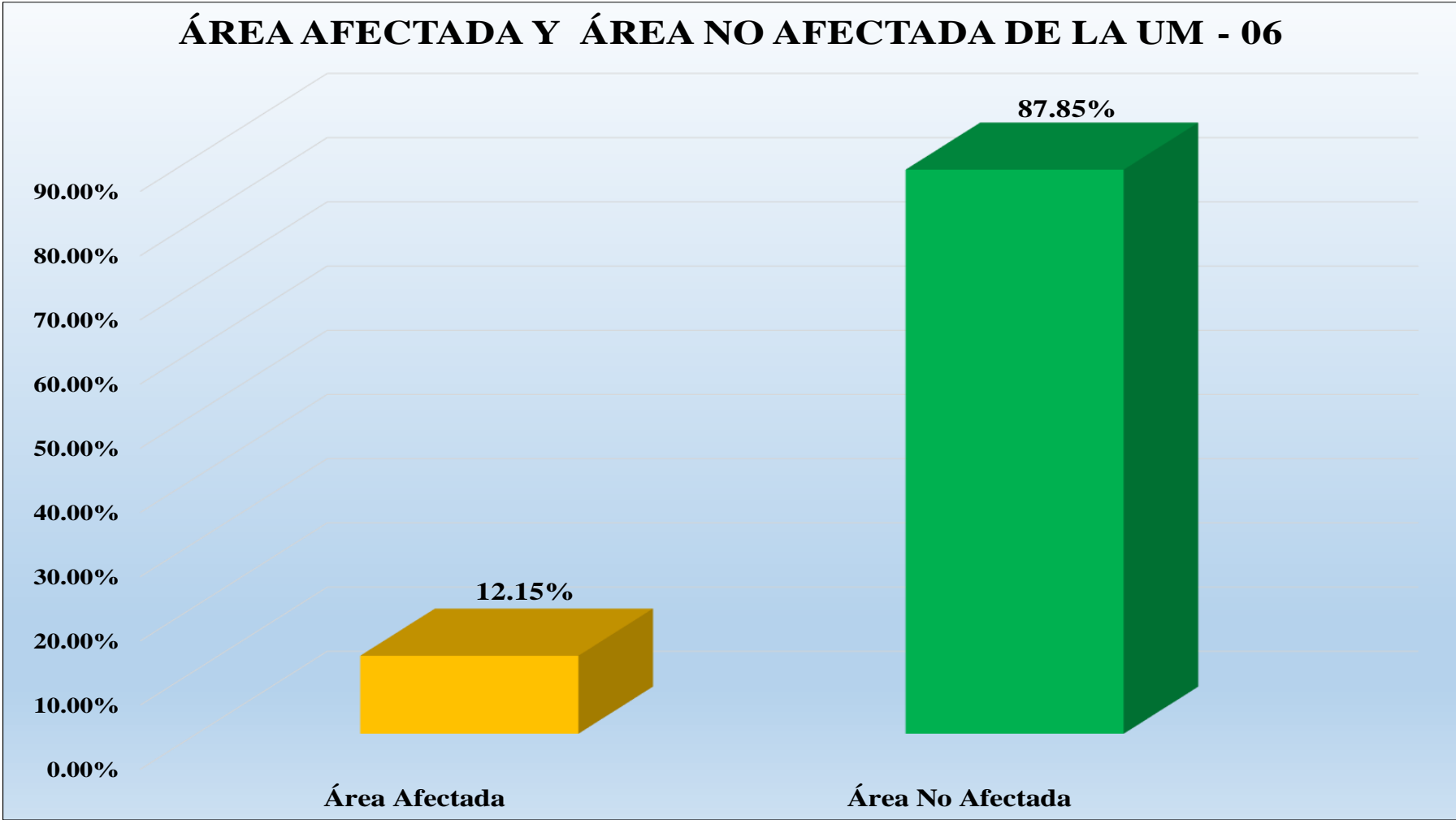




**Gráfico 21.** Patologías Identificadas de la UM-06

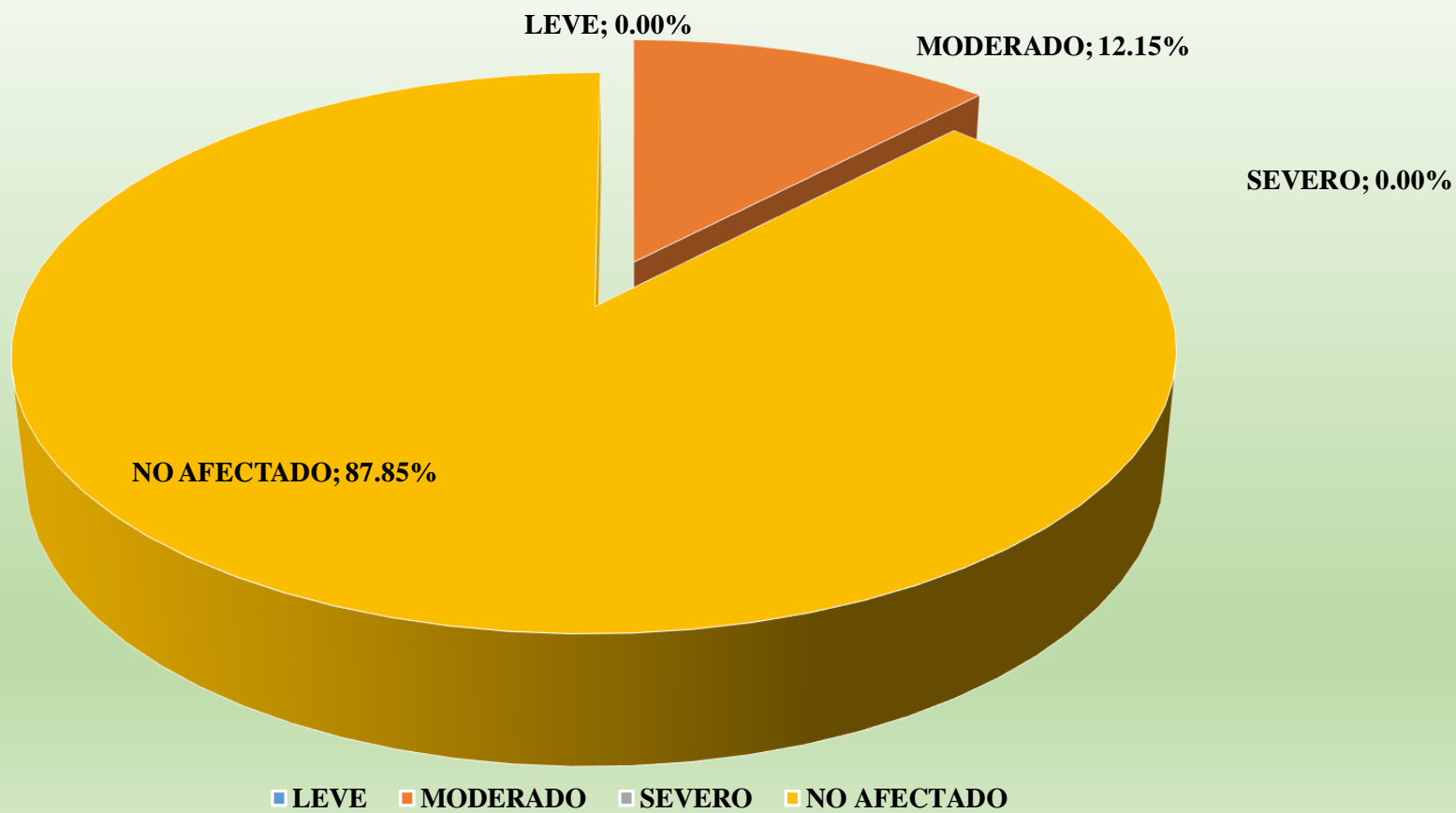


**Gráfico 22.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-06



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

**NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 06**






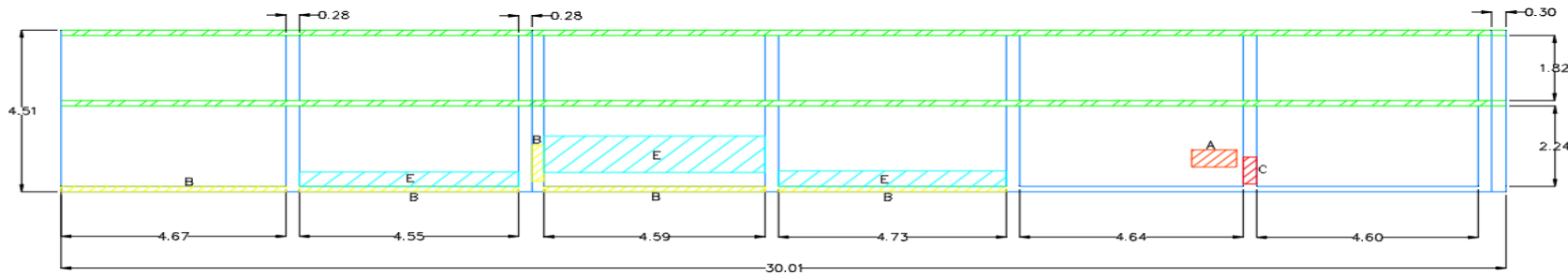
*Grafico 24.* Nivel de Severidad de la UM - 06

**Tabla 7.** Recolección de Datos de la UM-07

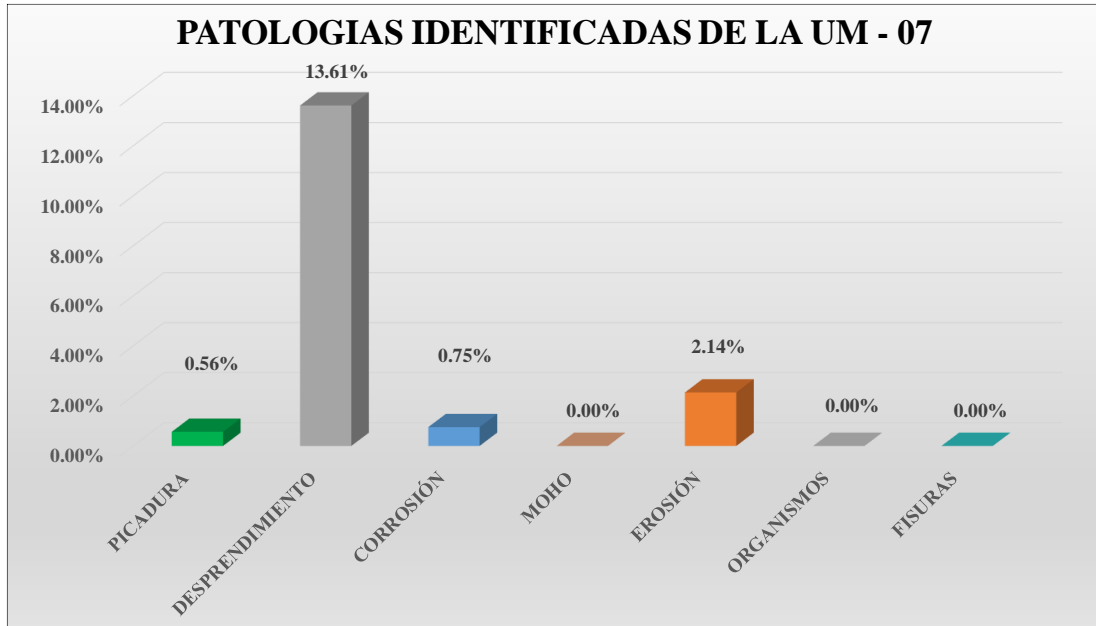
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-07							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	2.95
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	9.90	0.10	0.99			MODERADO
	C.CORROSIÓN	8.80	0.10	0.88		0.77	MODERADO
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	25.00	0.10	2.50			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	96.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	6.60	0.10	0.66	1.20		MODERADO
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	25.00	0.10	2.50		0.88	MODERADO
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	5.15
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	8.50	0.30	2.55			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	12.38
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	41.27	0.30	12.38			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

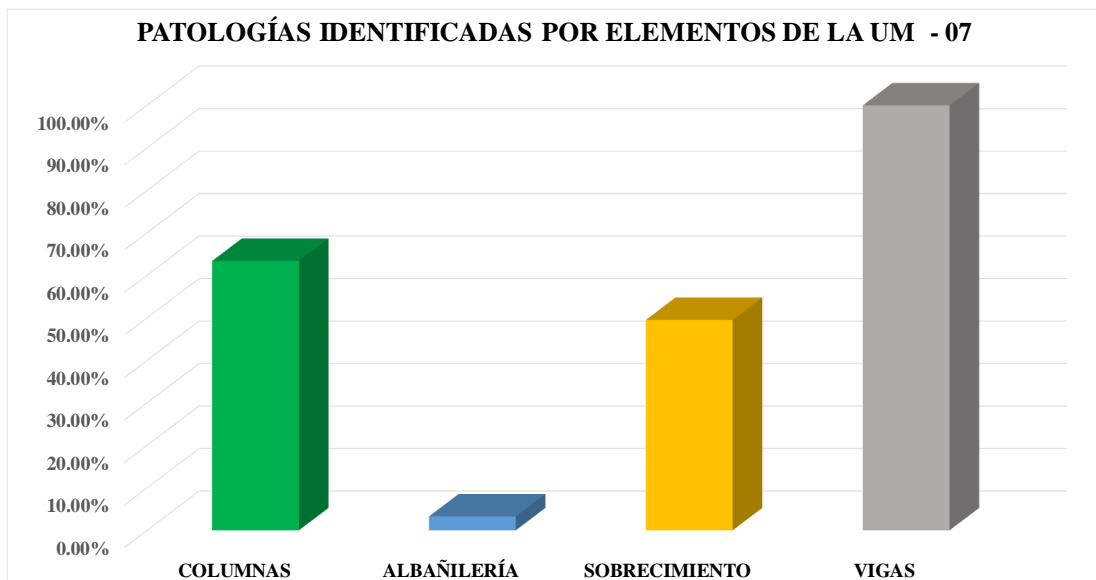
Ficha 7. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-07</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-07</b> 					
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 116.98		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 07</b> 											
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	2.95	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	96.50	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	5.15	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	12.38	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.66	0.68%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.66	0.56%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.99	33.56%	-	0.00	0.00%	-	2.55	49.51%	MODERADO	12.38	100.00%	MODERADO	15.92	13.61%	
C	CORROSIÓN	0.88	29.83%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.88	0.75%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	2.50	2.59%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.50	2.14%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
TOTAL		1.87	63.39%	-	3.16	3.27%	-	2.55	49.51%	-	12.38	100.00%	-	19.96	17.06%	
NIVEL DE SEVERIDAD																
UNIDAD DE MUESTRA 07		ÁREA AFECTADA (M2)			ÁREA AFECTADA %			ÁREA NO AFECTADA (M2)			ÁREA NO AFECTADA %			NIVEL DE SEVERIDAD		
		19.96			17.06%			97.02			82.94%			MODERADO		

Fuente: Elaboración propia

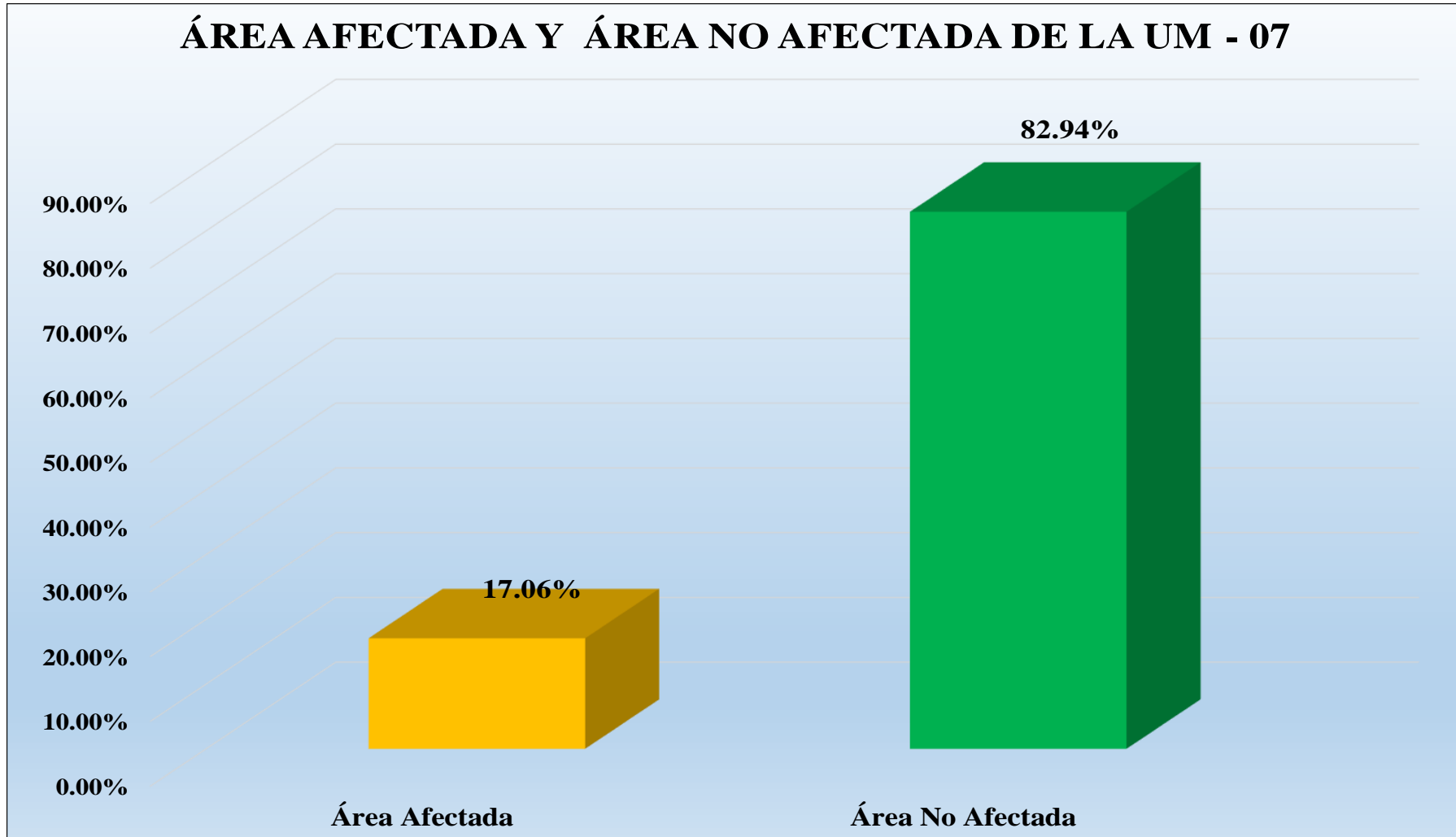


**Grafico 25.** Patologías Identificadas de la UM-07

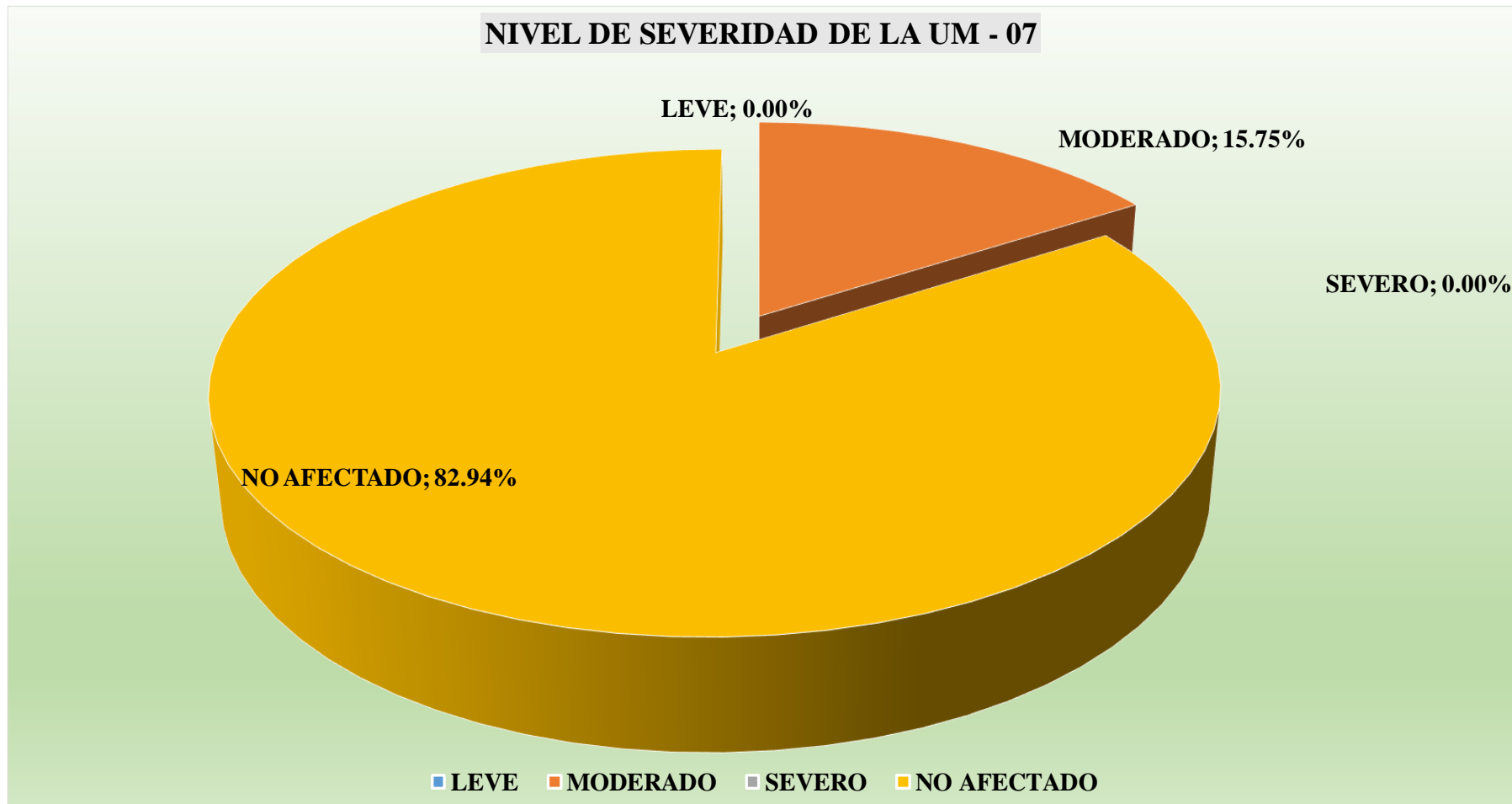


**Grafico 26.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-07

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



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



*Grafico 28.* Nivel de Severidad de la UM - 07




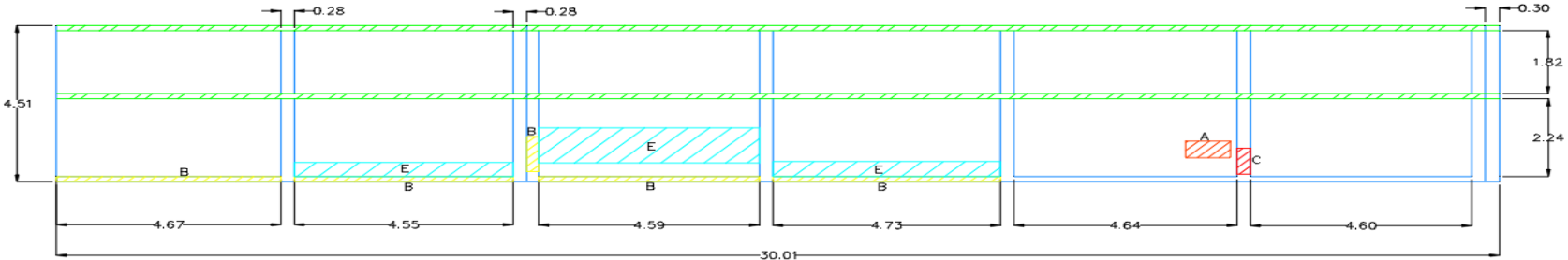


**Tabla 8.** Recolección de Datos de la UM-08

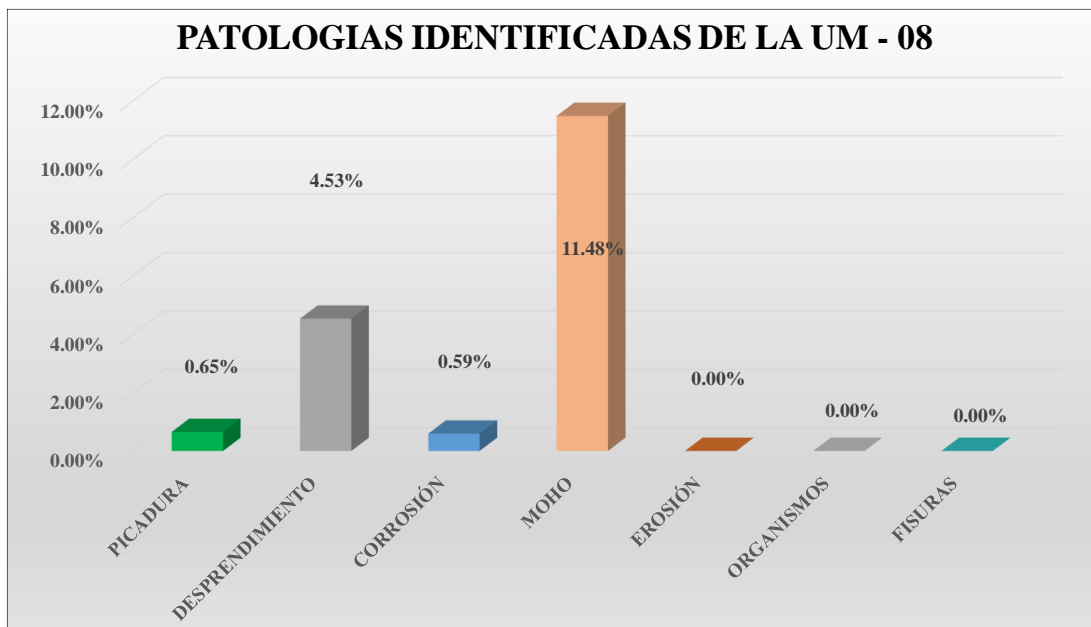
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-08							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	2.85
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	12.00	0.10	1.20			MODERADO
	C.CORROSIÓN	7.00	0.10	0.70		0.70	MODERADO
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	90.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	7.70	0.10	0.77	1.20		MODERADO
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	5.14
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	13.83	0.30	4.15			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	13.55
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	45.17	0.30	13.55			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

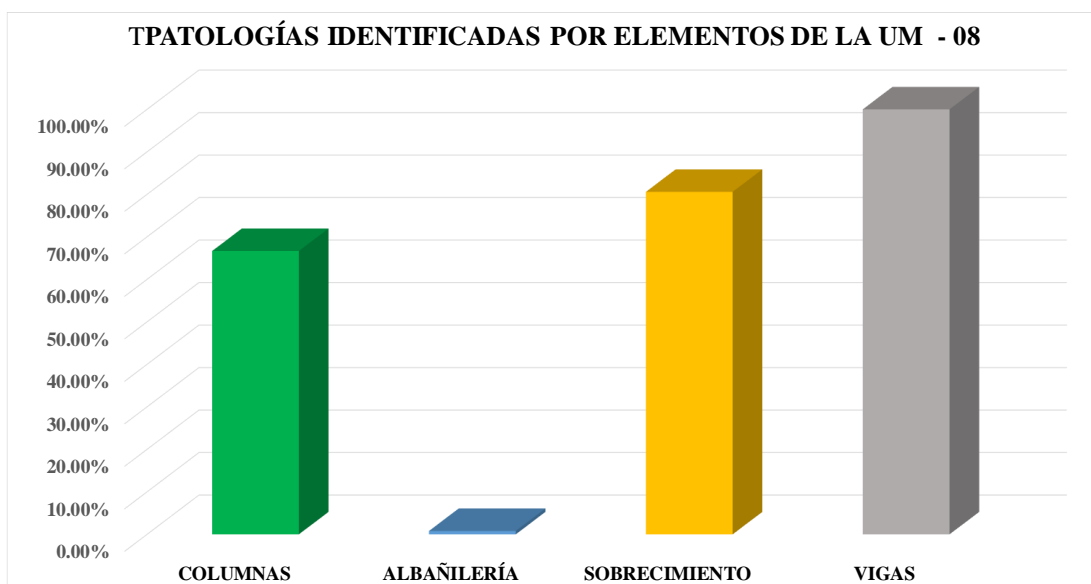
Ficha 8. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 08

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-08</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-08</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 118.05		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 08</b> 											
UNIDAD DE MUESTRA 08																
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.77	0.80%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.77	0.65%	
B	DESPRENDIMIENTO	1.20	42.11%	-	0.00	0.00%	-	4.15	80.58%	MODERADO	0.00	0.00%	-	5.35	4.53%	
C	CORROSIÓN	0.70	24.56%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.70	0.59%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	13.55	100.00%	MODERADO	13.55	11.48%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>1.90</b>	<b>66.67%</b>	-	<b>0.77</b>	<b>0.80%</b>	-	<b>4.15</b>	<b>80.58%</b>	-	<b>13.55</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>20.37</b>	<b>17.26%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 08</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>20.37</b>			<b>17.26%</b>			<b>97.68</b>			<b>82.74%</b>			<b>MODERADO</b>		

Fuente: Elaboración propia

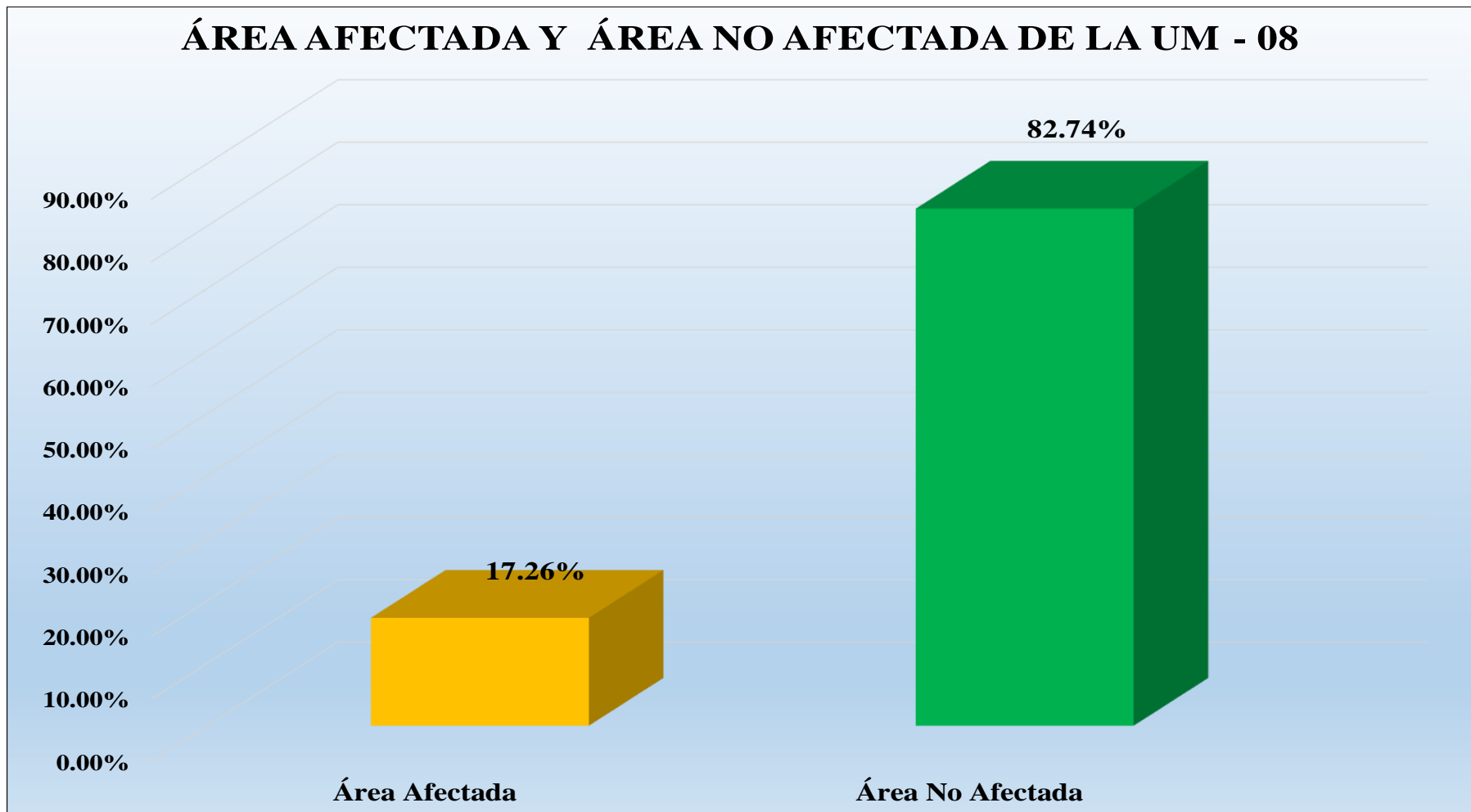


**Grafico 29.** Patologías Identificadas de la UM-08



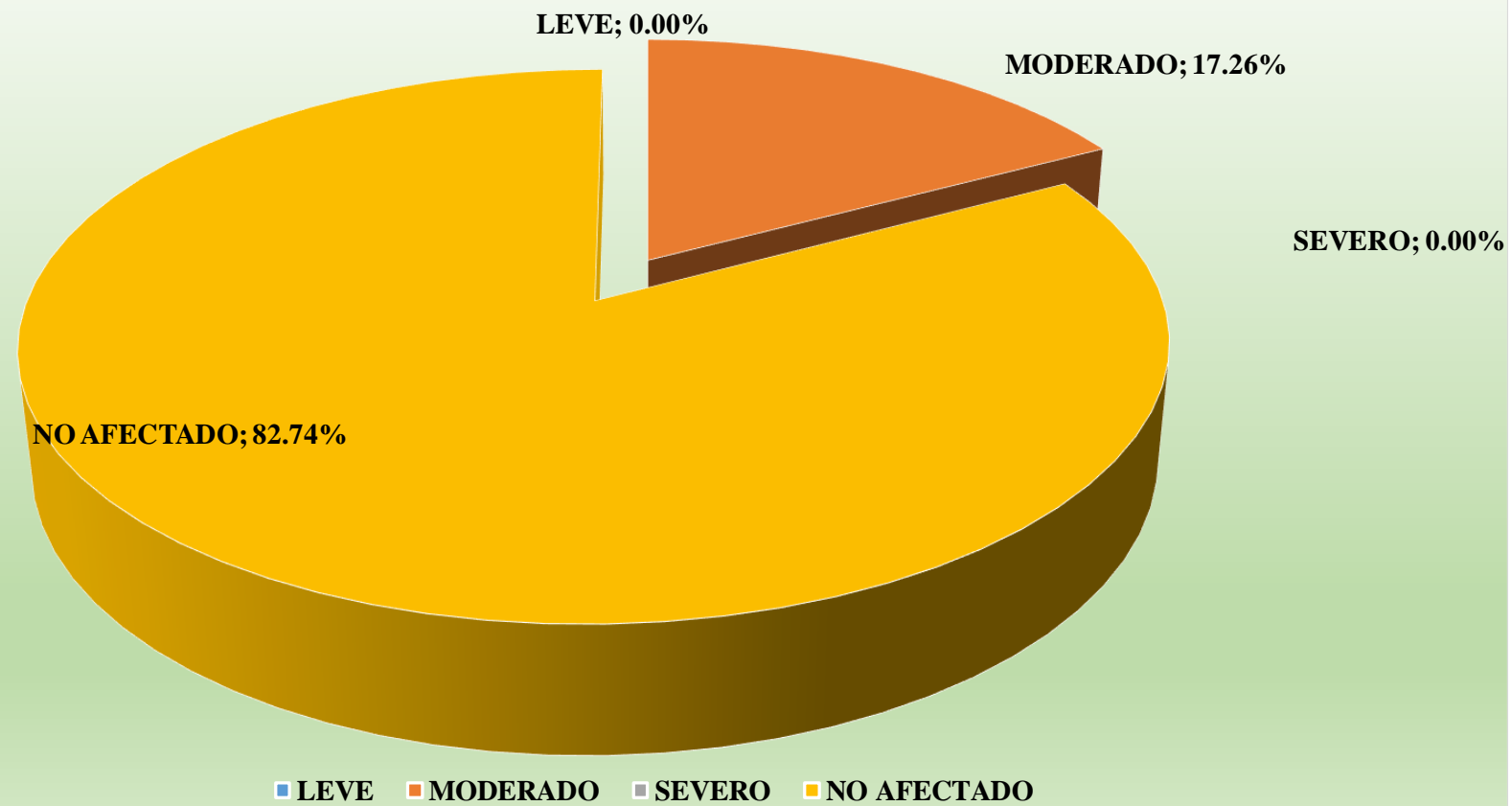
**Grafico 30.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-08

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



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

### NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 08






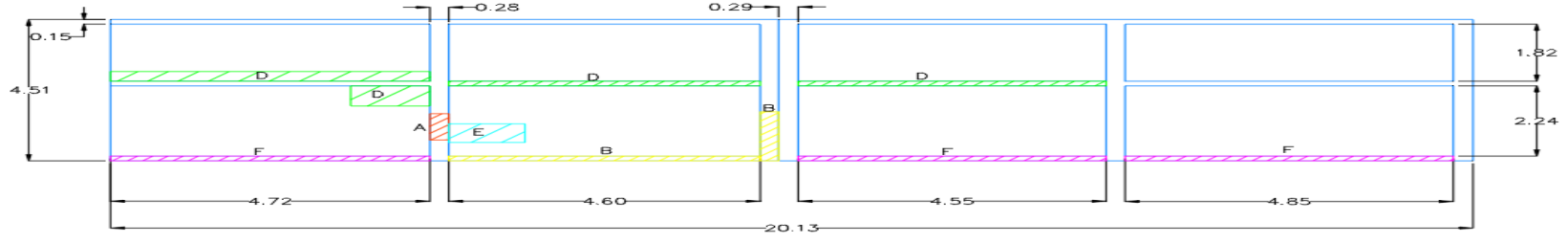
*Grafico 32.* Nivel de Severidad de la UM - 08

**Tabla 9.** Recolección de Datos de la UM-09

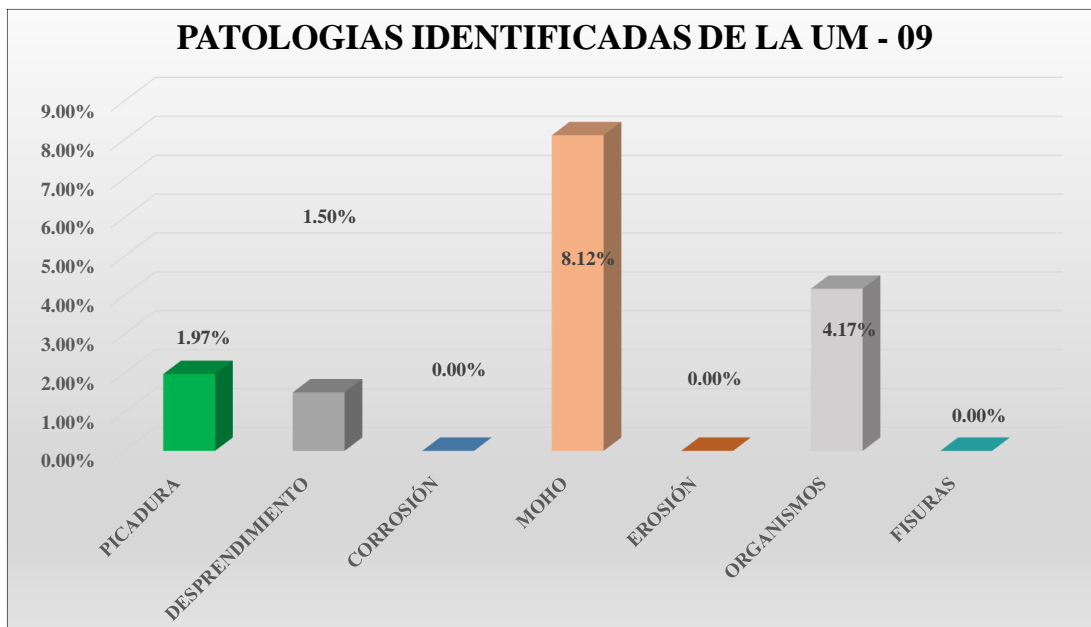
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-09							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	18.00	0.10	1.80	1.99		MODERADO
	B.DESPRENDIMIENTO	9.90	0.10	0.99			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	70.89
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	15.00	0.10	1.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.18
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	1.27	0.30	0.38			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	12.67	0.30	3.80			MODERADO
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	10.90
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	19.67	0.30	5.90			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

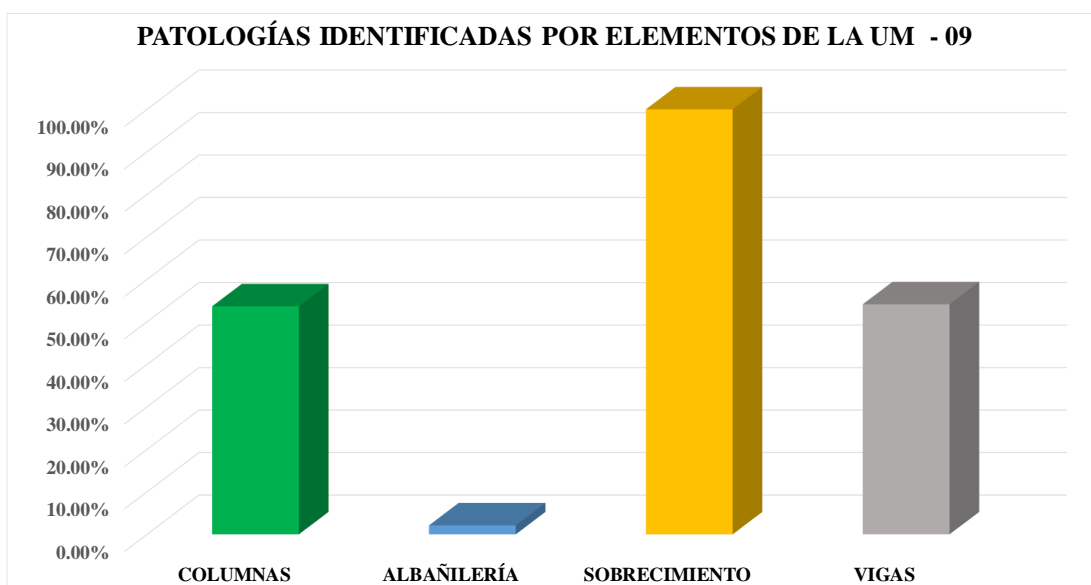
Ficha 9. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 09

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-09</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-09</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 91.17		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 09</b> 											
UNIDAD DE MUESTRA 09																
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	5.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	70.89	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	4.18	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	10.90	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	1.80	34.62%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.80	1.97%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.99	19.04%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.38	9.09%	MODERADO	0.00	0.00%	-	1.37	1.50%	
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	1.50	2.12%	MODERADO	0.00	0.00%	-	5.90	54.13%	MODERADO	7.40	8.12%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	3.80	90.91%	MODERADO	0.00	0.00%	-	3.80	4.17%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
TOTAL		2.79	53.65%		1.50	2.12%		4.18	100.00%		5.90	54.13%		14.37	15.76%	
NIVEL DE SEVERIDAD																
UNIDAD DE MUESTRA 09		ÁREA AFECTADA (M2)			ÁREA AFECTADA %			ÁREA NO AFECTADA (M2)			ÁREA NO AFECTADA %			NIVEL DE SEVERIDAD		
		14.37			15.76%			76.80			84.24%			MODERADO		

Fuente: Elaboración propia

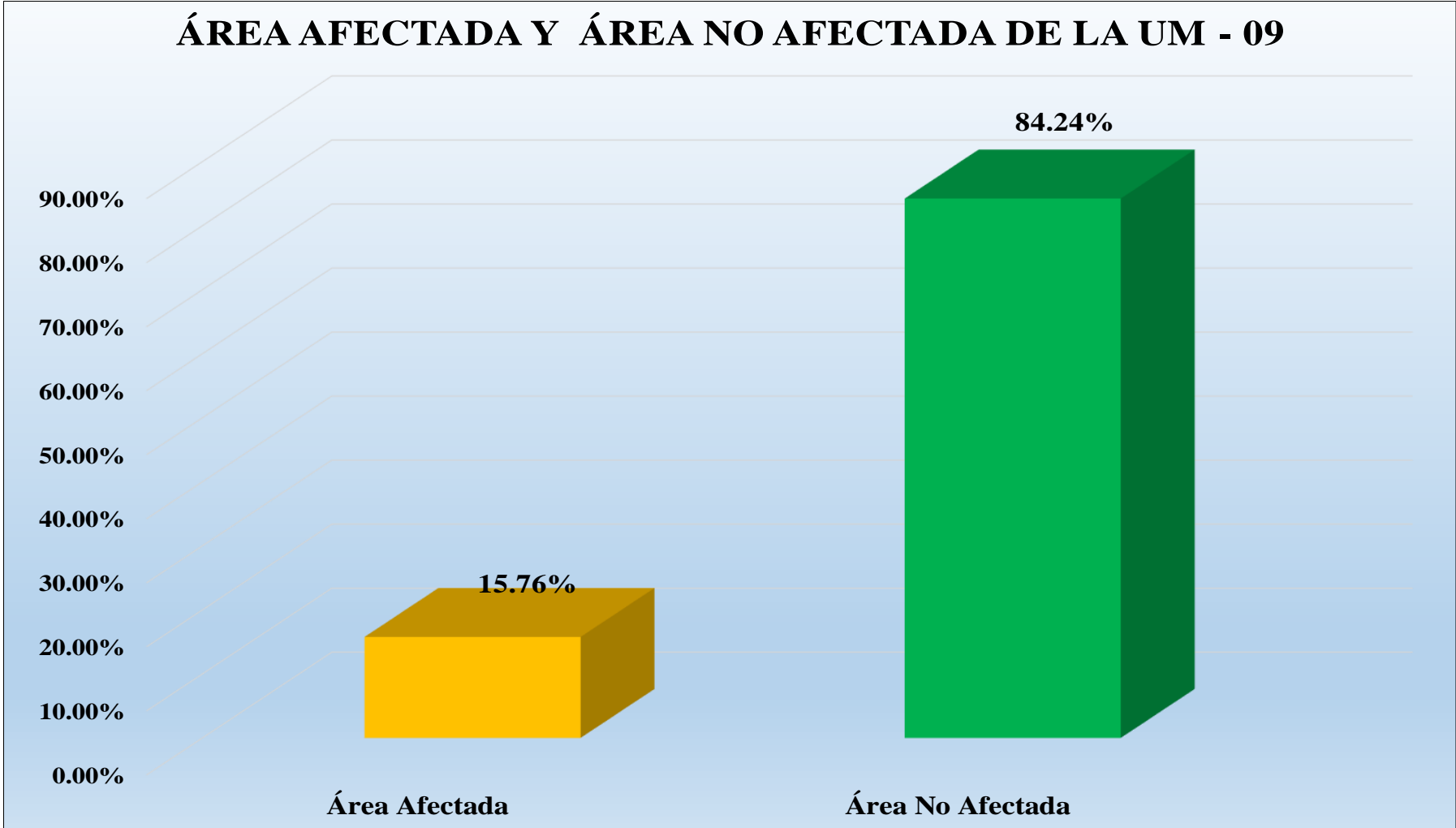


**Grafico 33.** Patologías Identificadas de la UM-09

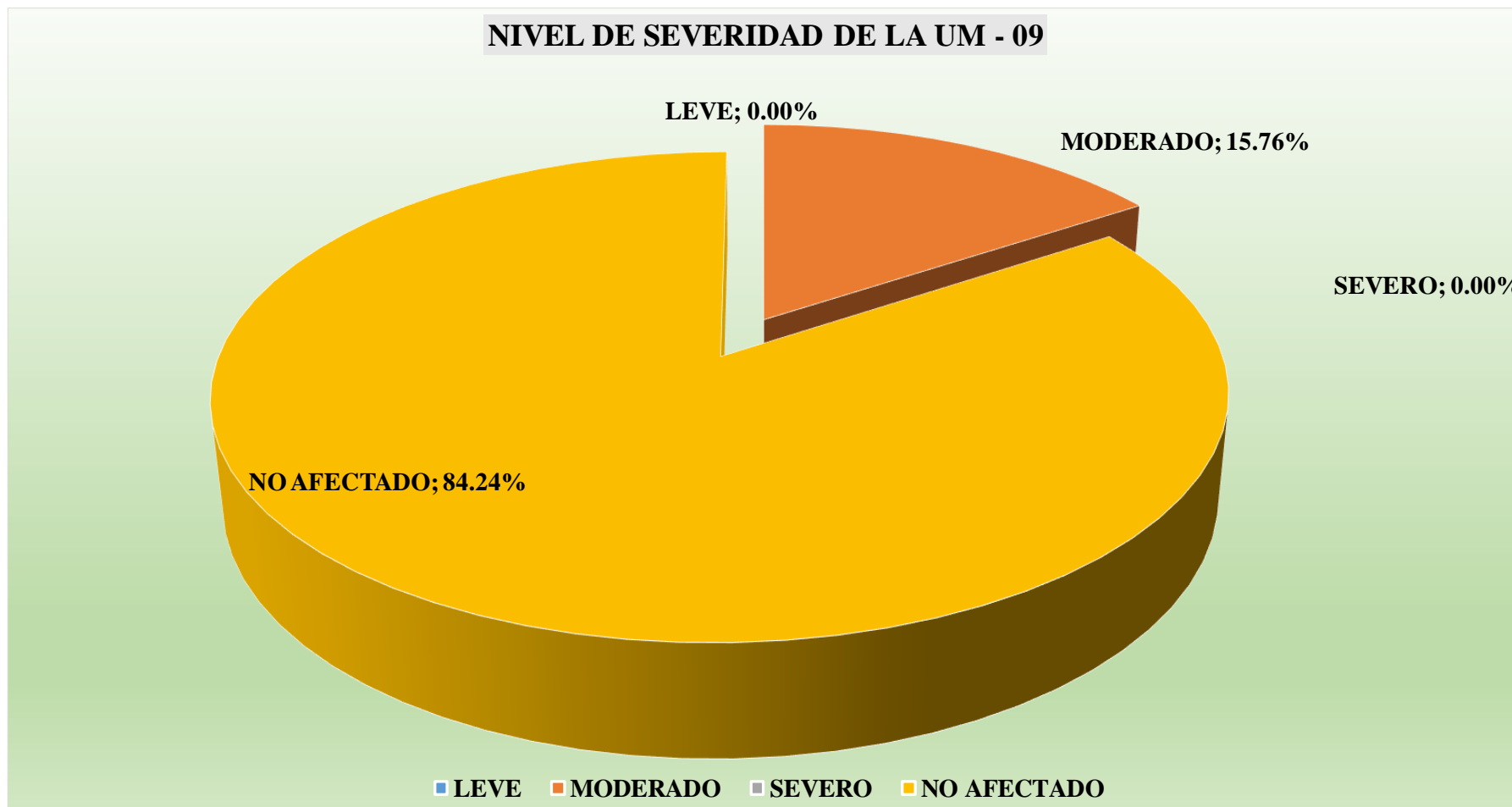


**Grafico 34.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-09





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






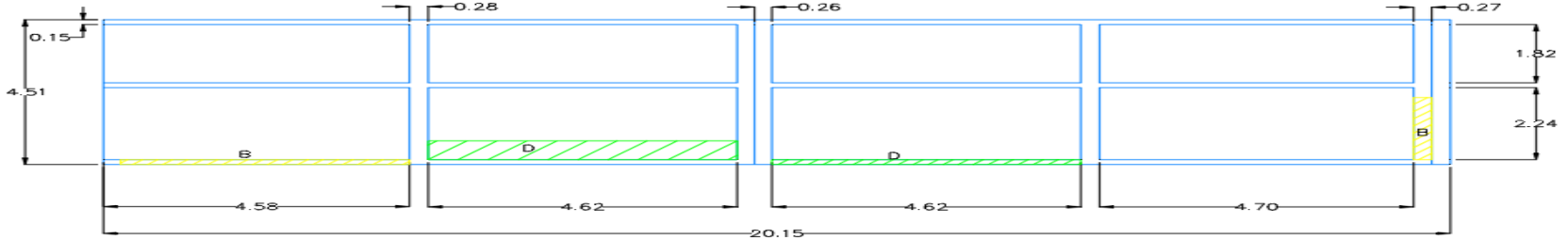
*Grafico 36.* Nivel de Severidad de la UM - 09

**Tabla 10.** Recolección de Datos de la UM-10

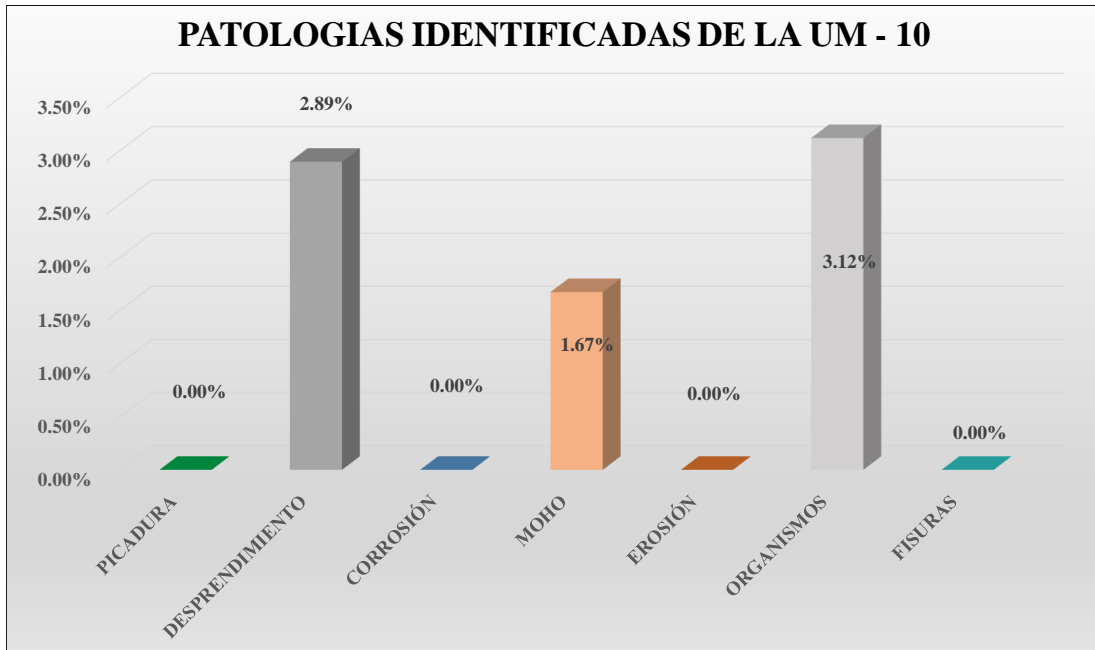
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-10							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	4.90
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	18.00	0.10	1.80			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	69.88
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	24.40	0.10	2.44			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.18
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	2.67	0.30	0.80			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	9.33	0.30	2.80			MODERADO
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	10.90
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

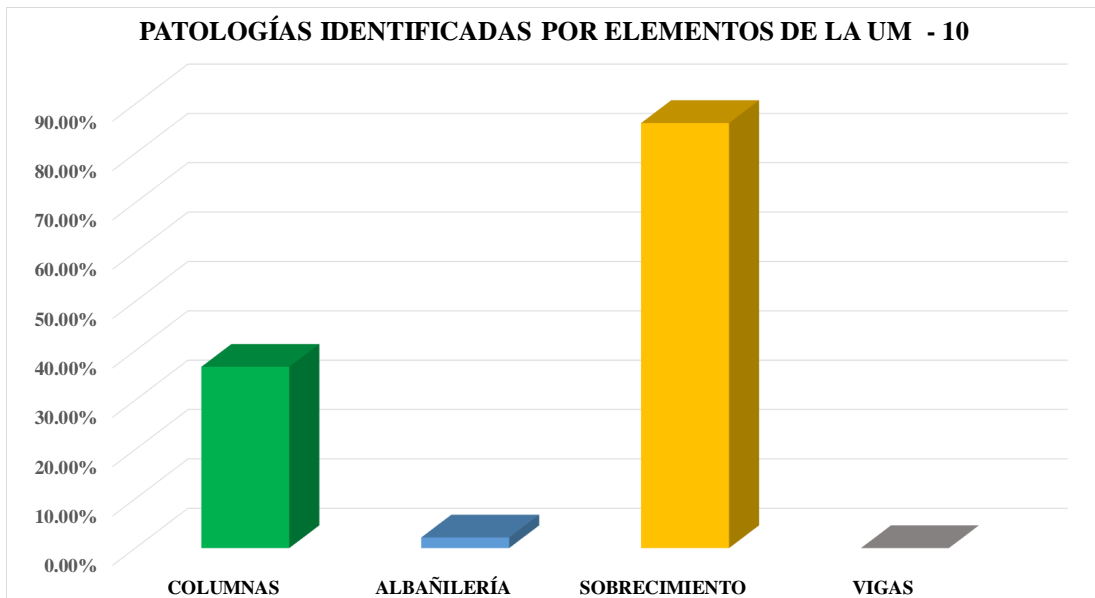
Ficha 10. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 10

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-10</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-10</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 89.86		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 10</b> 											
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	4.90	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	69.88	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	4.18	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	10.90	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESPRENDIMIENTO	1.80	36.73%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.80	19.14%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.60	2.89%	
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	1.50	2.15%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.50	1.67%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.80	66.99%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.80	3.12%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>1.80</b>	<b>36.73%</b>		<b>1.50</b>	<b>2.15%</b>		<b>3.60</b>	<b>86.12%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6.90</b>	<b>7.68%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 10</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>6.90</b>			<b>7.68%</b>			<b>82.96</b>			<b>92.32%</b>			<b>MODERADO</b>		

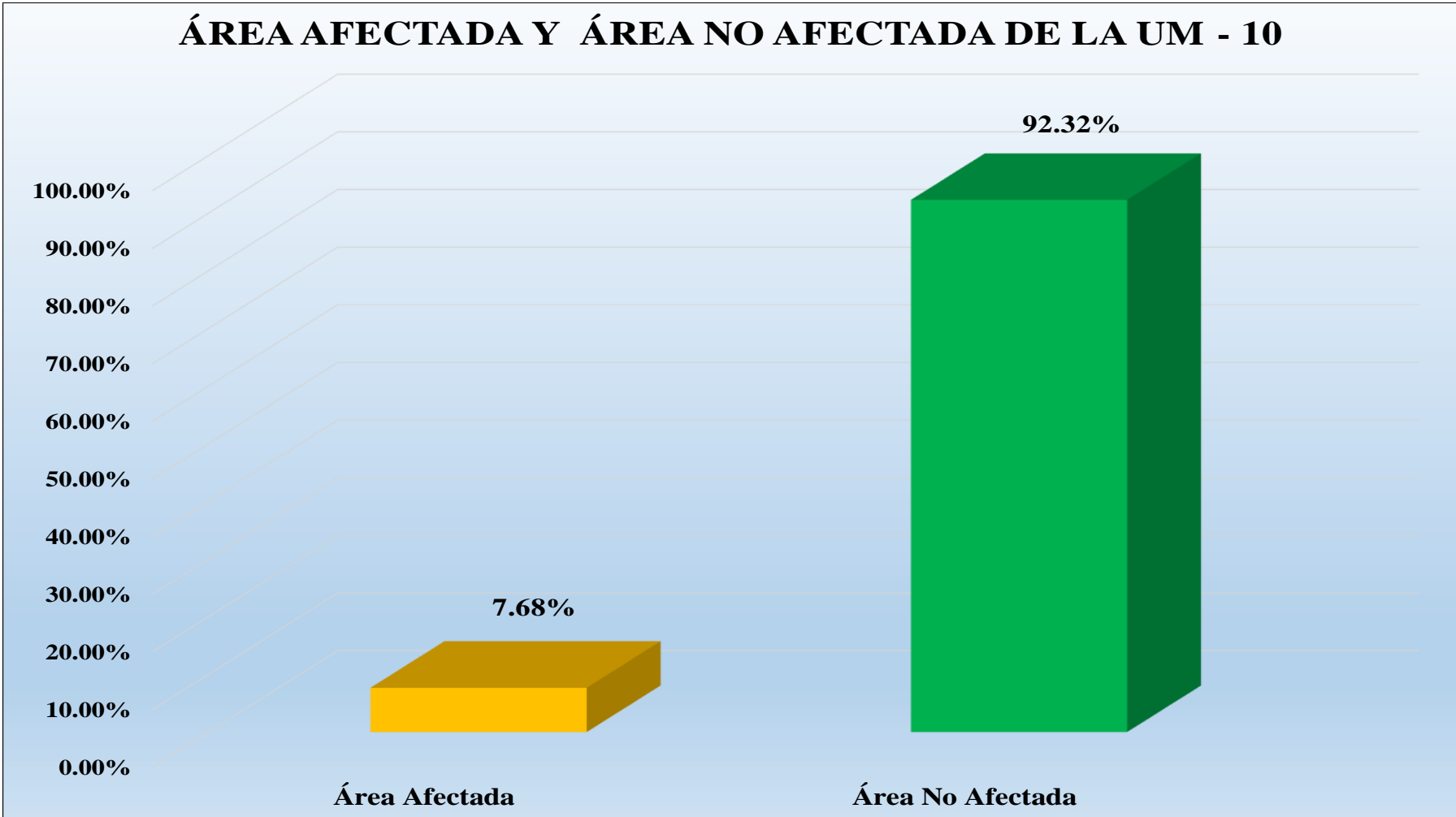
Fuente: Elaboración propia



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



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



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



*Grafico 40.* Nivel de Severidad de la UM - 10




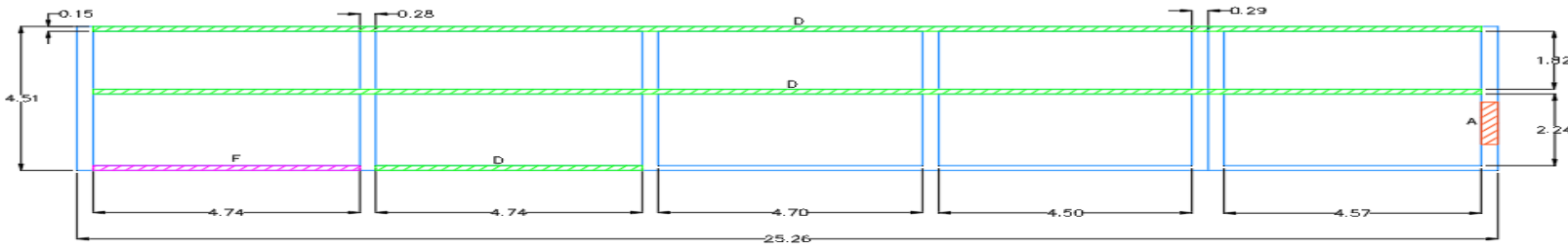
**Tabla 11.** Recolección de Datos de la UM-11

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-11								
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							Área Total (m2)	4.90
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.PICADURA	18.00	0.10	1.80	2.11		MODERADO	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	69.88
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	24.40	0.10	2.44			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	4.18
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	2.57	0.30	0.77			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	2.67	0.30	0.80			MODERADO	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (M2)	10.85
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	36.17	0.30	10.85			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	

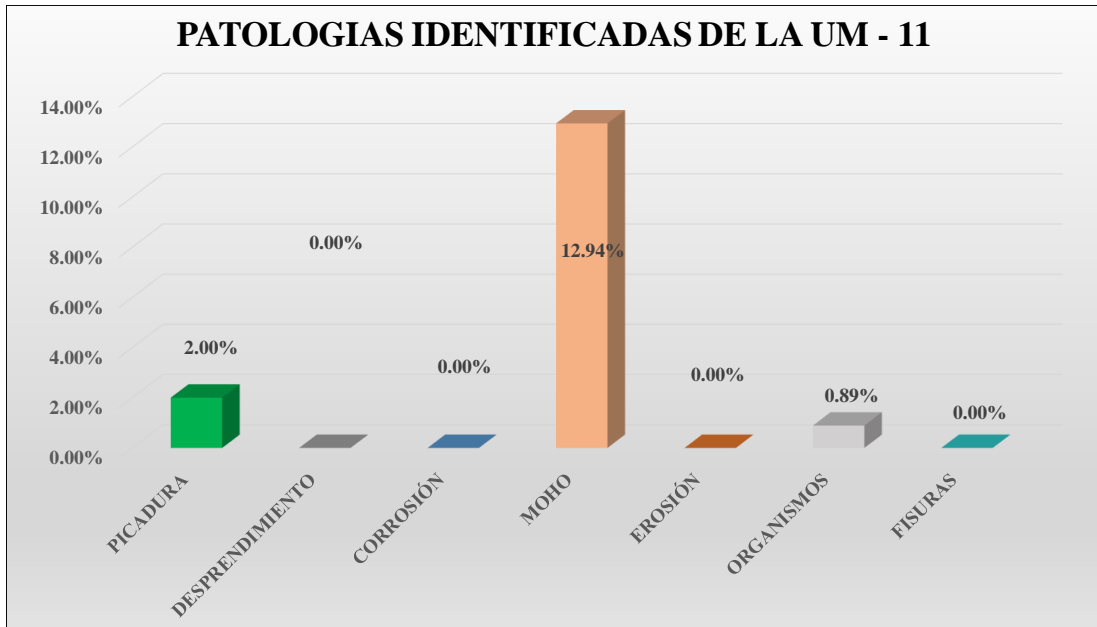
Fuente: Elaboración propia



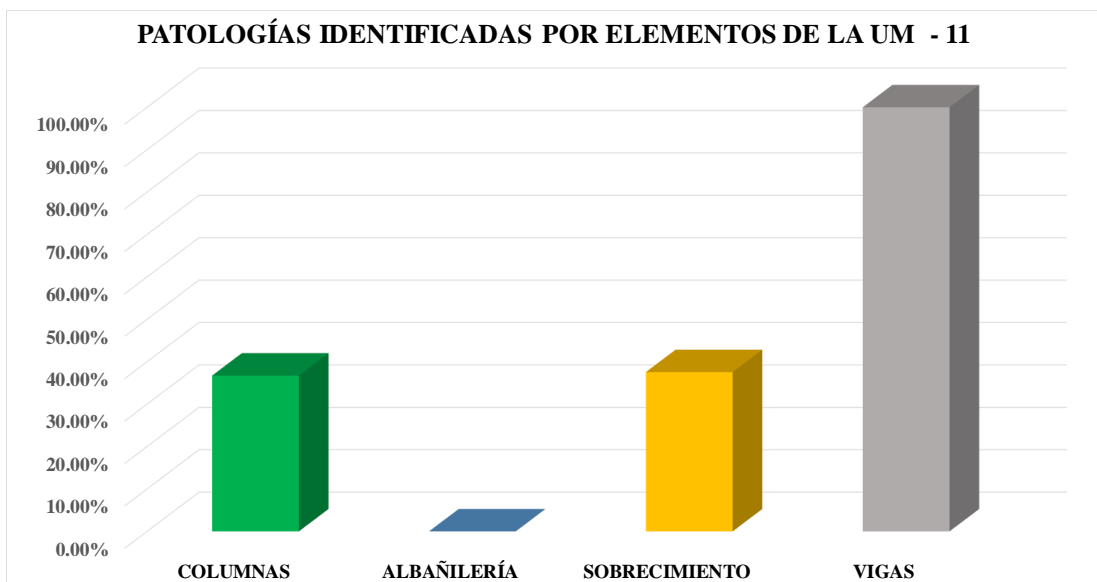
Ficha 11. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 11

FICHA TECNICA DE EVALUACION																											
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>																									
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>				<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-11</b>				<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-11</b>																	
										<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ÁREA TOTAL (M2)</th> <th colspan="2">NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">89.81</td> <td>LEVE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MODERADO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALTO</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				ÁREA TOTAL (M2)		NIVEL DE SEVERIDAD		89.81	LEVE			MODERADO			ALTO		
ÁREA TOTAL (M2)		NIVEL DE SEVERIDAD																									
89.81	LEVE																										
	MODERADO																										
	ALTO																										
<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 11</b>																											
																											
<b>UNIDAD DE MUESTRA 11</b>																											
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL													
		ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA												
A	PICADURA	1.80	36.73%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.80	2.00%												
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%												
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%												
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.77	18.42%	MODERADO	10.85	100.00%	MODERADO	11.62	12.94%												
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%												
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.80	19.14%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.80	0.89%												
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%												
TOTAL		1.80	36.73%		0.00	0.00%		1.57	37.56%		10.85	100.00%		14.22	15.83%												
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																											
<b>UNIDAD DE MUESTRA 11</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>													
		<b>14.22</b>			<b>15.83%</b>			<b>75.59</b>			<b>84.17%</b>			<b>MODERADO</b>													

Fuente: Elaboración propia

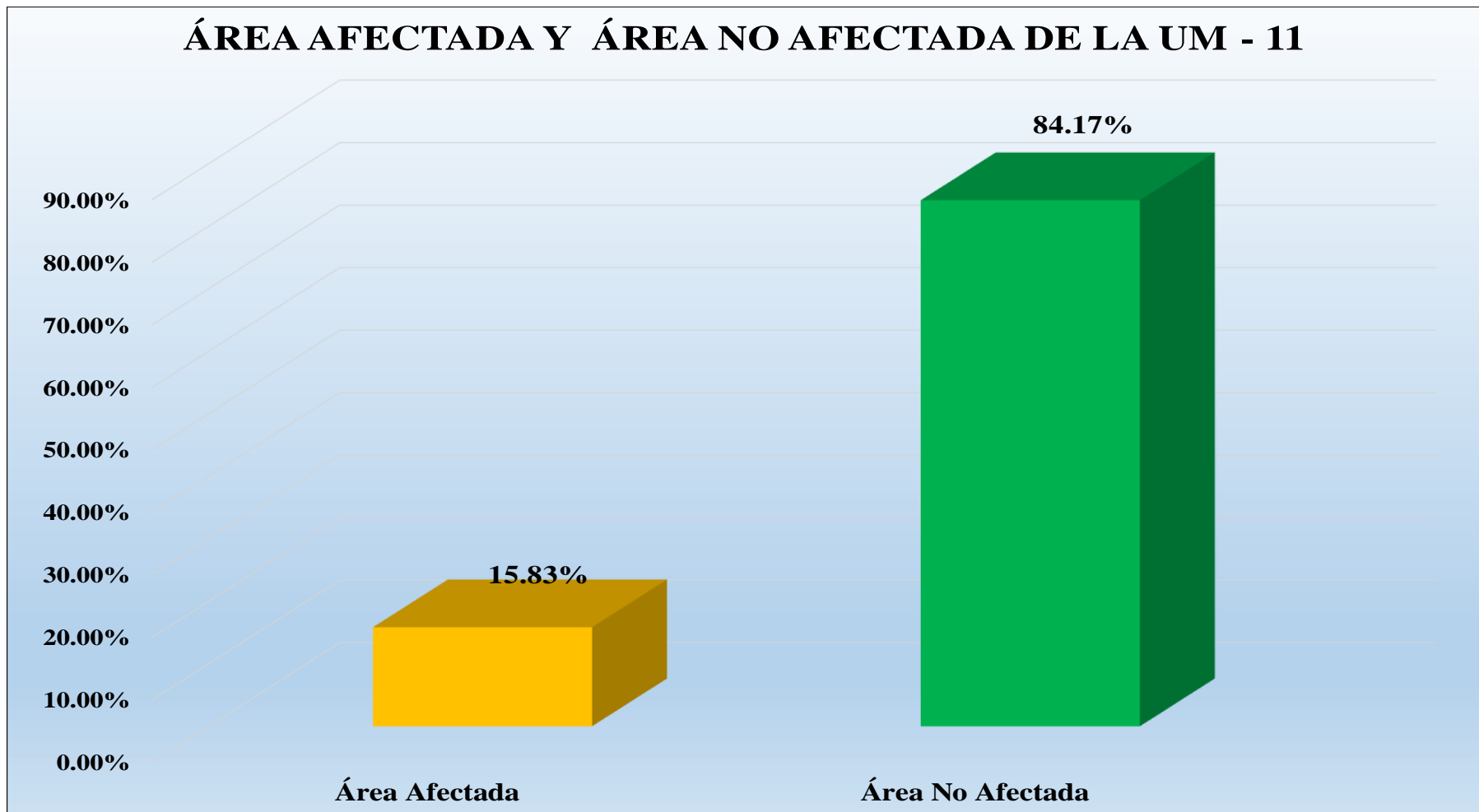


**Grafico 41.** Patologías Identificadas de la UM-11

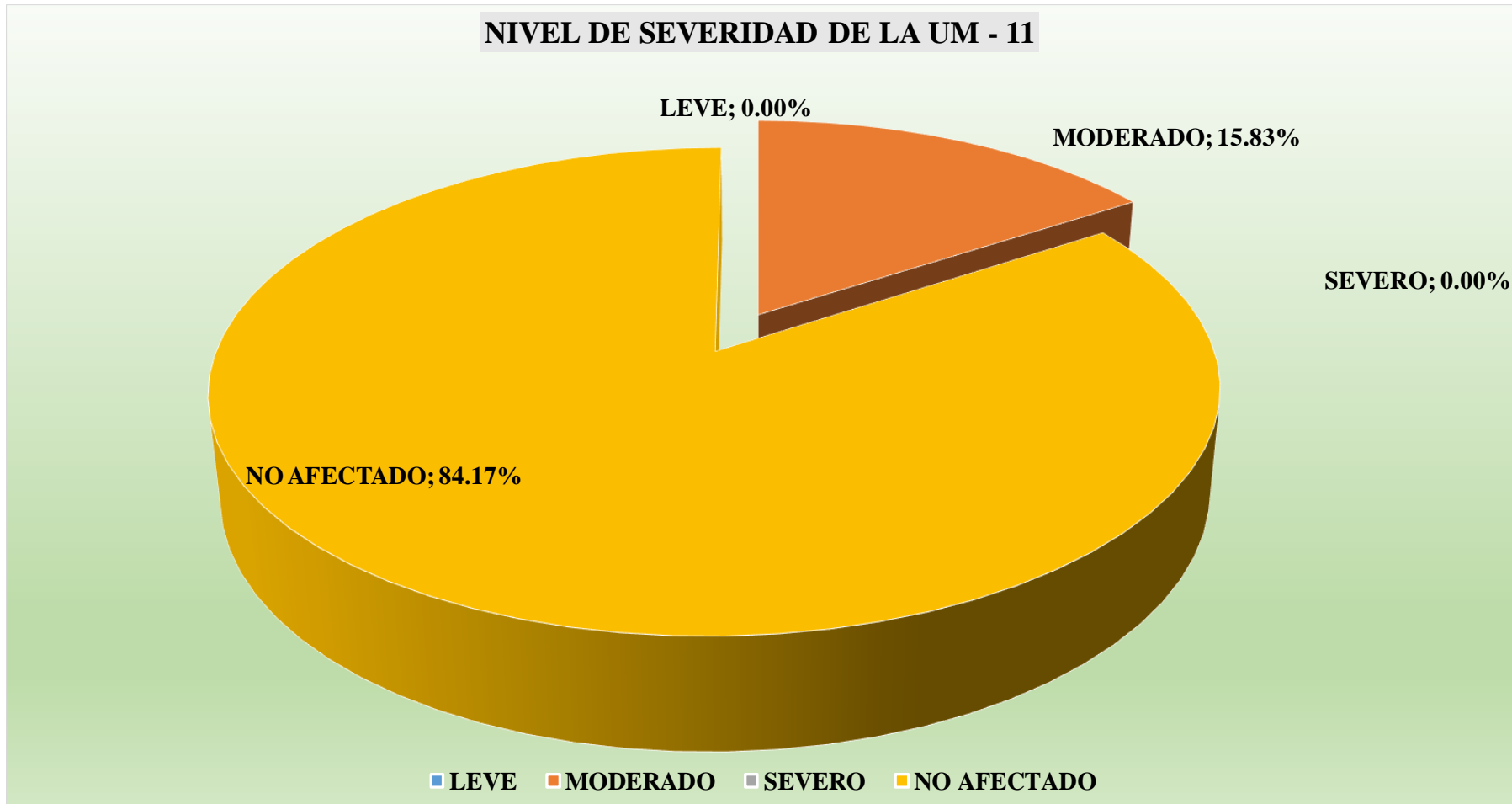


**Grafico 42.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-11

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



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






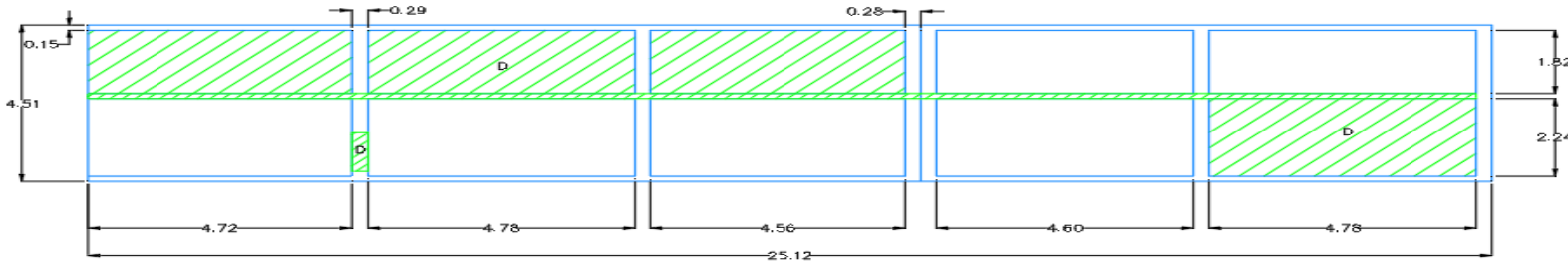
*Grafico 44.* Nivel de Severidad de la UM - 11

**Tabla 12.** Recolección de Datos de la UM-12

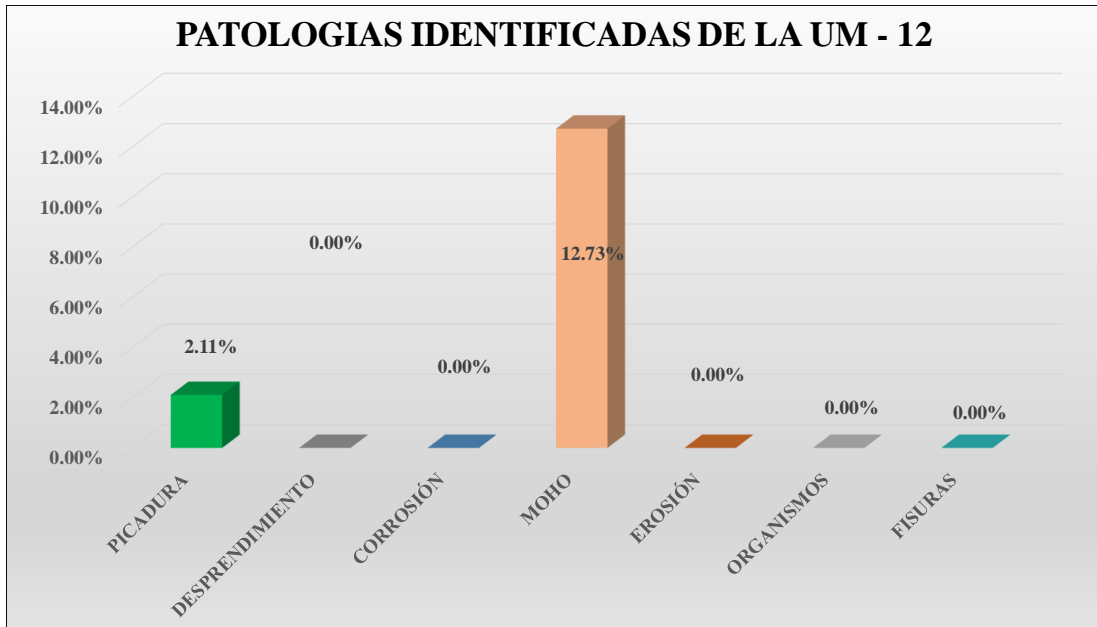
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-12							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	4.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	12.00	0.10	1.20			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	65.70
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	25.63	1.58	40.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.18
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.30	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.30	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	10.85
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	28.33	0.30	8.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

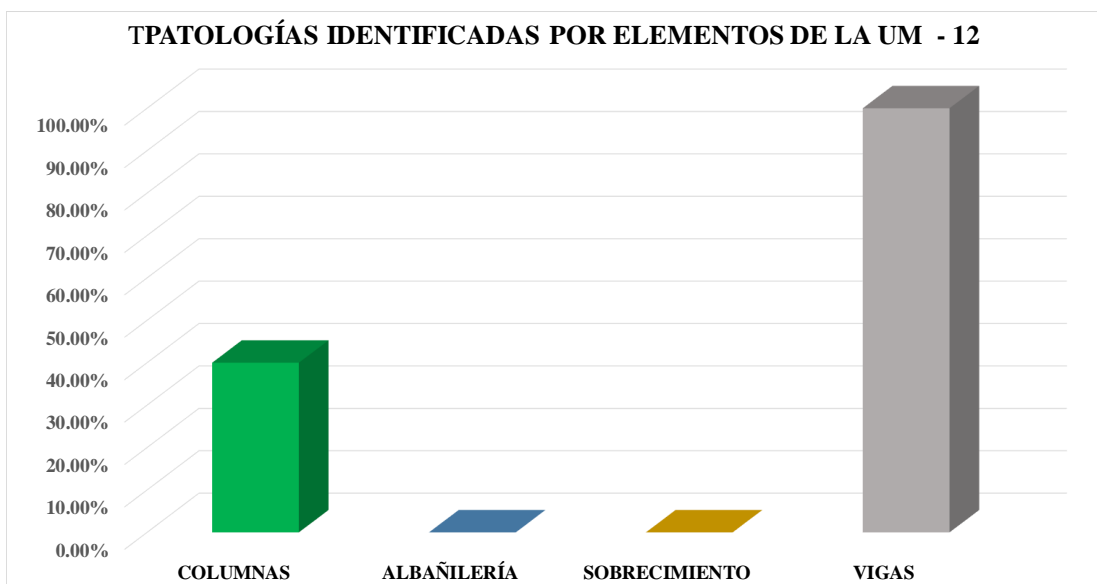
Ficha 12. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 12

FICHA TECNICA DE EVALUACION															
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>													
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>				<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-12</b>				<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-12</b>					
85.23				<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>											
<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 12</b>															
															
UNIDAD DE MUESTRA 12															
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL	
		ÁREA (m2)	4.50	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	65.70	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	4.18	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	10.85	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA
A	PICADURA	1.80	40.00%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.80	2.11%
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	10.85	100.00%	-	10.85	12.73%
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
<b>TOTAL</b>		<b>1.80</b>	<b>40.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>10.85</b>	<b>100.00%</b>		<b>12.65</b>	<b>14.84%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>															
<b>UNIDAD DE MUESTRA 12</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	
		<b>12.65</b>			<b>14.84%</b>			<b>72.58</b>			<b>85.16%</b>			<b>MODERADO</b>	

Fuente: Elaboración propia

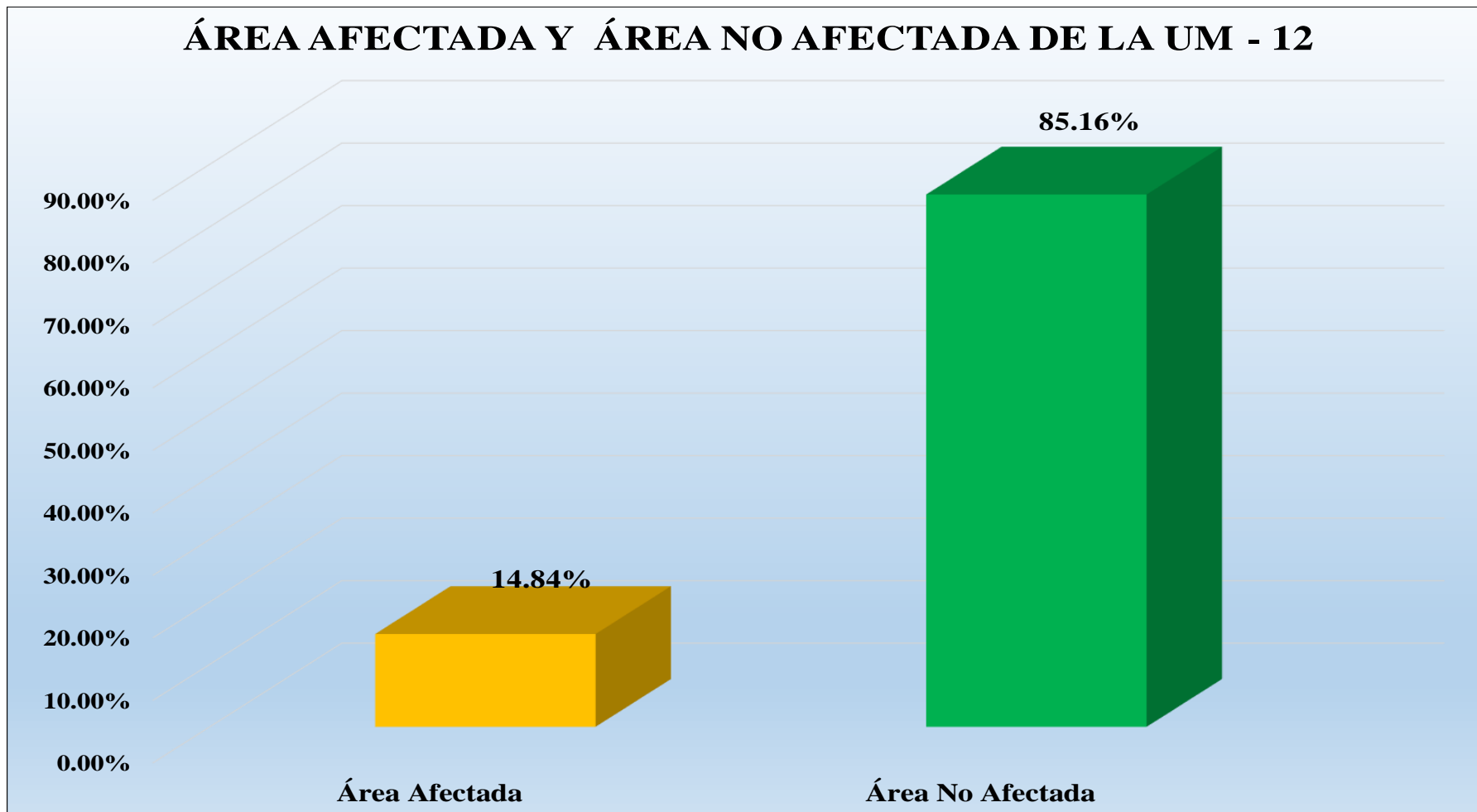


**Grafico 45.** Patologías Identificadas de la UM-12



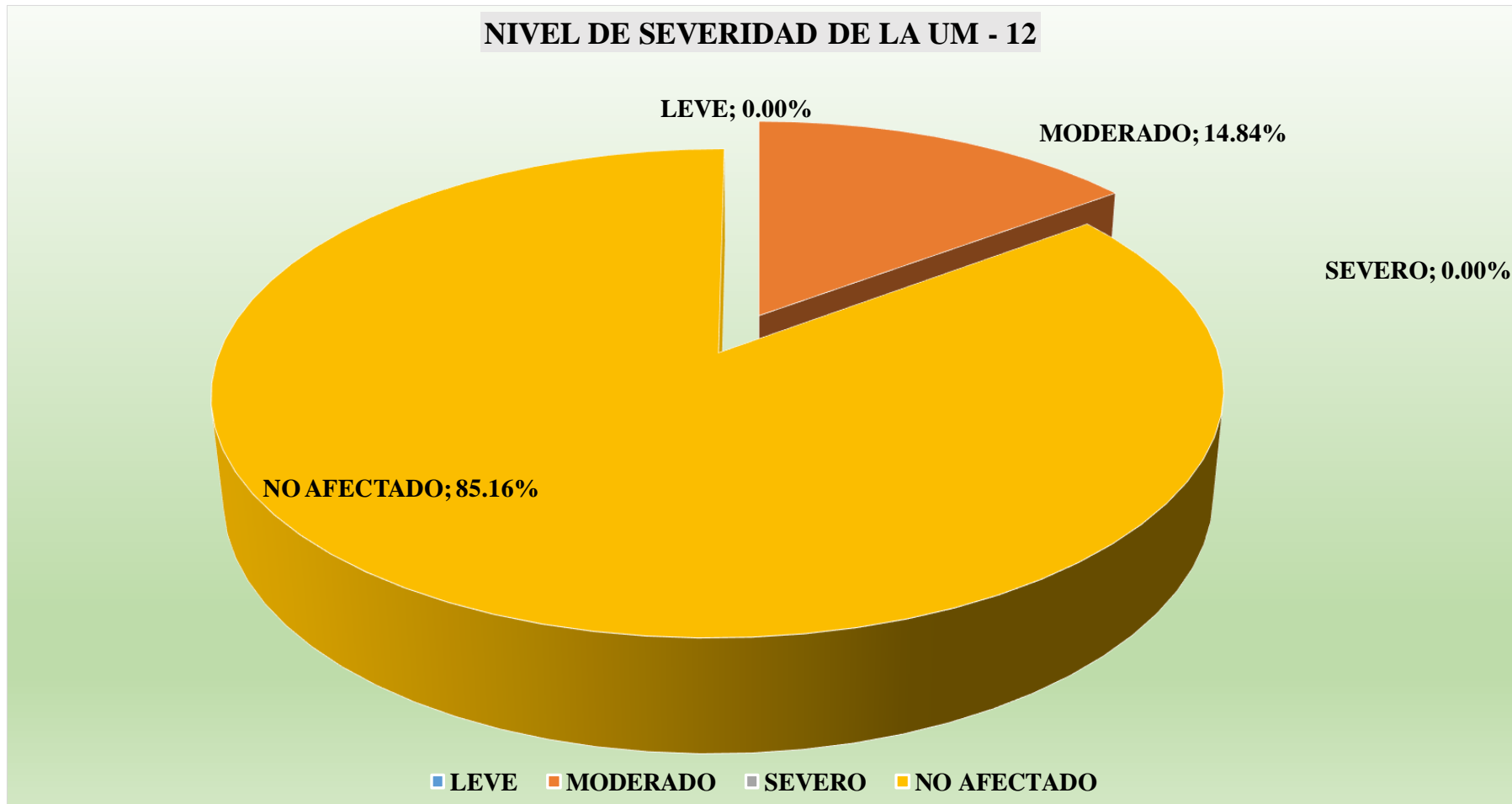
**Grafico 46.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-12

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



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








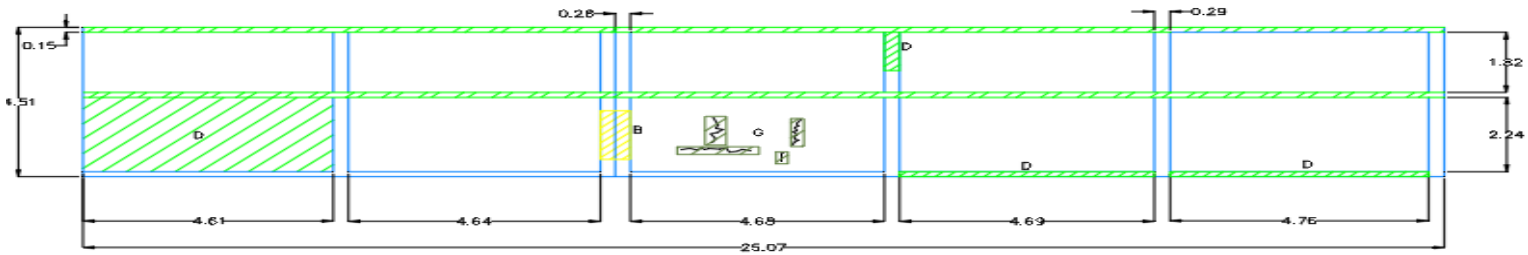
*Grafico 48.* Nivel de Severidad de la UM - 12

**Tabla 13.** Recolección de Datos de la UM-13

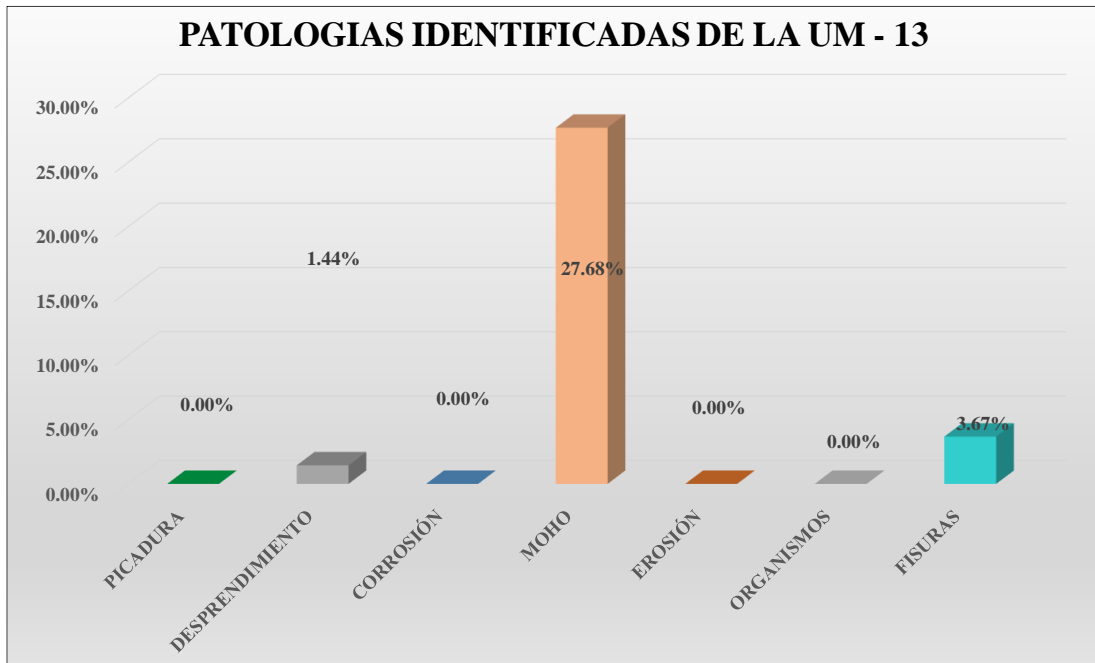
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-13							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	4.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	9.80	0.10	0.98			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	50.55
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	4.75	1.58	7.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	1.58	1.58	2.50	0.25		MODERADO
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	3.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.95	1.58	1.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.30	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	9.85
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	32.83	0.30	9.85			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

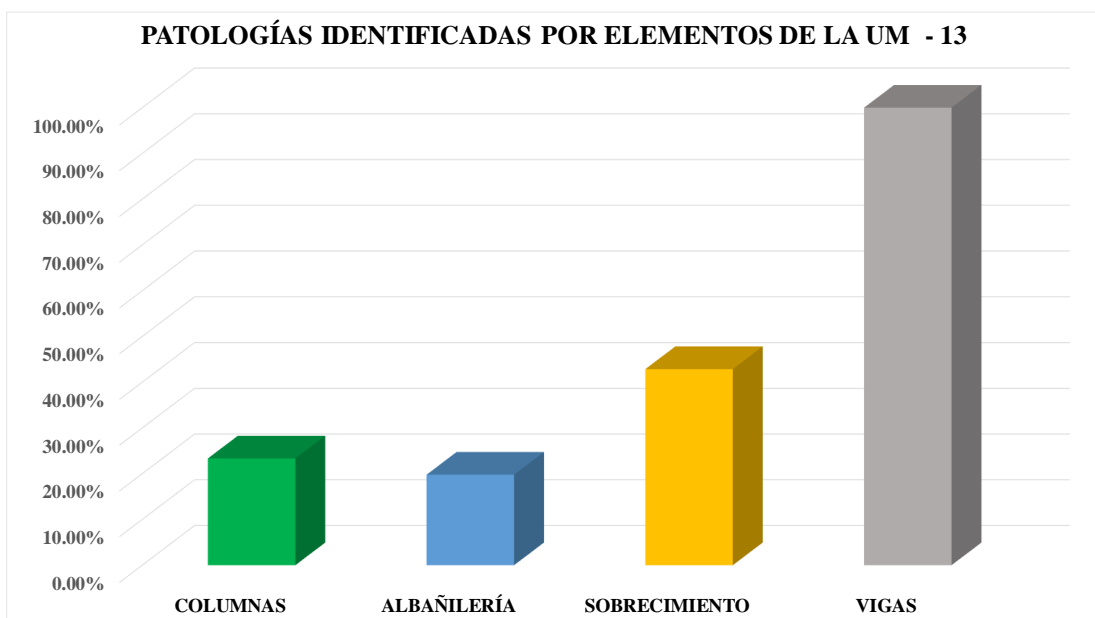
Ficha 13. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 13

FICHA TECNICA DE EVALUACION																	
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>															
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-13</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-13</b> 					
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 68.10		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 13</b> 												
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	UNIDAD DE MUESTRA 13															
		COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL			
		ÁREA (m2)	4.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	50.55	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	3.50	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	9.85	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	0.00	0.00%
B	DESPRENDIMIENTO	0.98	23.33%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.98	23.33%	0.98	2.44%
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	0.00	0.00%
D	MOHO	0.00	0.00%	-	7.50	18.44%	MODERADO	1.50	36.59%	MODERADO	9.85	100.00%	-	18.85	47.00%	18.85	47.68%
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	0.00	0.00%
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	0.00	0.00%
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	2.50	6.25%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.50	6.25%	2.50	6.37%
<b>TOTAL</b>		<b>0.98</b>	<b>23.33%</b>		<b>10.00</b>	<b>25.00%</b>		<b>1.50</b>	<b>36.59%</b>		<b>9.85</b>	<b>100.00%</b>		<b>22.33</b>	<b>55.80%</b>	<b>22.33</b>	<b>55.79%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																	
<b>UNIDAD DE MUESTRA 13</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			
		<b>22.33</b>			<b>32.79%</b>			<b>45.77</b>			<b>67.21%</b>			<b>MODERADO</b>			

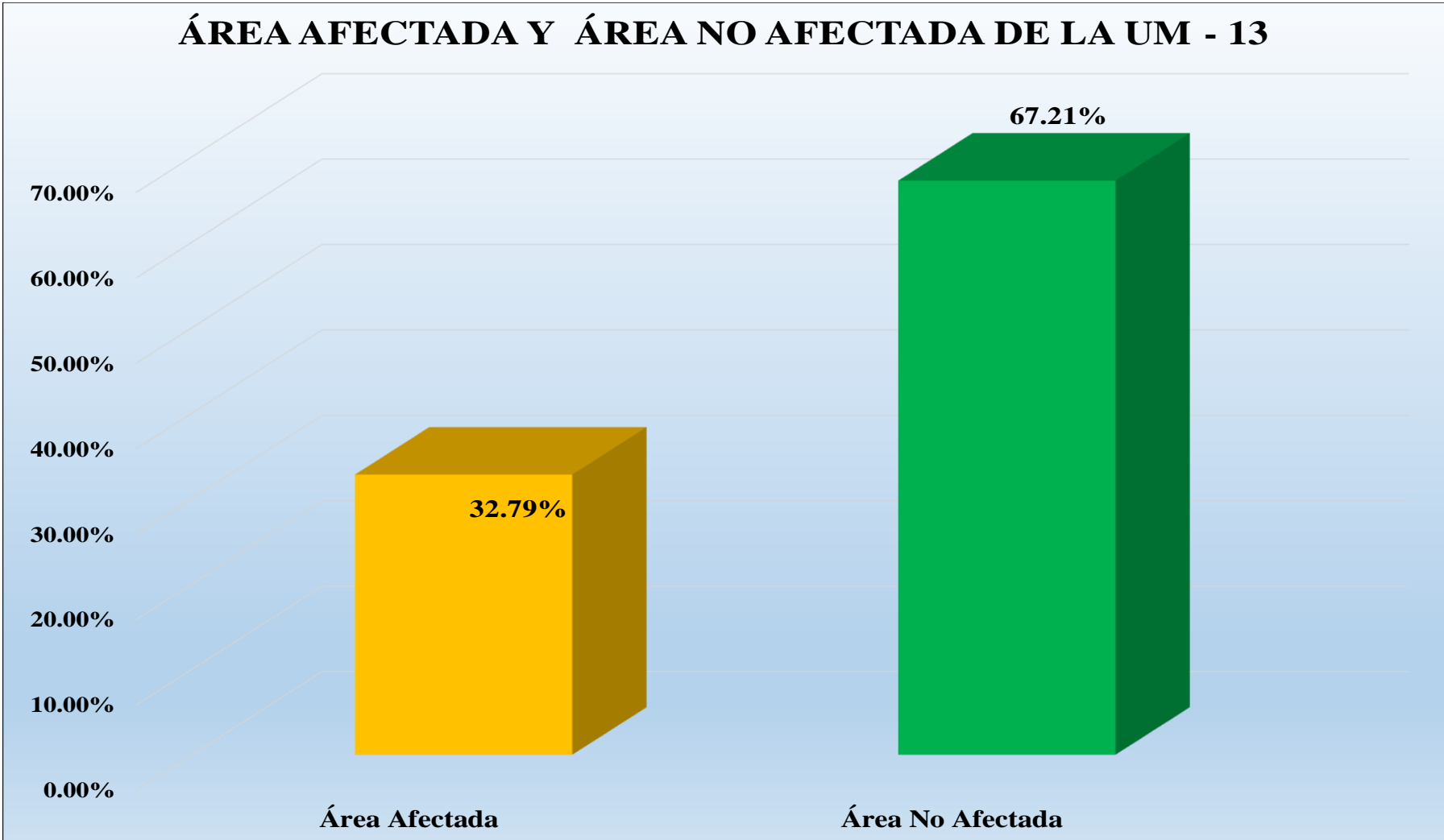
Fuente: Elaboración propia



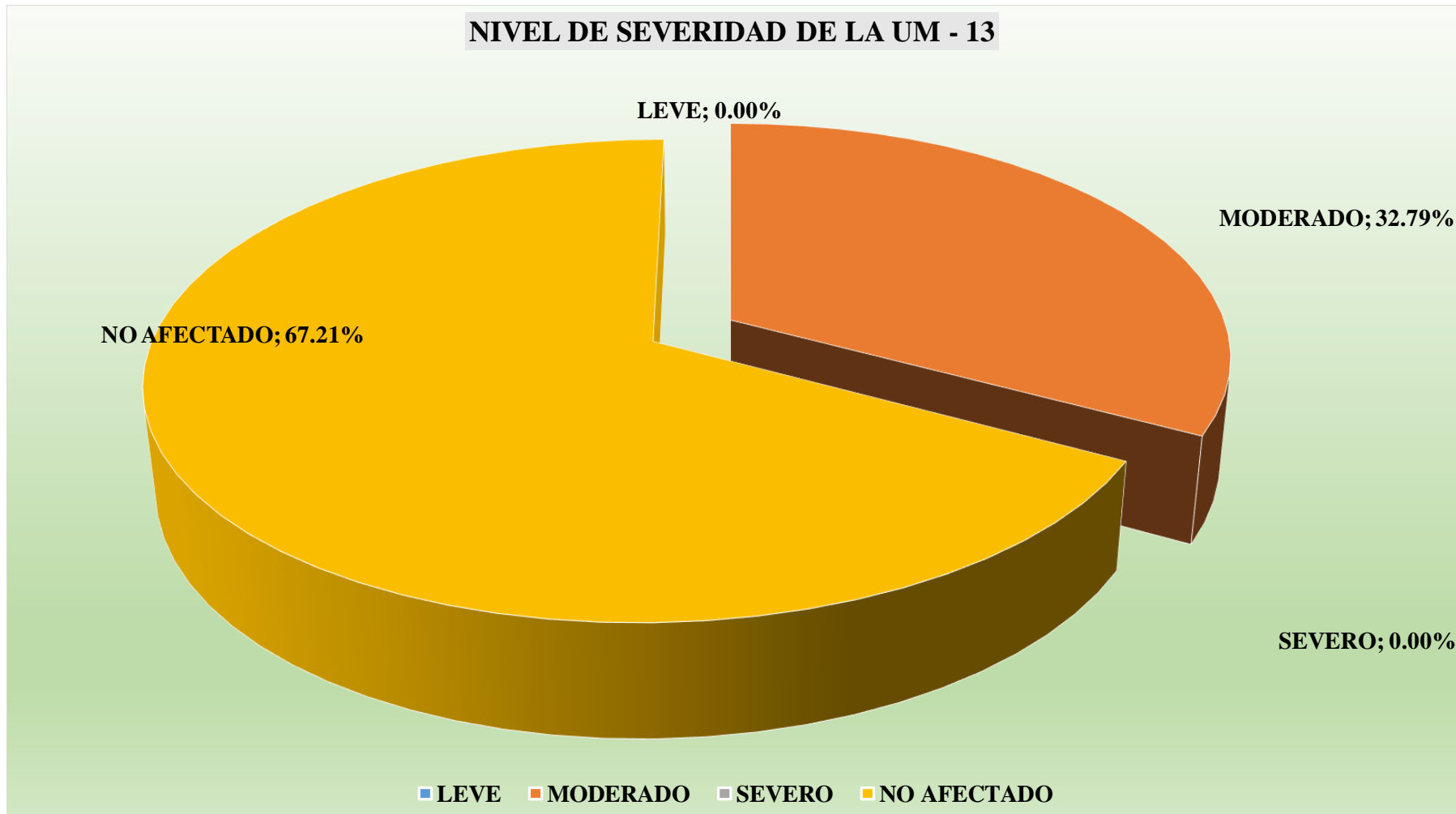
**Grafico 49.** Patologías Identificadas de la UM-13



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



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






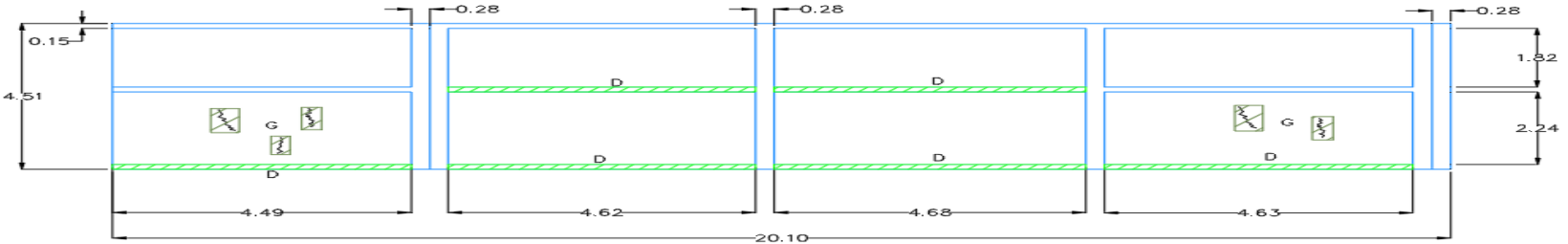
*Grafico 52.* Nivel de Severidad de la UM - 13

**Tabla 14.** Recolección de Datos de la UM-14

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-14							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	4.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	50.55
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	4.75	1.58	7.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.84	1.58	1.32	0.22		MODERADO
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	3.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	2.22	1.58	3.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.30	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	9.85
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	18.00	0.30	5.40			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

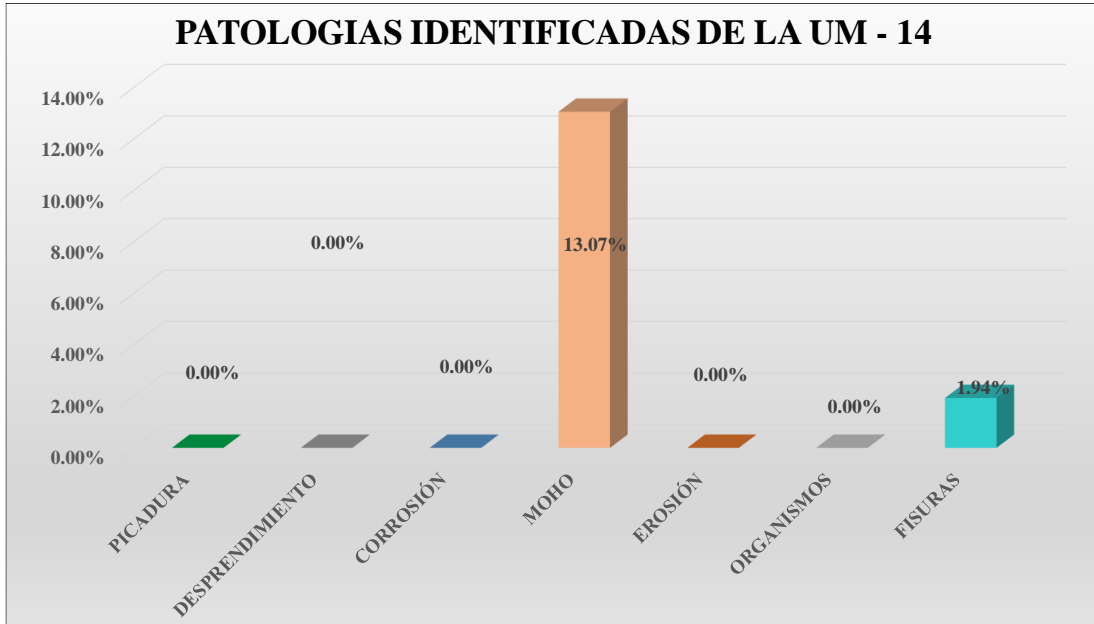
Fuente: Elaboración propia

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

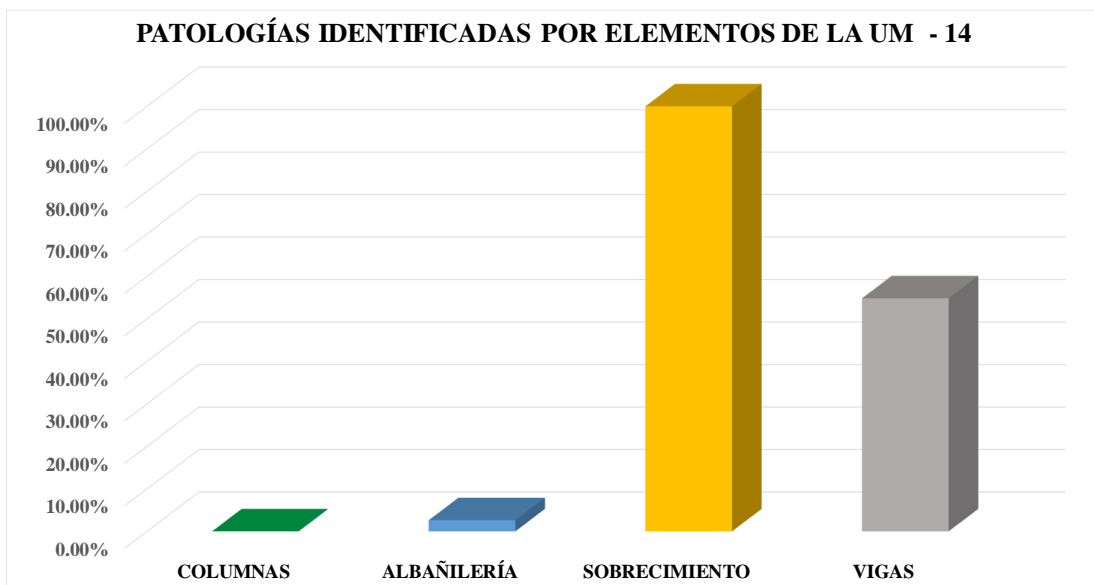
FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-14</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-14</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 68.10		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 14</b> 											
UNIDAD DE MUESTRA 14																
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	3.50	100.00%	MODERADO	5.40	54.82%	-	8.90	13.07%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	1.32	2.61%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.32	1.94%	
<b>TOTAL</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>1.32</b>	<b>2.61%</b>		<b>3.50</b>	<b>100.00%</b>		<b>5.40</b>	<b>54.82%</b>		<b>10.22</b>	<b>15.01%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 14</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>10.22</b>			<b>15.01%</b>			<b>57.88</b>			<b>84.99%</b>			<b>MODERADO</b>		

Fuente: Elaboración propia



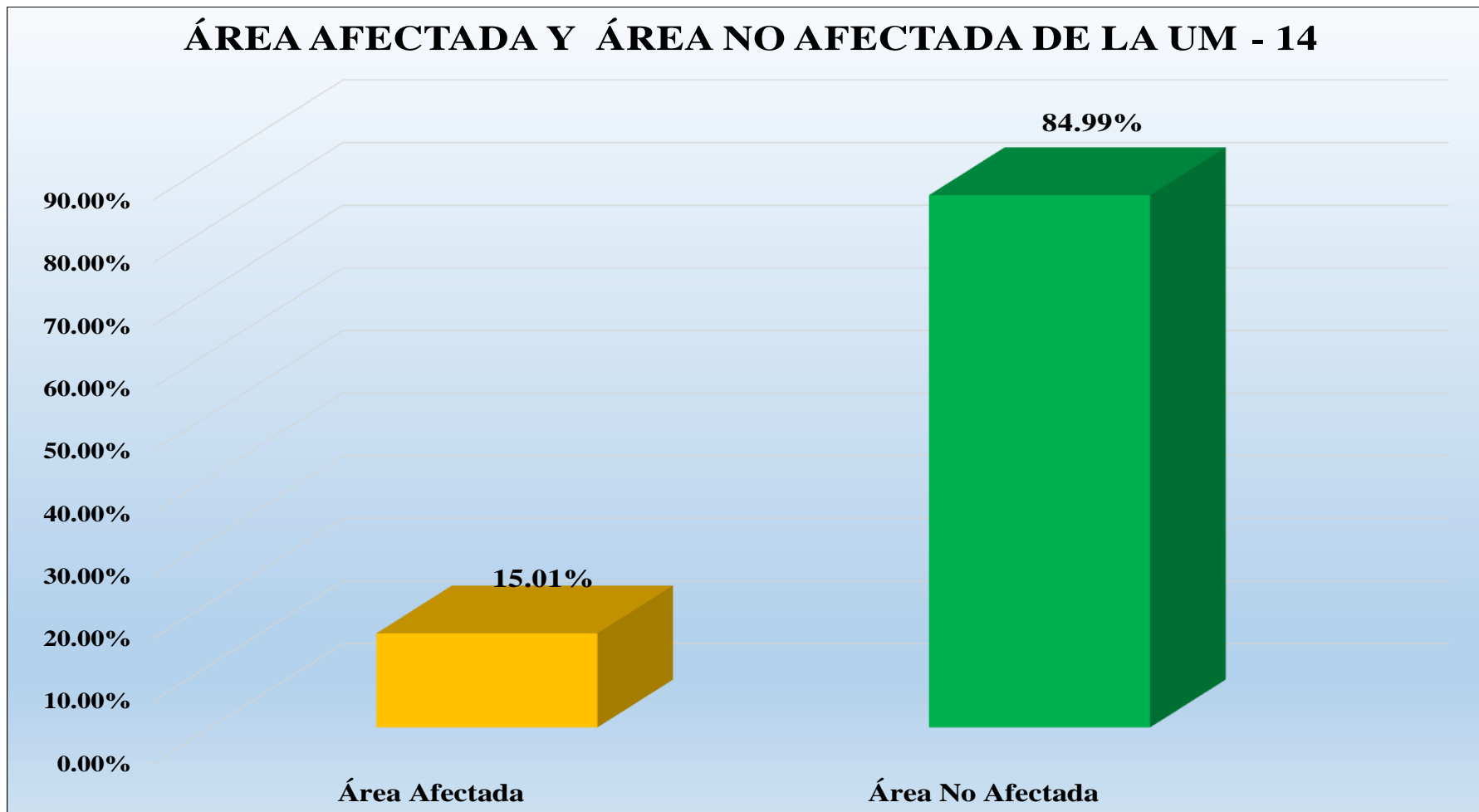


**Grafico 53.** Patologías Identificadas de la UM-13

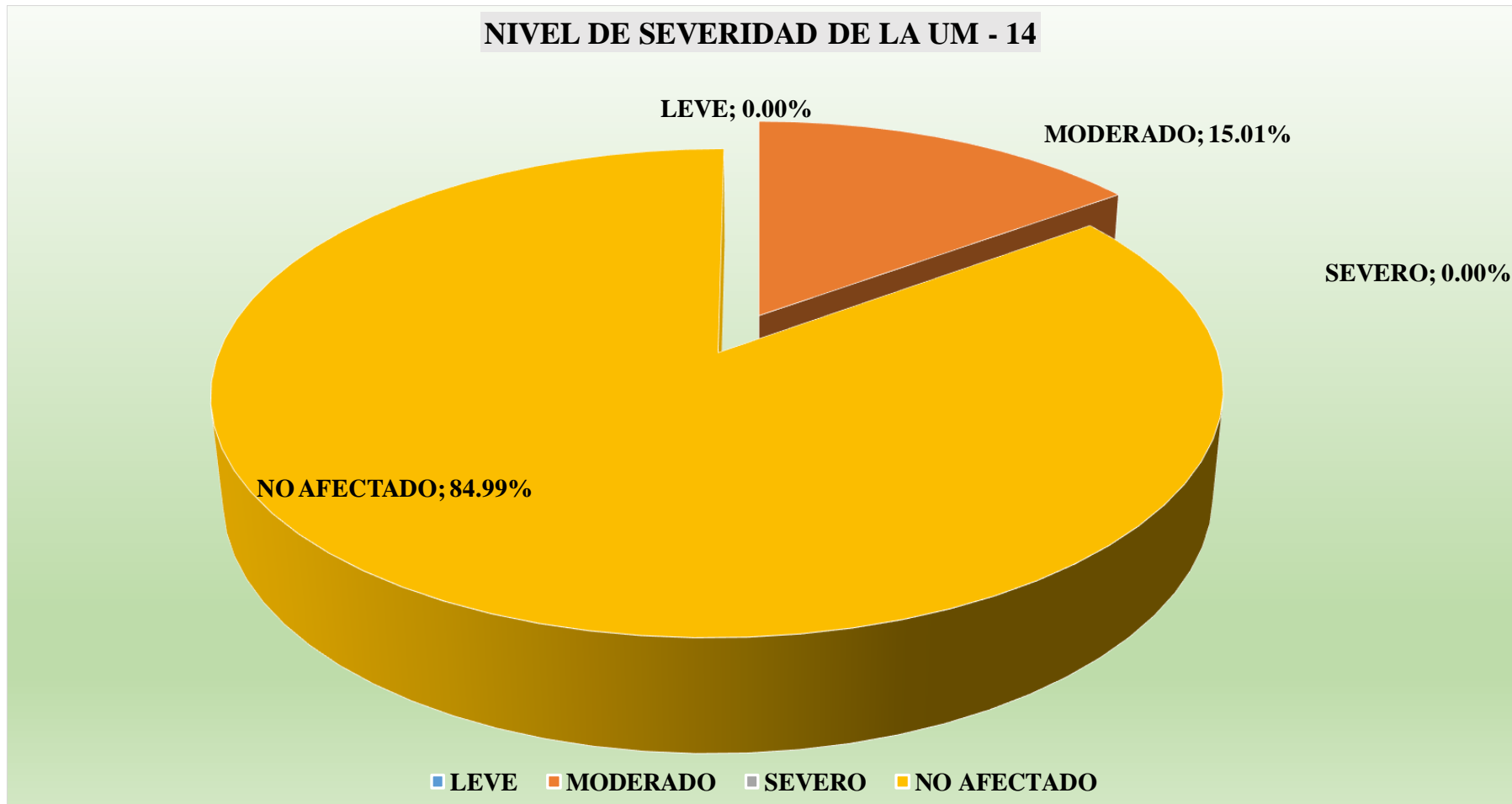


**Grafico 54.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-14

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



*Grafico 55.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 13






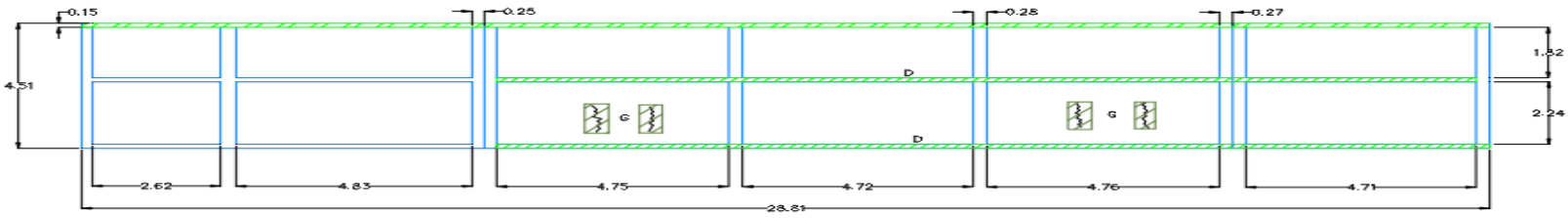
*Grafico 56.* Nivel de Severidad de la UM - 13

**Tabla 15.** Recolección de Datos de la UM-15

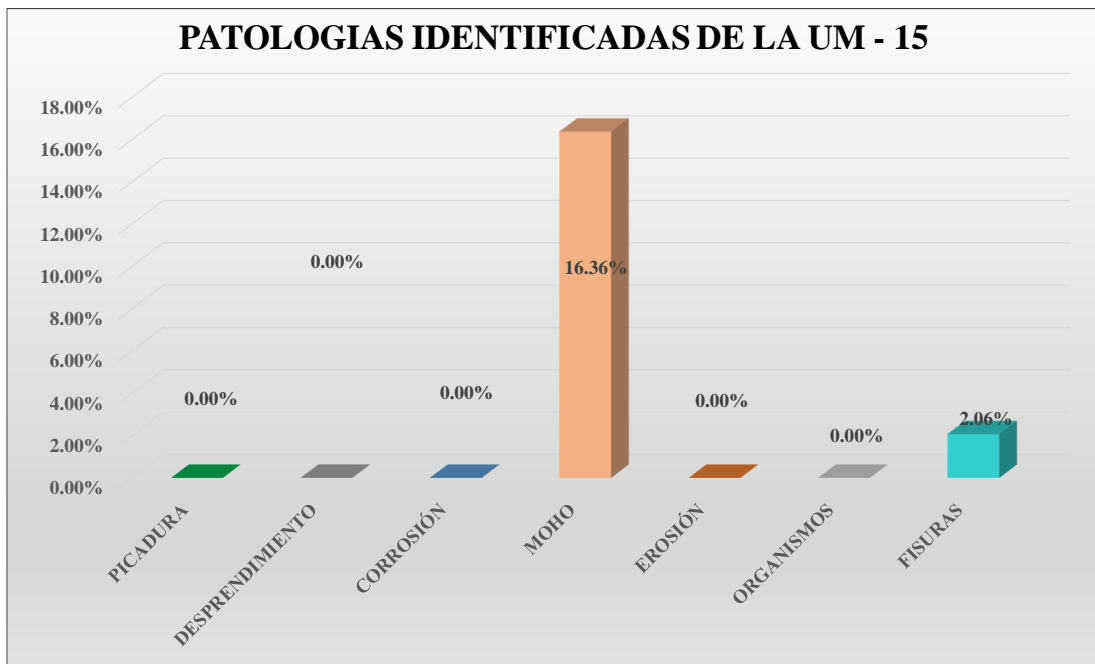
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-15							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	4.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	50.55
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.89	1.58	1.40	0.31		MODERADO
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.31
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	2.28	1.58	3.60			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.30	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	8.80
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	25.00	0.30	7.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

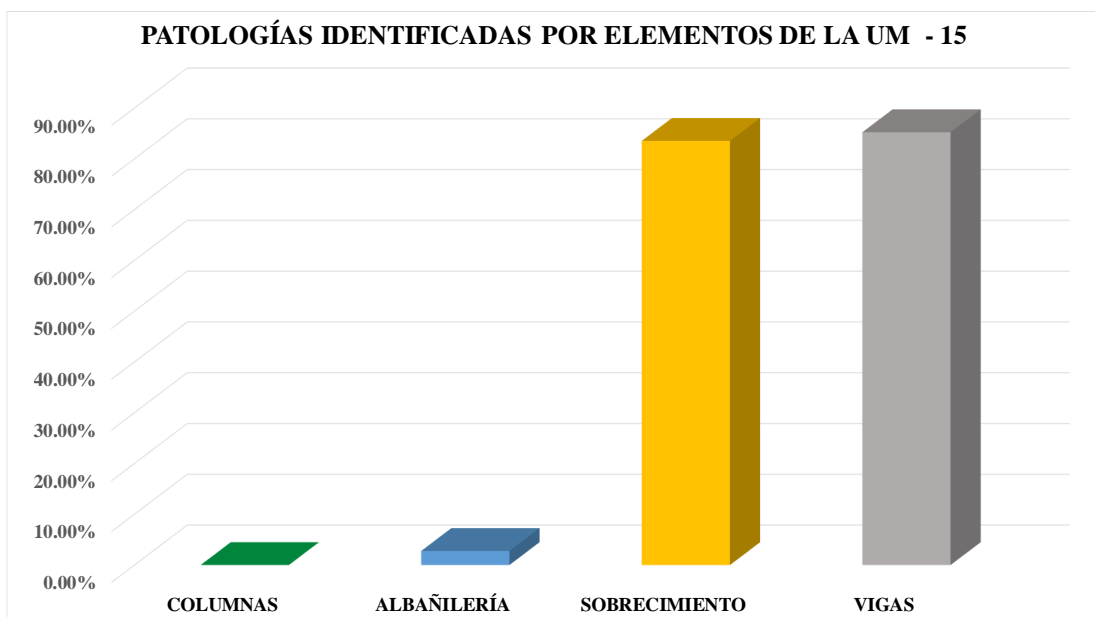
Ficha 15. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 15

FICHA TECNICA DE EVALUACION																						
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>																				
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b>			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-15</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-15</b> 											
<b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>			<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 67.86			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> <table border="1"> <tr> <td>LEVE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MODERADO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALTO</td> <td></td> </tr> </table>											LEVE		MODERADO		ALTO	
LEVE																						
MODERADO																						
ALTO																						
<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 15</b>																						
																						
<b>UNIDAD DE MUESTRA 15</b>																						
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL								
		ÁREA (m2)	4.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	50.55	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	4.31	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	8.80	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA						
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA							
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	3.60	83.53%	MODERADO	7.50	85.23%	-	11.10	16.36%							
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	1.40	2.77%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.40	2.06%							
<b>TOTAL</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>1.40</b>	<b>2.77%</b>		<b>3.60</b>	<b>83.53%</b>		<b>7.50</b>	<b>85.23%</b>		<b>12.50</b>	<b>18.42%</b>							
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																						
<b>UNIDAD DE MUESTRA 15</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>								
		<b>12.50</b>			<b>18.42%</b>			<b>55.36</b>			<b>81.58%</b>			<b>MODERADO</b>								

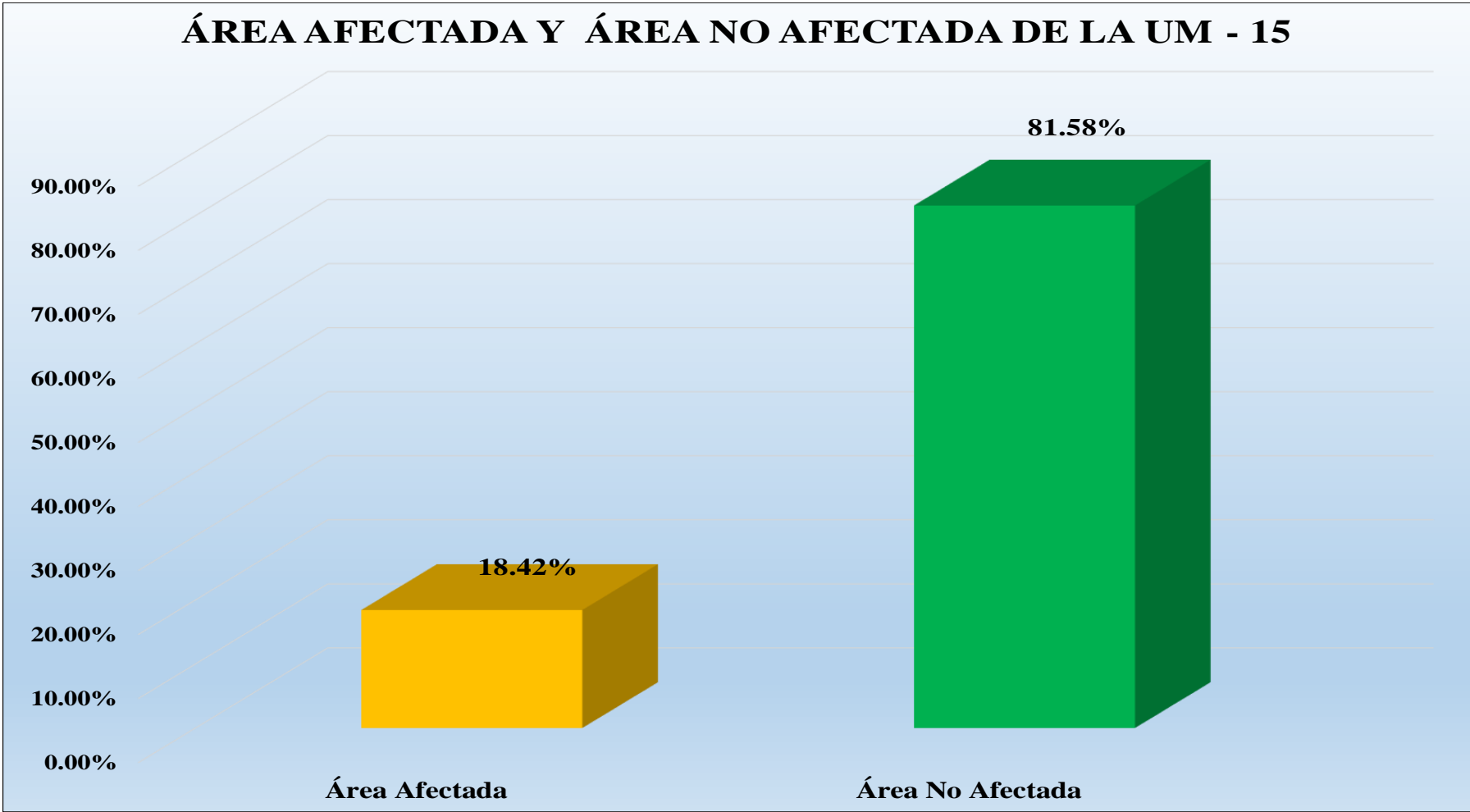
Fuente: Elaboración propia



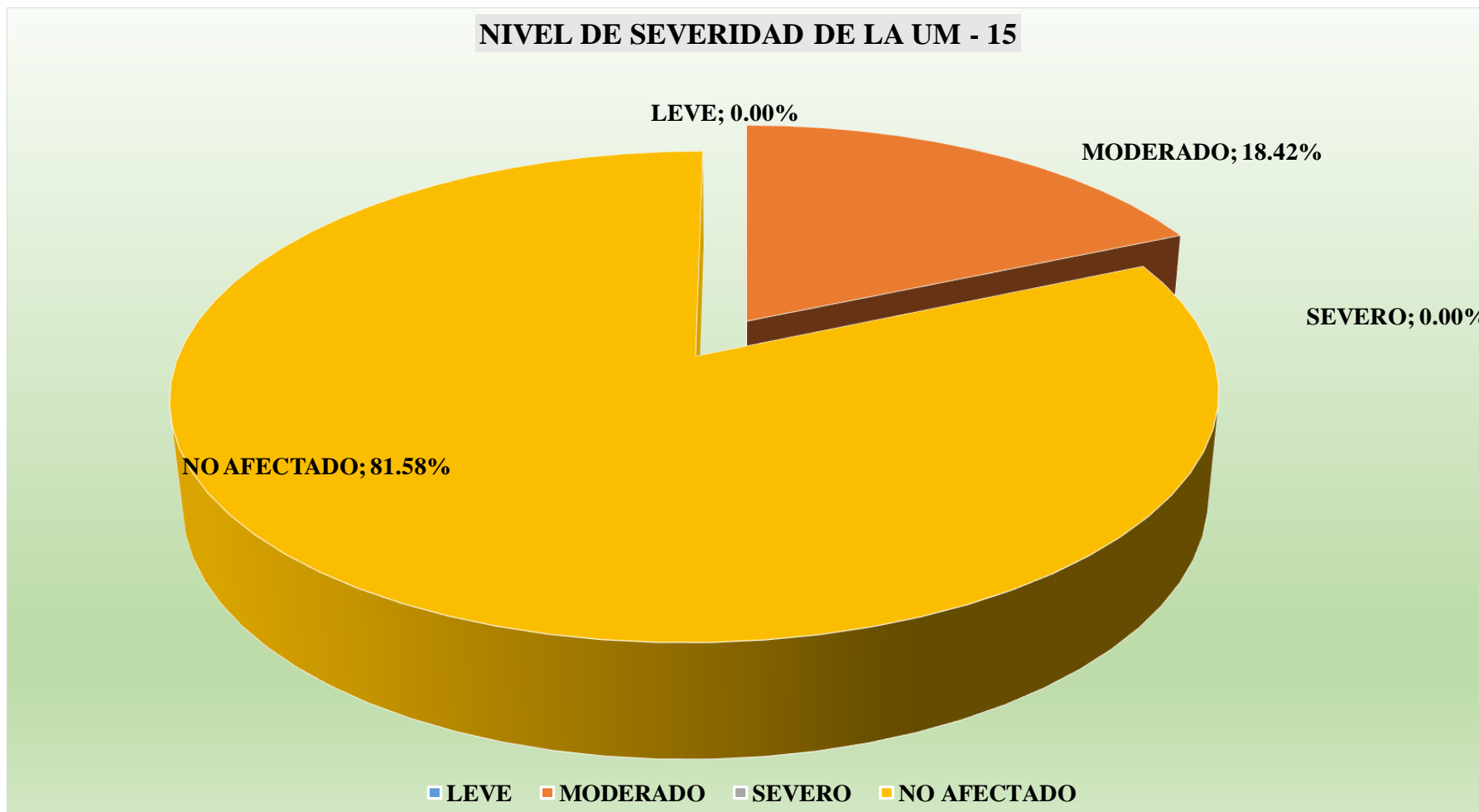
**Grafico 57.** Patologías Identificadas de la UM-15



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



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



*Grafico 60.* Nivel de Severidad de la UM - 15




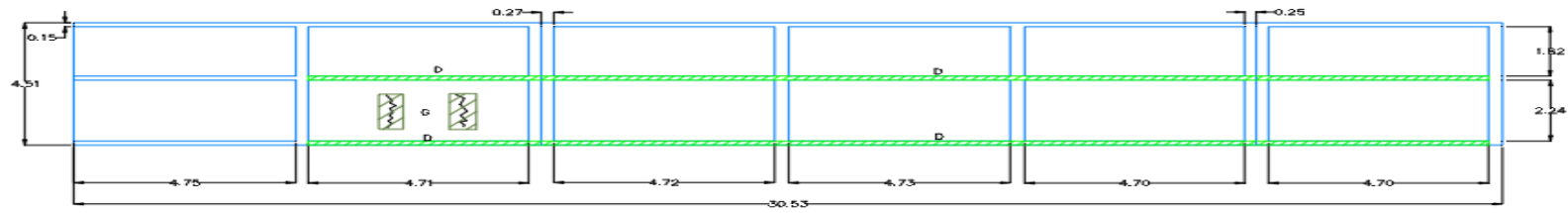


**Tabla 16.** Recolección de Datos de la UM-16

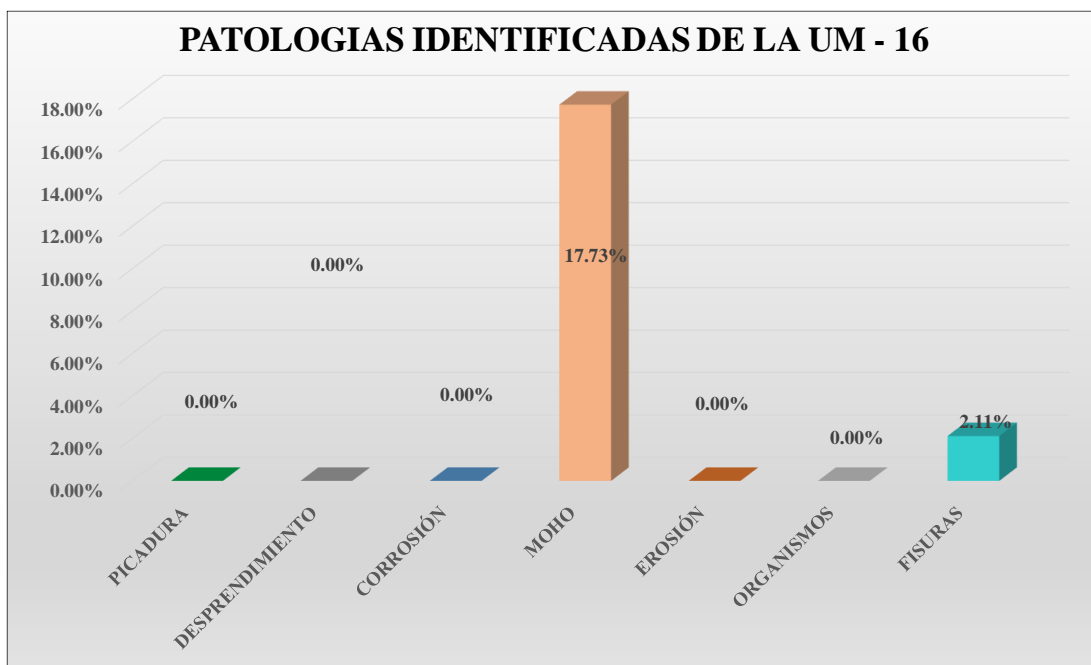
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-16							Área Total (m2)	3.99
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS								
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2)	49.00
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.87	1.58	1.38	0.55		MODERADO	
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2)	4.55
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	2.59	1.58	4.10			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.30	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (M2)	7.88
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-	
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-	
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	D.MOHO	25.00	0.30	7.50			MODERADO	
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-	
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-	
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-	

Fuente: Elaboración propia

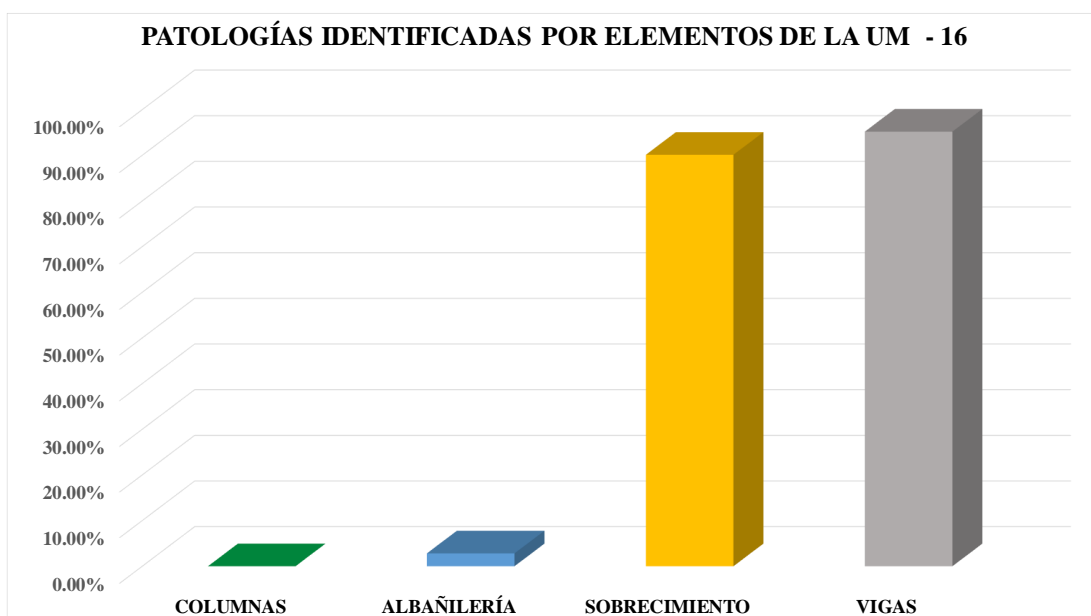
Ficha 16. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 16

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-16</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-16</b> 					
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 65.42		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 16</b> 											
UNIDAD DE MUESTRA 16																
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		AREA (m2)	3.99	AREA (m2)	AREA (m2)	49.00	AREA (m2)	AREA (m2)	4.55	AREA (m2)	AREA (m2)	7.88	AREA (m2)	AREA (m2)	AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA
		AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	4.10	90.11%	MODERADO	7.50	95.18%	-	11.60	17.73%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	1.38	2.82%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.38	2.11%	
<b>TOTAL</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>1.38</b>	<b>2.82%</b>		<b>4.10</b>	<b>90.11%</b>		<b>7.50</b>	<b>95.18%</b>		<b>12.98</b>	<b>19.84%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 16</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>12.98</b>			<b>19.84%</b>			<b>52.44</b>			<b>80.16%</b>			<b>MODERADO</b>		

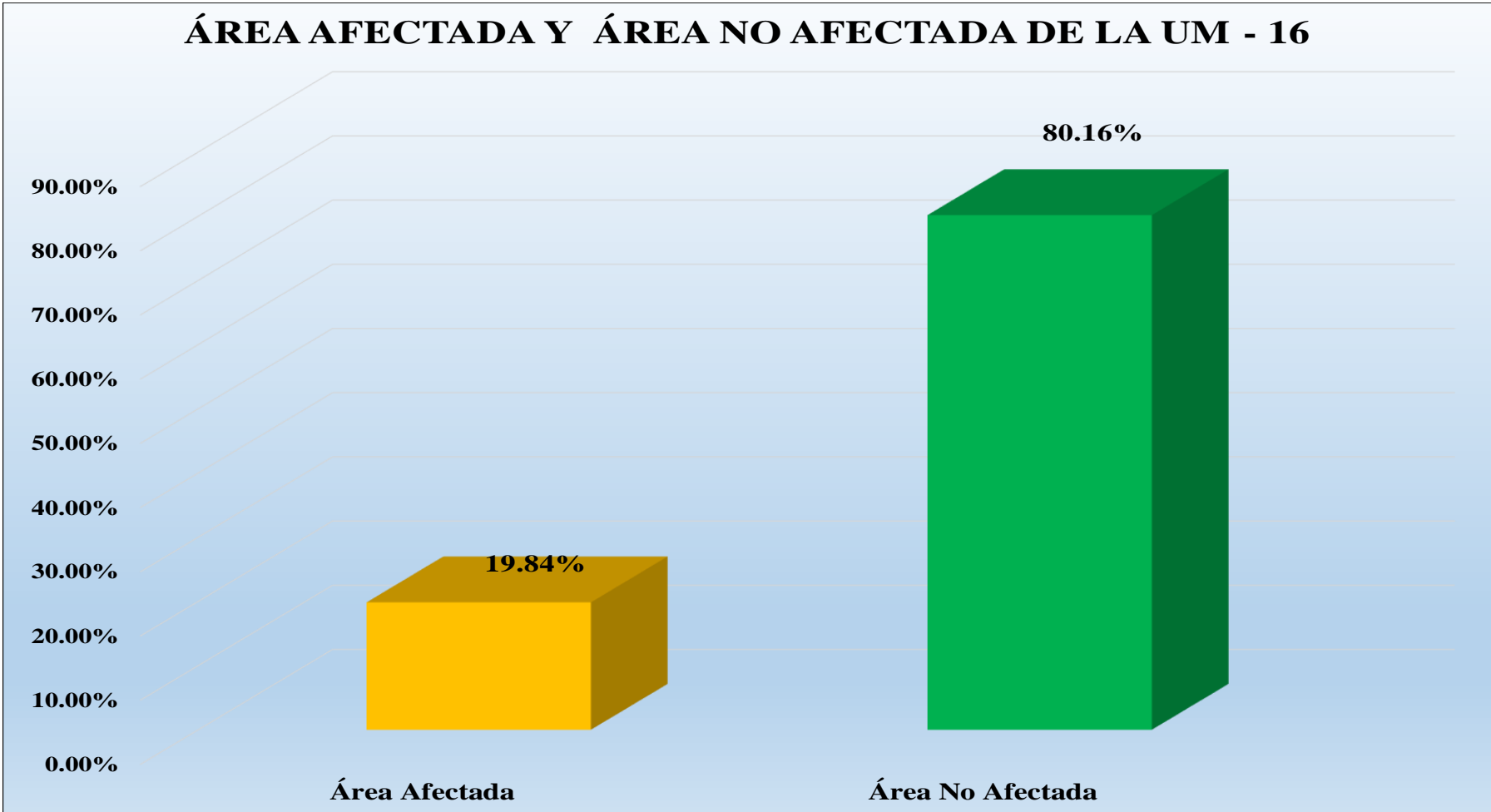
Fuente: Elaboración propia



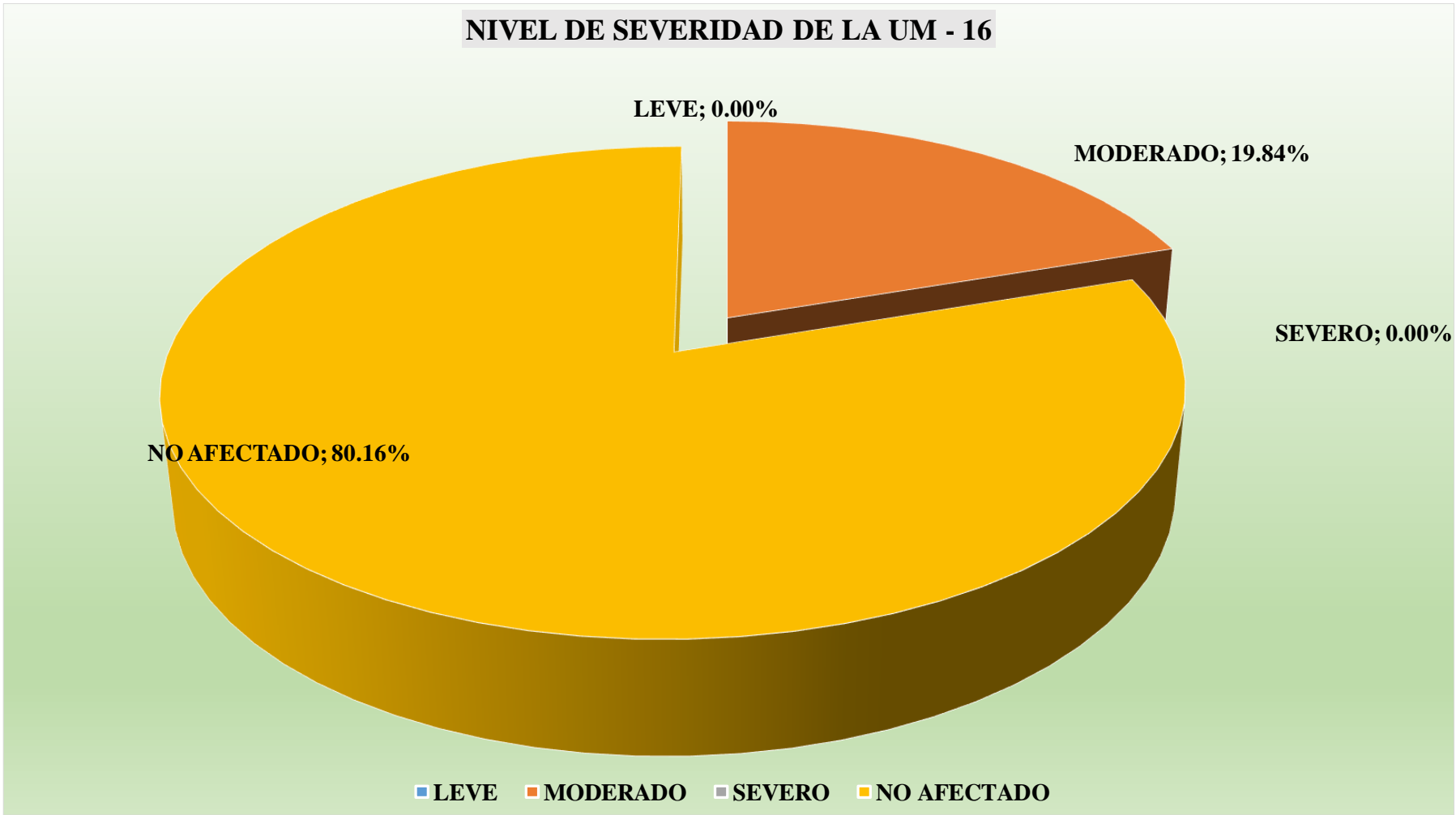
**Grafico 61.** Patologías Identificadas de la UM-16



**Grafico 62.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-16



*Grafico 63.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 16






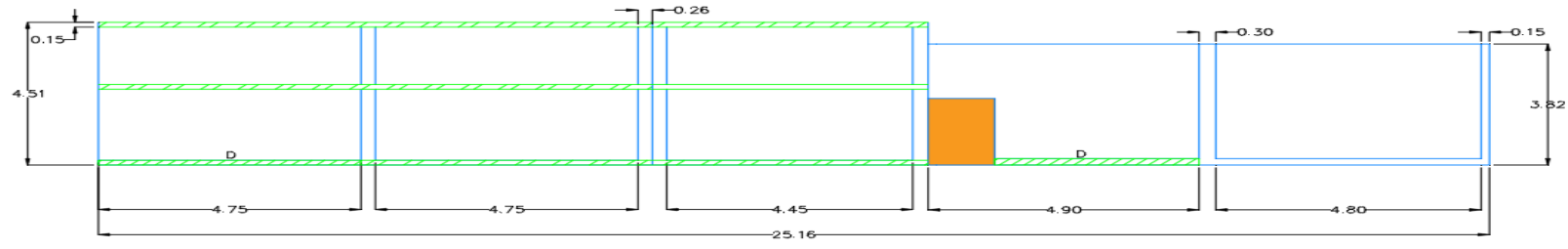
*Grafico 64.* Nivel de Severidad de la UM - 16

**Tabla 17.** Recolección de Datos de la UM-17

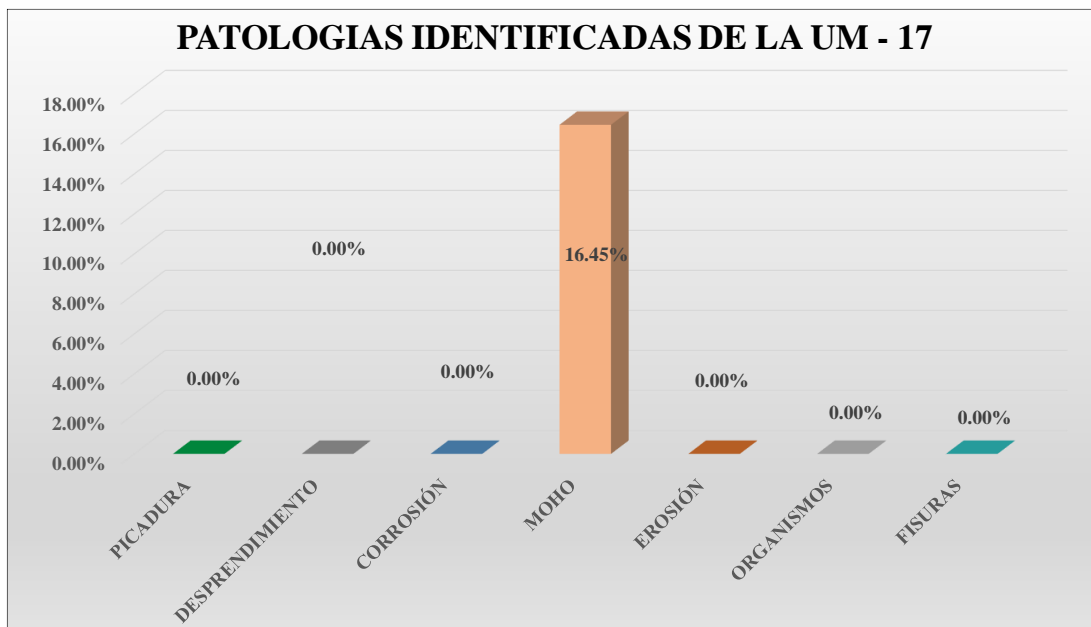
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-17							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	3.50
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	56.88
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.30
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	2.53	1.58	4.00			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.30	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	7.95
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	26.50	0.30	7.95			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

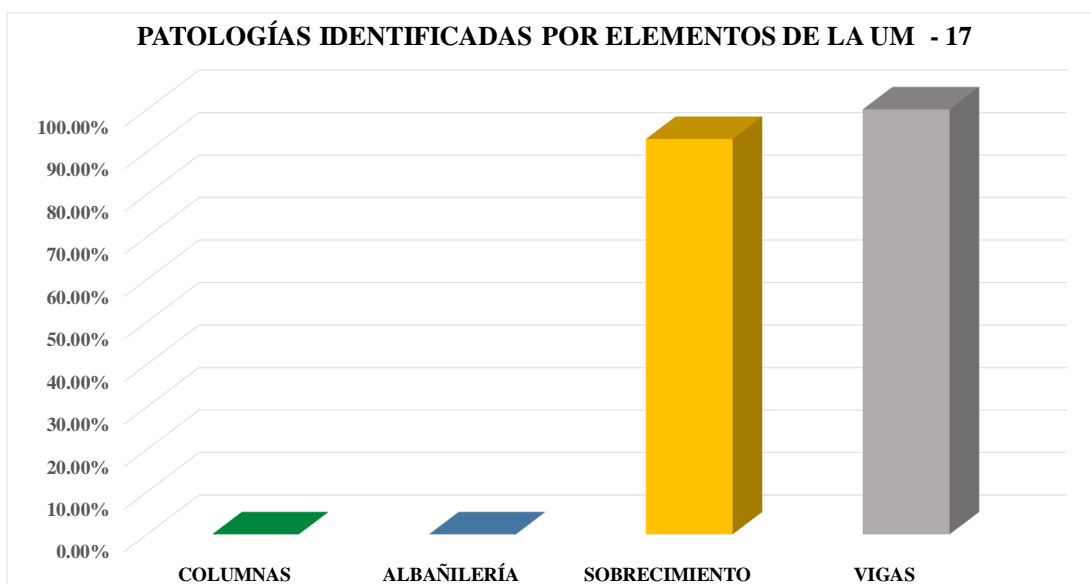
Ficha 17. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 17

FICHA TECNICA DE EVALUACION																						
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>																				
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-17</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-17</b> 											
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 72.63		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> <table border="1"> <tr> <td>LEVE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MODERADO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALTO</td> <td></td> </tr> </table>															LEVE		MODERADO		ALTO	
LEVE																						
MODERADO																						
ALTO																						
<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 17</b> 																						
UNIDAD DE MUESTRA 17																						
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL								
		ÁREA (m2)	3.50	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	56.88	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	4.30	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	7.95	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA						
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA							
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	4.00	93.02%	-	7.95	100.00%	MODERADO	11.95	16.45%							
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%							
G	FISURAS	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>4.00</b>	<b>93.02%</b>		<b>7.95</b>	<b>100.00%</b>		<b>11.95</b>	<b>16.45%</b>							
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																						
<b>UNIDAD DE MUESTRA 17</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>								
		<b>11.95</b>			<b>16.45%</b>			<b>60.68</b>			<b>83.55%</b>			<b>MODERADO</b>								

Fuente: Elaboración propia

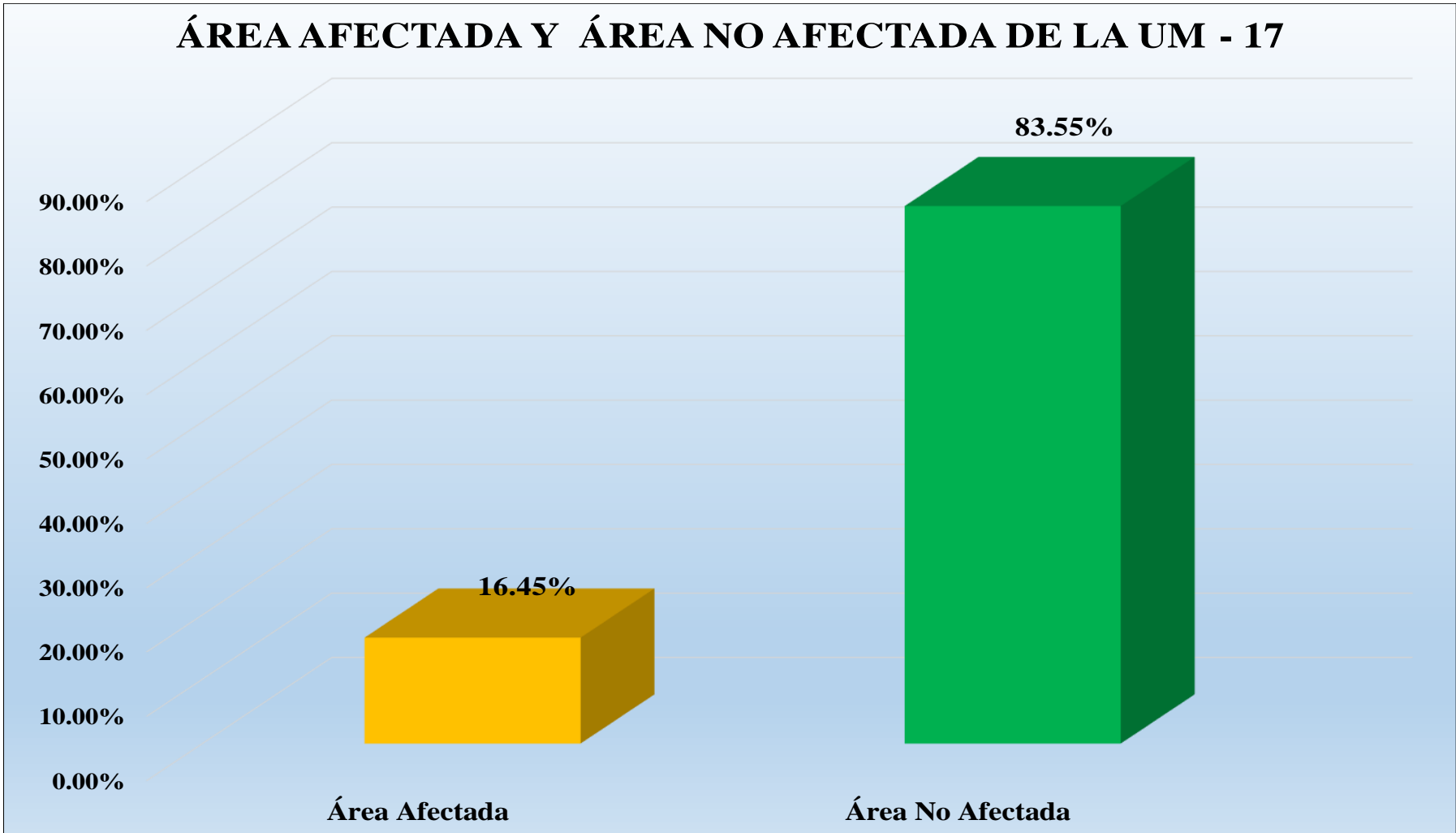


**Grafico 65.** Patologías Identificadas de la UM-17



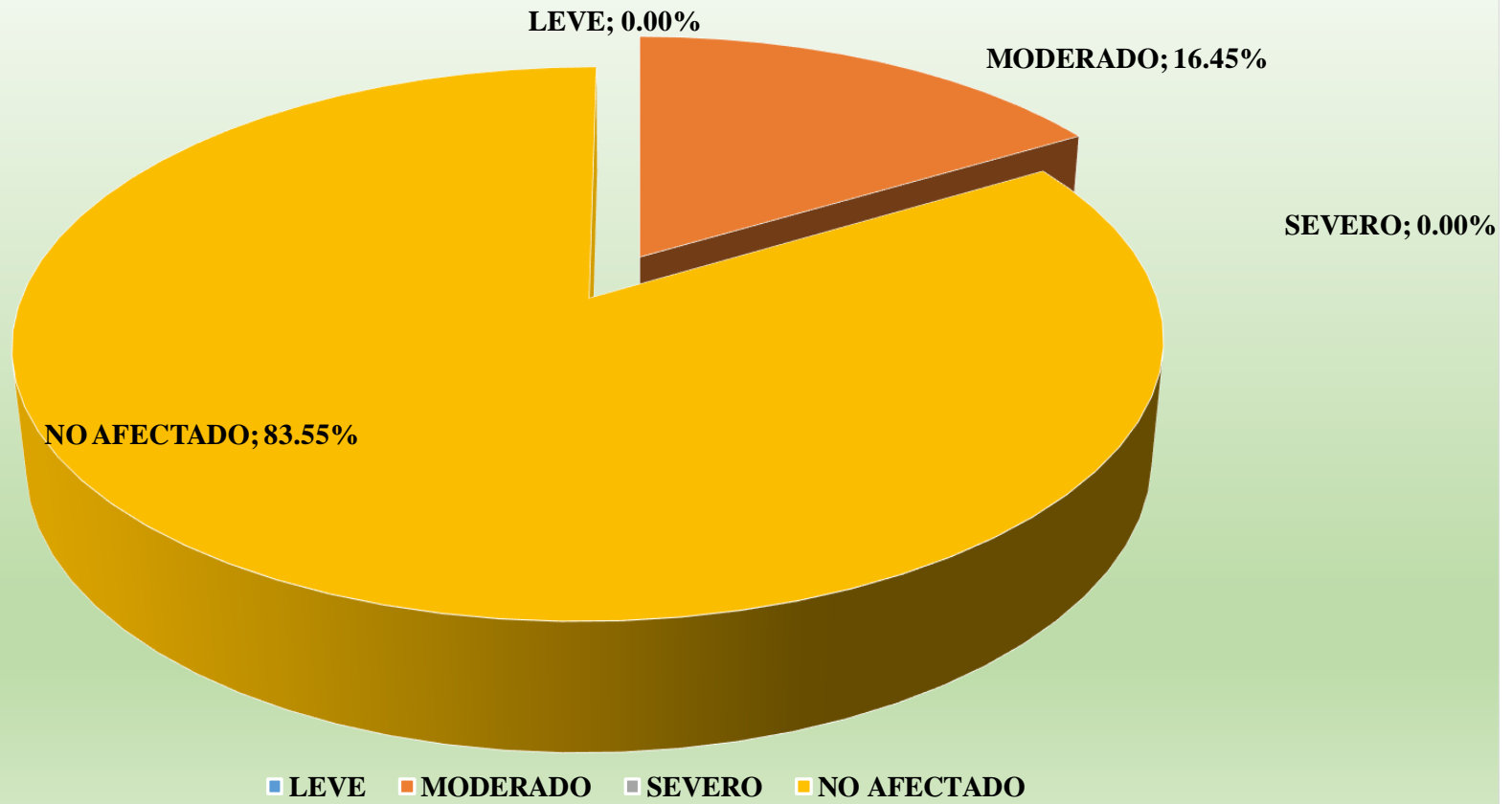
**Grafico 66.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-17





*Grafico 67.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 17

**NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UM - 17**






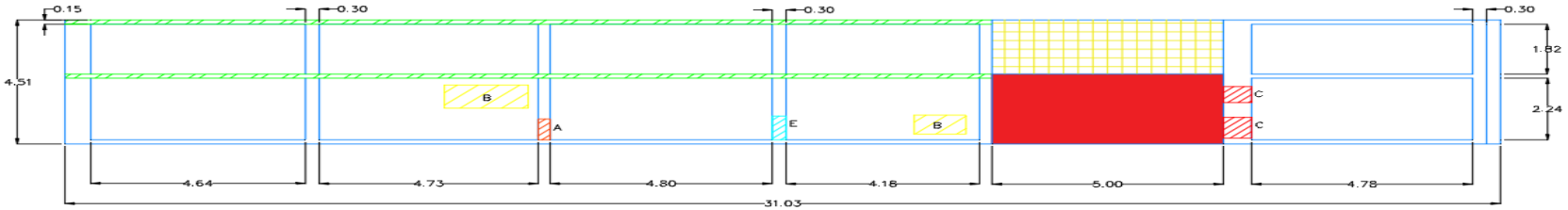
*Grafico 68.* Nivel de Severidad de la UM - 17

**Tabla 18.** Recolección de Datos de la UM-18

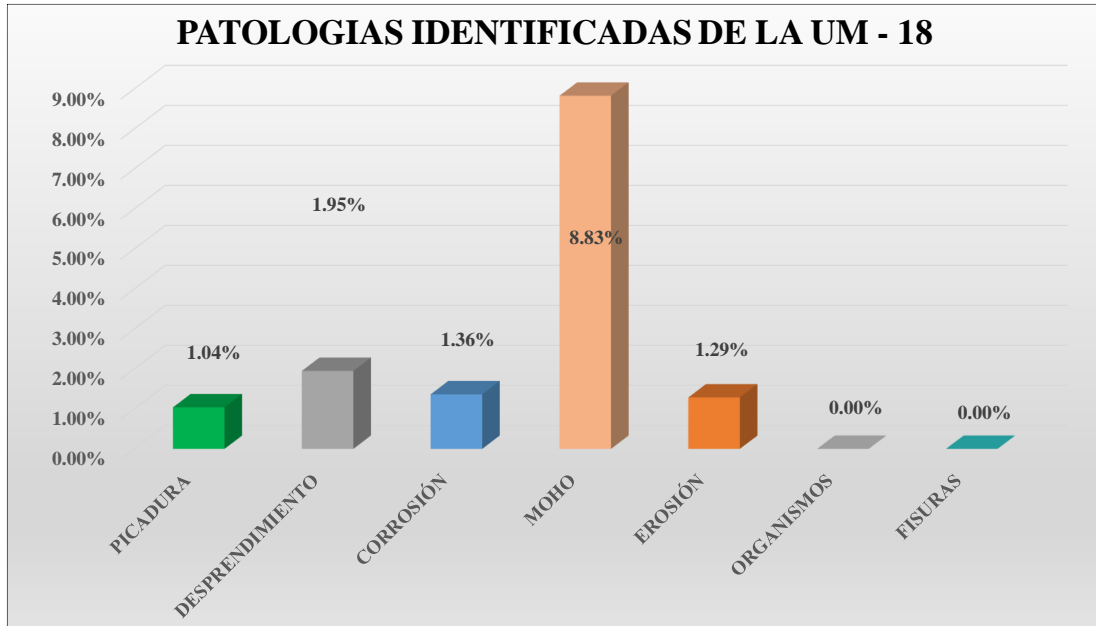
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-18							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	4.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	2.00	0.40	0.80	2.05		MODERADO
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	3.50	0.30	1.05		0.30	MODERADO
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	1.98	0.50	0.99		0.79	MODERADO
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	60.58
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	3.00	0.50	1.50			MODERADO
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.30
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	7.95
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	22.67	0.30	6.80			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

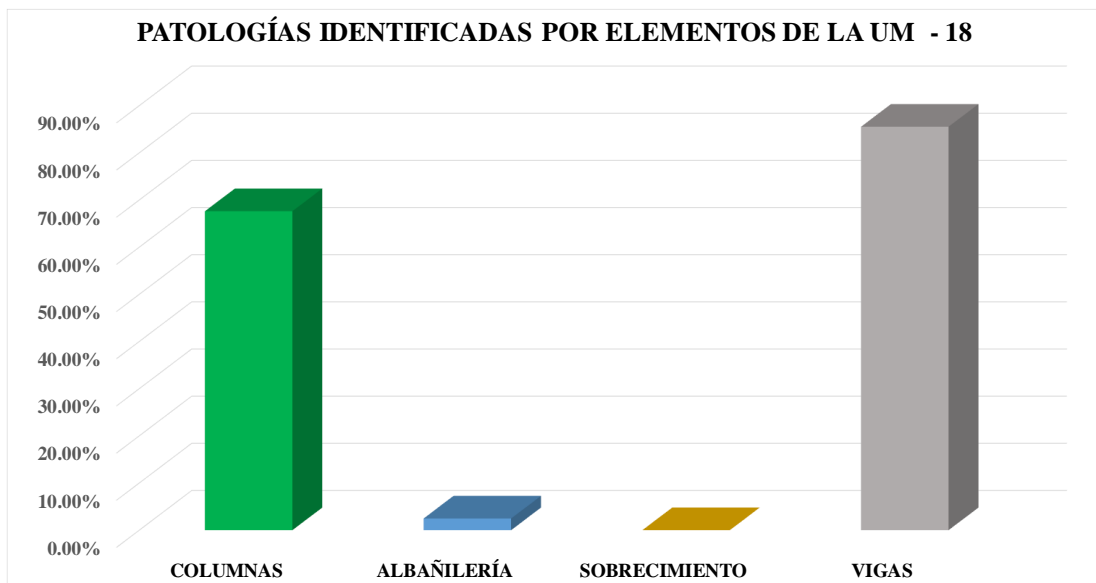
Ficha 18. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 18

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>					<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-18</b> 					<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-18</b> 				
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 77.03		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 18</b> 											
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	4.20	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	60.58	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	4.30	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	7.95	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.80	19.05%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.80	1.04%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	1.50	2.48%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.50	1.95%	
C	CORROSIÓN	1.05	25.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.05	1.36%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	MODERADO	6.80	85.53%	MODERADO	6.80	8.83%	
E	EROSIÓN	0.99	23.57%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.99	1.29%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	FISURAS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>2.84</b>	<b>67.62%</b>		<b>1.50</b>	<b>2.48%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6.80</b>	<b>85.53%</b>		<b>11.14</b>	<b>14.46%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 18</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>11.14</b>			<b>14.46%</b>			<b>65.89</b>			<b>85.54%</b>			<b>MODERADO</b>		

Fuente: Elaboración propia

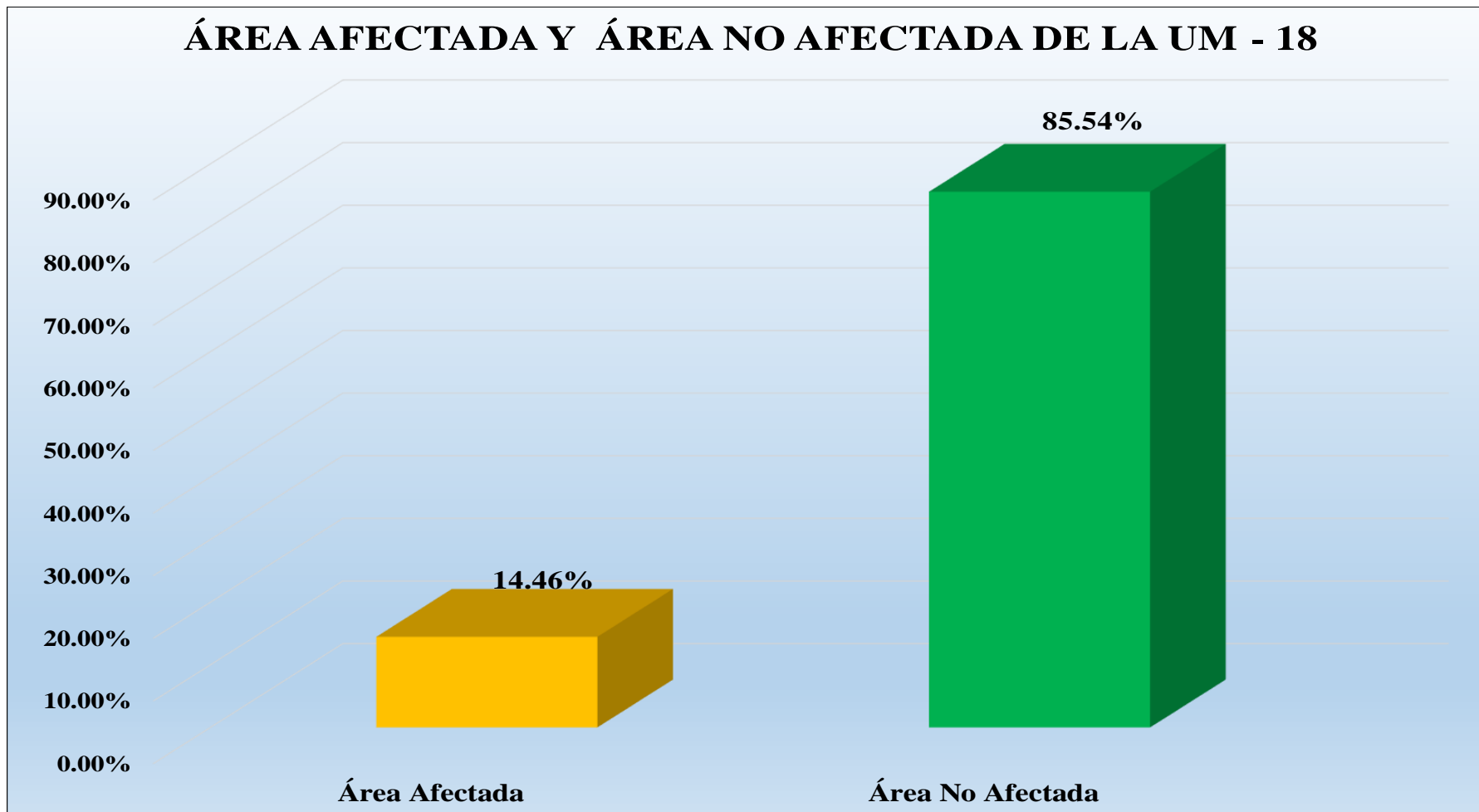


**Grafico 69.** Patologías Identificadas de la UM-18

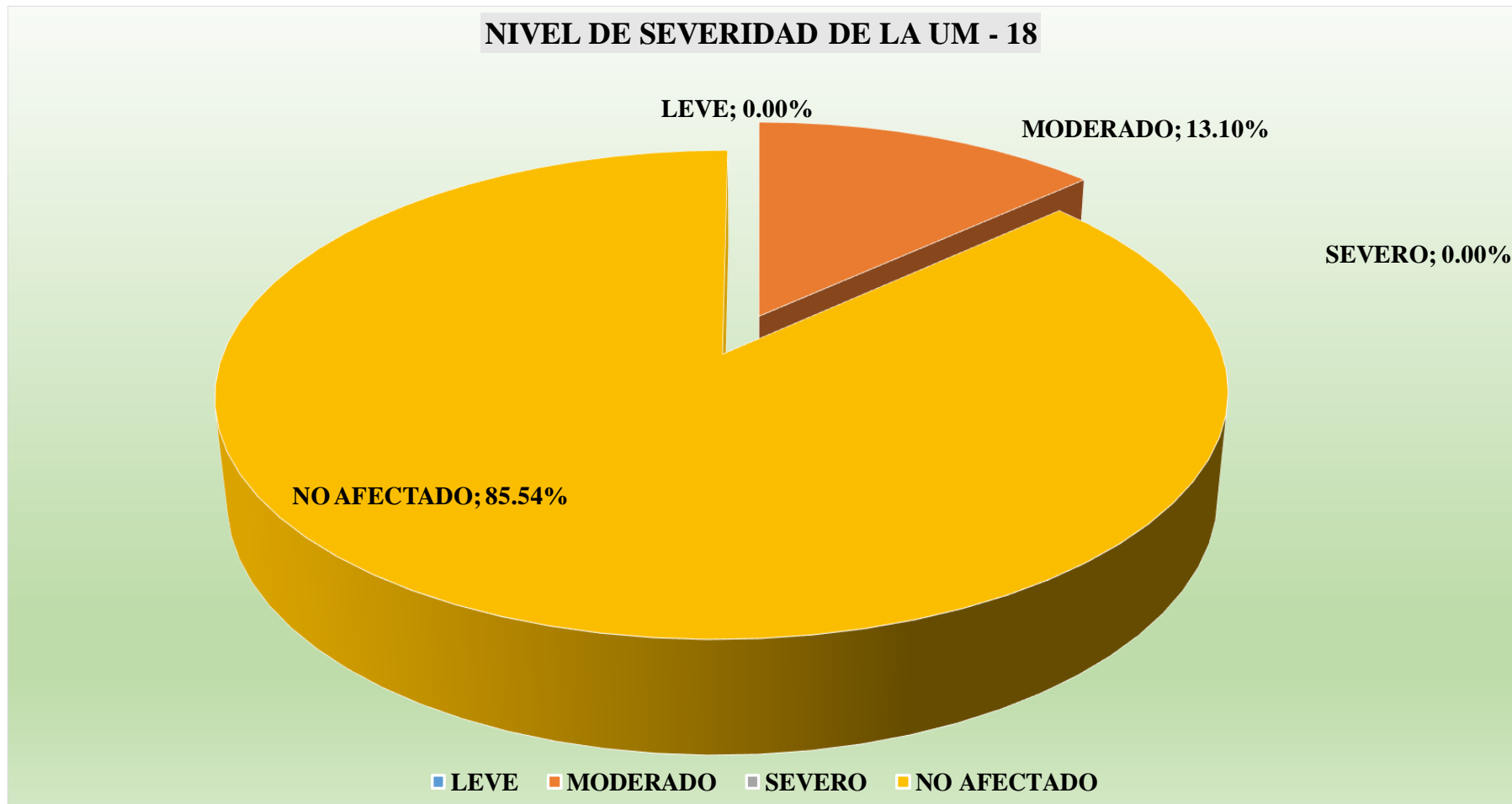


**Grafico 70.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-18

## ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 18



*Grafico 71.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 18



*Grafico 72.* Nivel de Severidad de la UM - 18




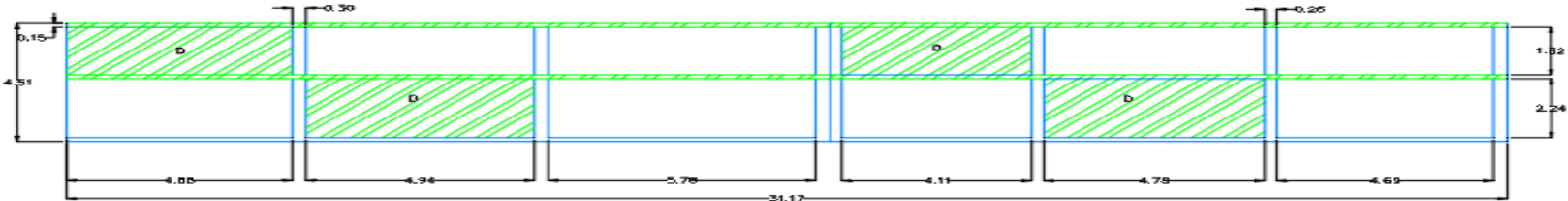
**Tabla 19.** Recolección de Datos de la UM-19

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-19							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS						Área Total (m2)	5.20
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA						Área Total (M2)	66.87
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	51.00	0.50	25.50			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO						Área Total (M2)	4.59
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS						Área Total (M2)	6.99
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	20.33	0.30	6.10			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

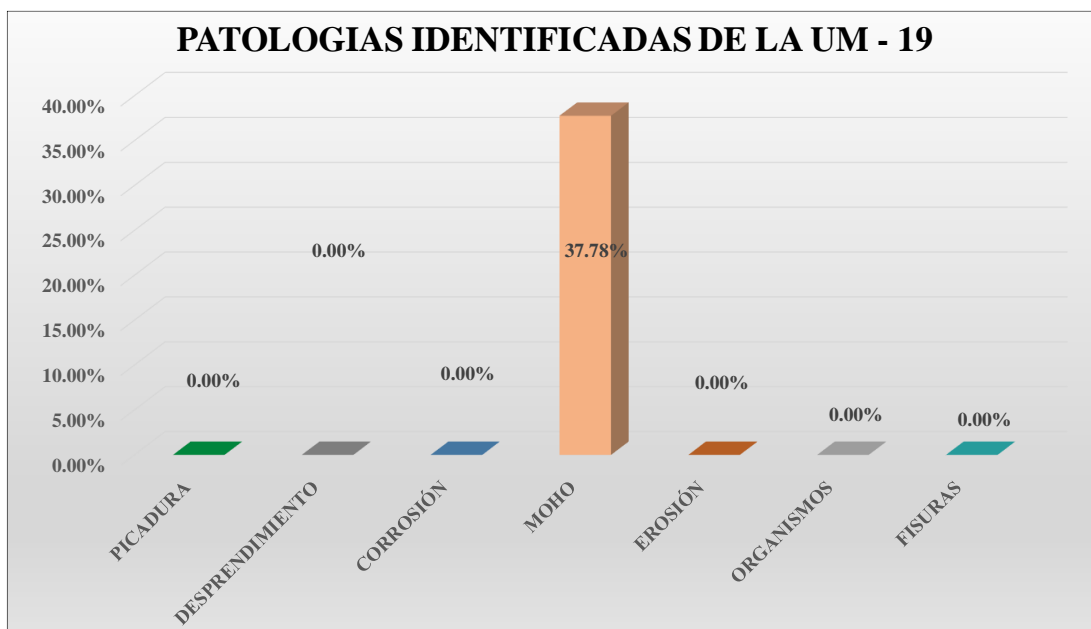
Fuente: Elaboración propia



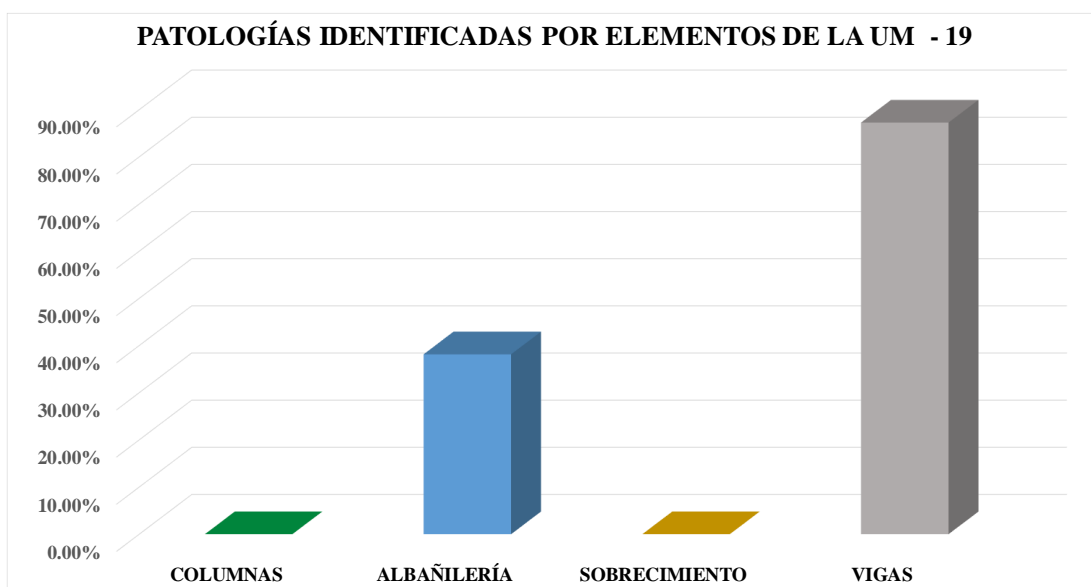
Ficha 19. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 19

FICHA TECNICA DE EVALUACION																					
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>																			
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>				<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-19</b>				<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-19</b>											
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 83.65		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																			
		LEVE MODERADO ALTO		<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 19</b>																	
																					
UNIDAD DE MUESTRA 19																					
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL							
		AREA (m2)	% AREA AFECTADA (m2)	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	AREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA						
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
D	MOHO	0.00	0.00%	-	25.50	38.13%	-	0.00	0.00%	-	6.10	87.27%	MODERADO	31.60	37.78%						
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%						
G	FISURAS	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>25.50</b>	<b>38.13%</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>		<b>6.10</b>	<b>87.27%</b>		<b>31.60</b>	<b>37.78%</b>						
NIVEL DE SEVERIDAD																					
<b>UNIDAD DE MUESTRA 19</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>							
		<b>31.60</b>			<b>37.78%</b>			<b>52.05</b>			<b>62.22%</b>			<b>MODERADO</b>							

Fuente: Elaboración propia

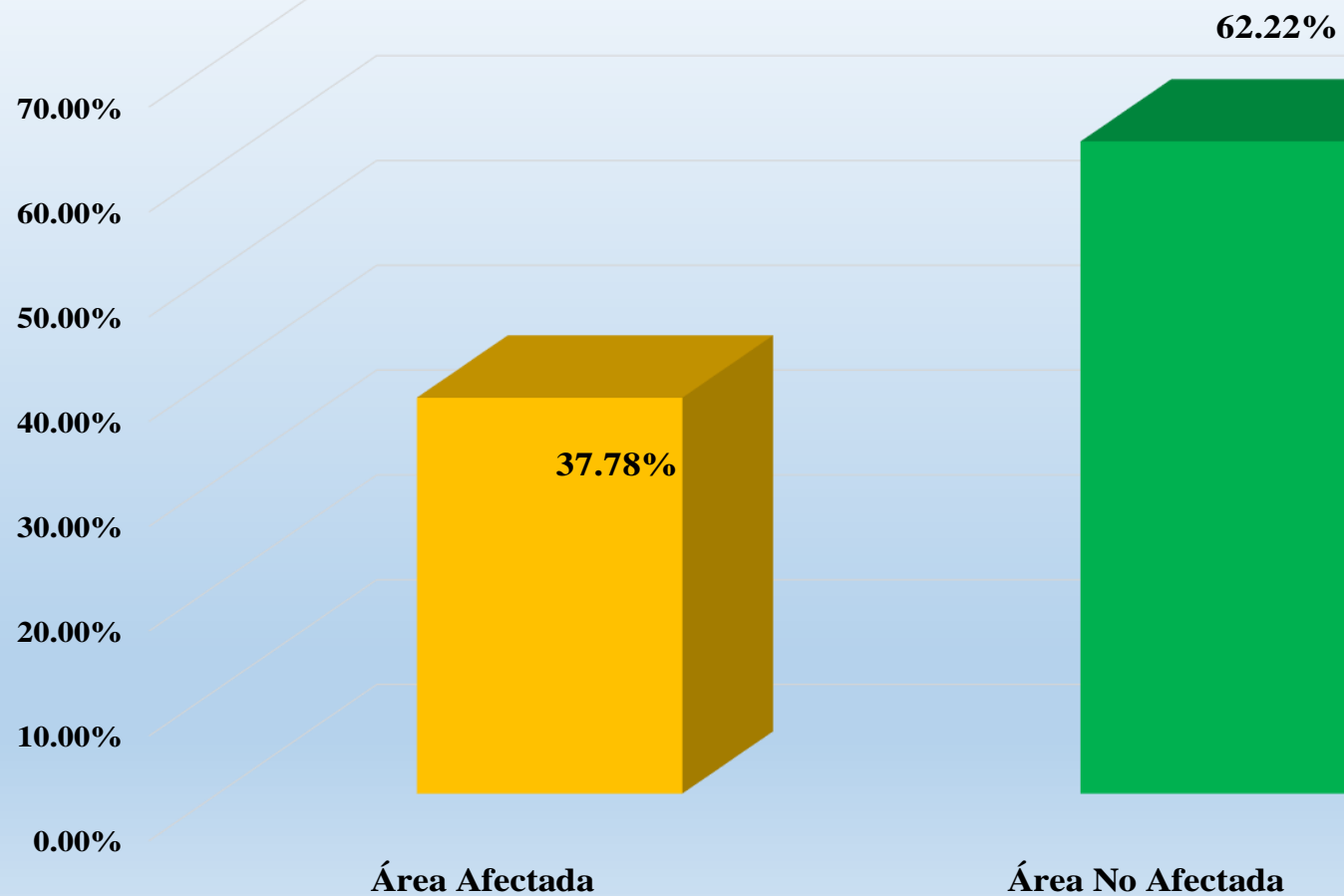


**Grafico 73.** Patologías Identificadas de la UM-19

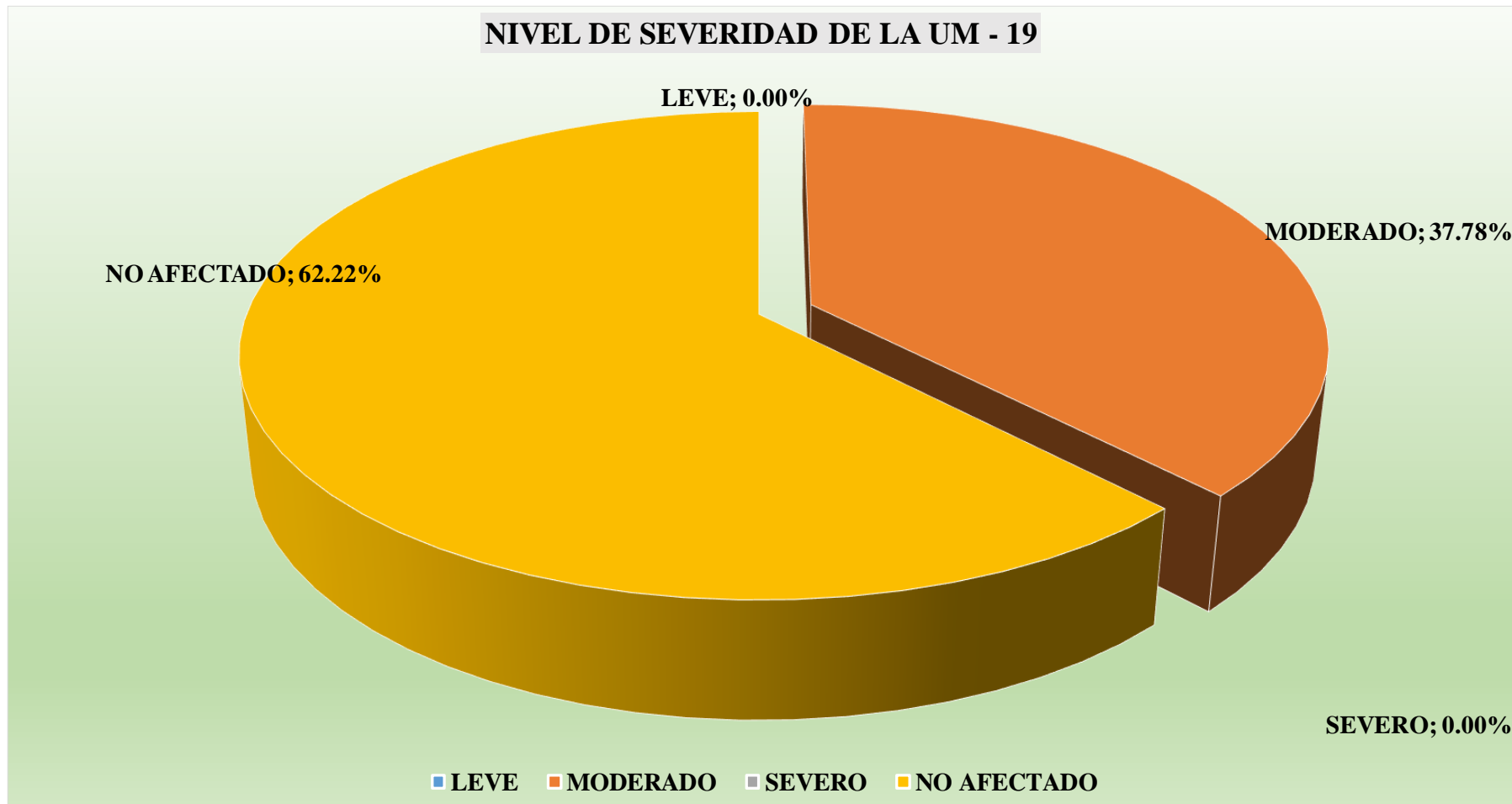


**Grafico 74.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-19

## ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 19



*Grafico 75.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 19






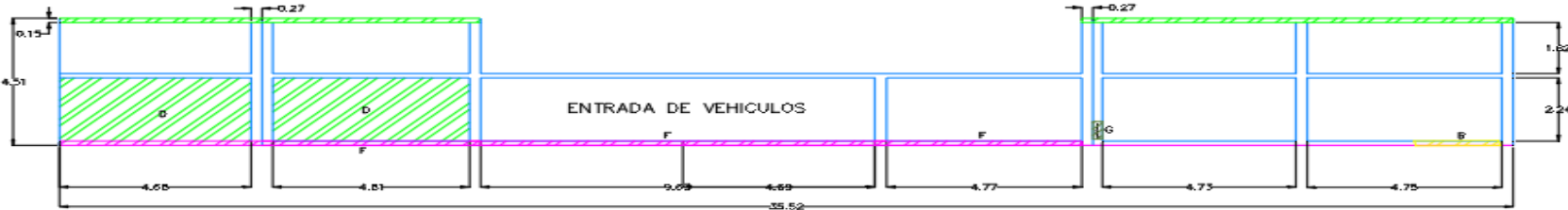
*Grafico 76.* Nivel de Severidad de la UM - 19

**Tabla 20.** Recolección de Datos de la UM-20

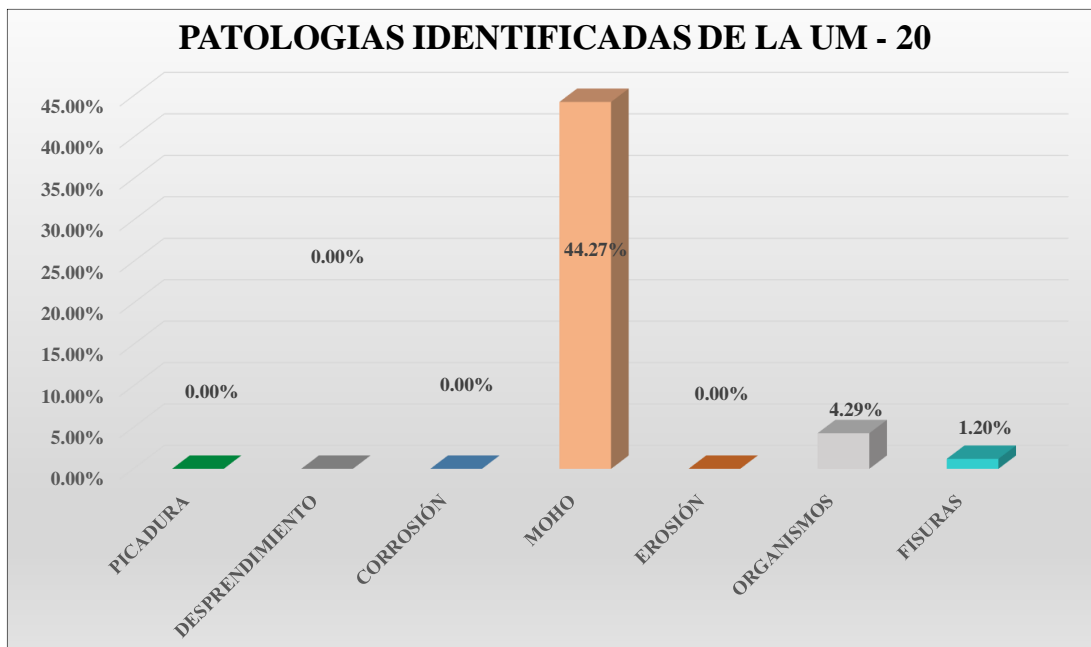
TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA UM-20							
RECOJO DE INFORMACIÓN - COLUMNAS							4.89
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (Cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	1.56	0.50	0.78	0.15		MODERADO
RECOJO DE INFORMACIÓN - ALBAÑILERÍA							Área Total (M2) 50.81
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
ALBAÑILERÍA	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	48.28	0.50	24.14			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - SOBRECIMIENTO							Área Total (M2) 3.58
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
SOBRECIMIENTO	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	0.00	0.00	0.00			-
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	9.27	0.30	2.78			MODERADO
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-
RECOJO DE INFORMACIÓN - VIGAS							Área Total (M2) 5.46
ELEMENTO ESTRUCTURAL	PATOLOGÍA	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ÁREA (M2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
VIGAS	A.PICADURA	0.00	0.00	0.00			-
	B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00			-
	C.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	D.MOHO	15.07	0.30	4.52			MODERADO
	E.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00			-
	F. ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00			-
	G.FISURA	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboración propia

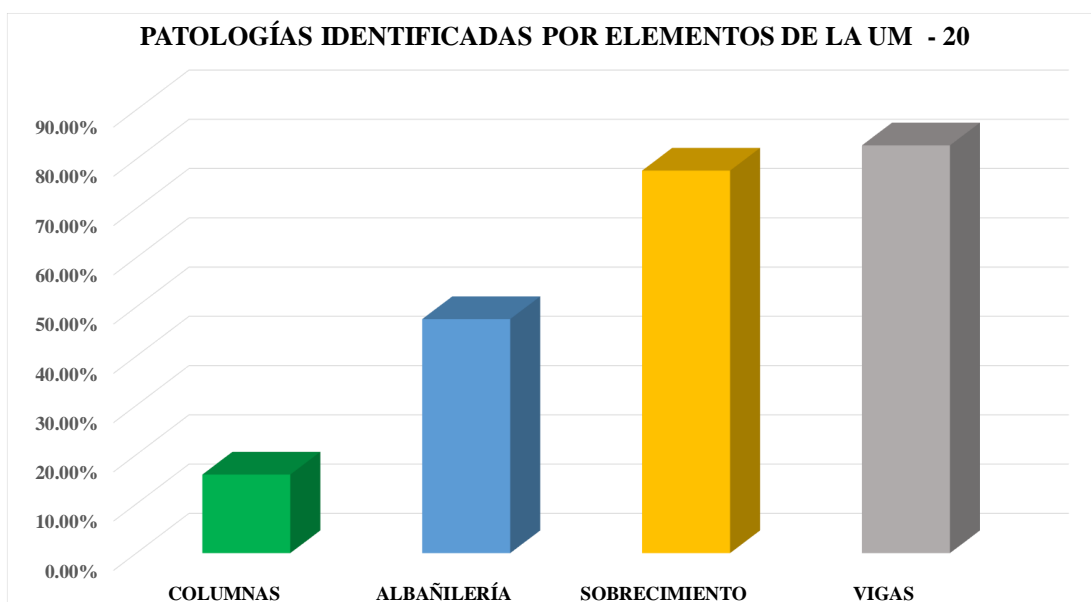
Ficha 20. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 20

FICHA TECNICA DE EVALUACION																
		<b>DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.</b>														
		<b>EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO</b> <b>ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS</b> <b>ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA</b> <b>DISTRITO : PUNCHANA</b> <b>PROVINCIA : MAYNAS</b> <b>REGIÓN : LORETO</b>			<b>PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA-20</b> 						<b>FOTOGRAFIA DE LA UM-20</b> 					
<b>ÁREA TOTAL (M2)</b> 64.74		<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b> LEVE MODERADO ALTO			<b>PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA - 20</b> 											
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL		
		ÁREA (m2)	4.89	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	50.81	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	3.58	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	5.46	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	% ÁREA AFECTADA
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	
A	PICADURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	MOHO	0.00	0.00%	-	24.14	47.51%	MODERADO	0.00	0.00%	-	4.52	82.78%	MODERADO	28.66	44.27%	
E	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.78	77.65%	MODERADO	0.00	0.00%	-	2.78	4.29%	
G	FISURAS	0.78	15.95%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.78	1.20%	
<b>TOTAL</b>		<b>0.78</b>	<b>15.95%</b>		<b>24.14</b>	<b>47.51%</b>		<b>2.78</b>	<b>77.65%</b>		<b>4.52</b>	<b>82.78%</b>		<b>32.22</b>	<b>49.77%</b>	
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>																
<b>UNIDAD DE MUESTRA 20</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		
		<b>32.22</b>			<b>49.77%</b>			<b>32.52</b>			<b>50.23%</b>			<b>MODERADO</b>		

Fuente: Elaboración propia

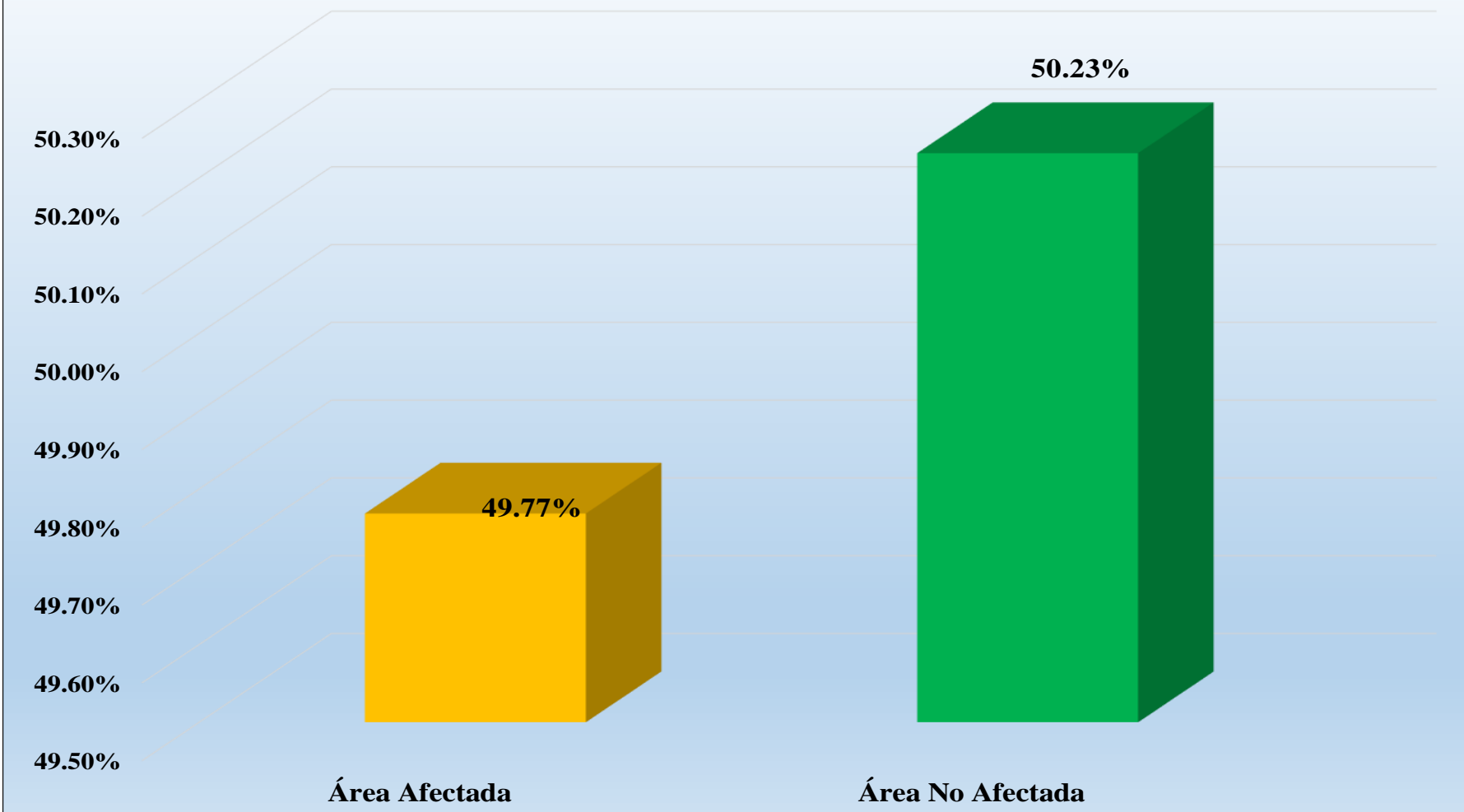


**Grafico 77.** Patologías Identificadas de la UM-20



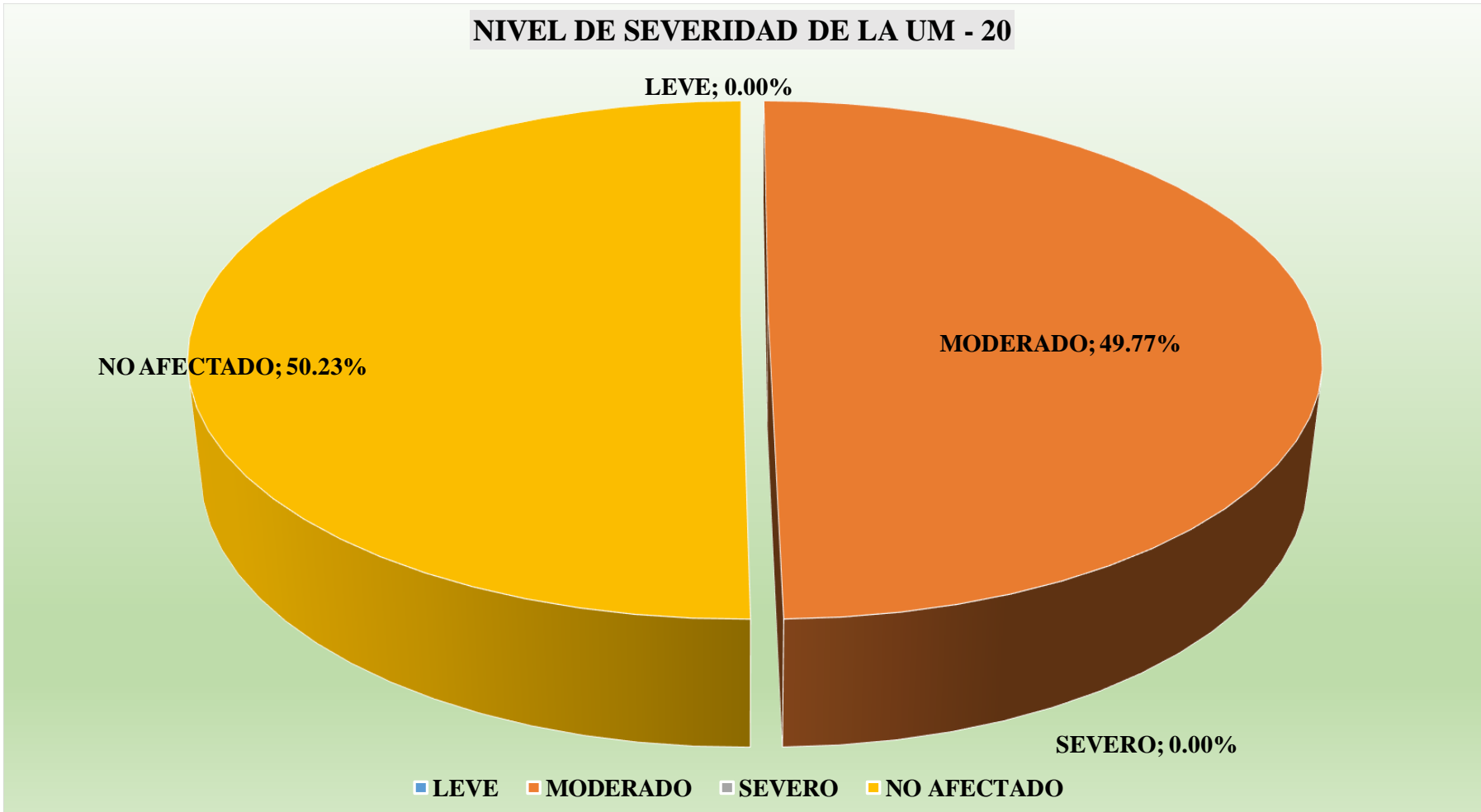
**Grafico 78.** Patologías Identificadas Por Elementos de la UM-20

## ÁREA AFECTADA Y ÁREA NO AFECTADA DE LA UM - 20



*Grafico 79.* Área Afectada y Área No Afectada de la UM – 20



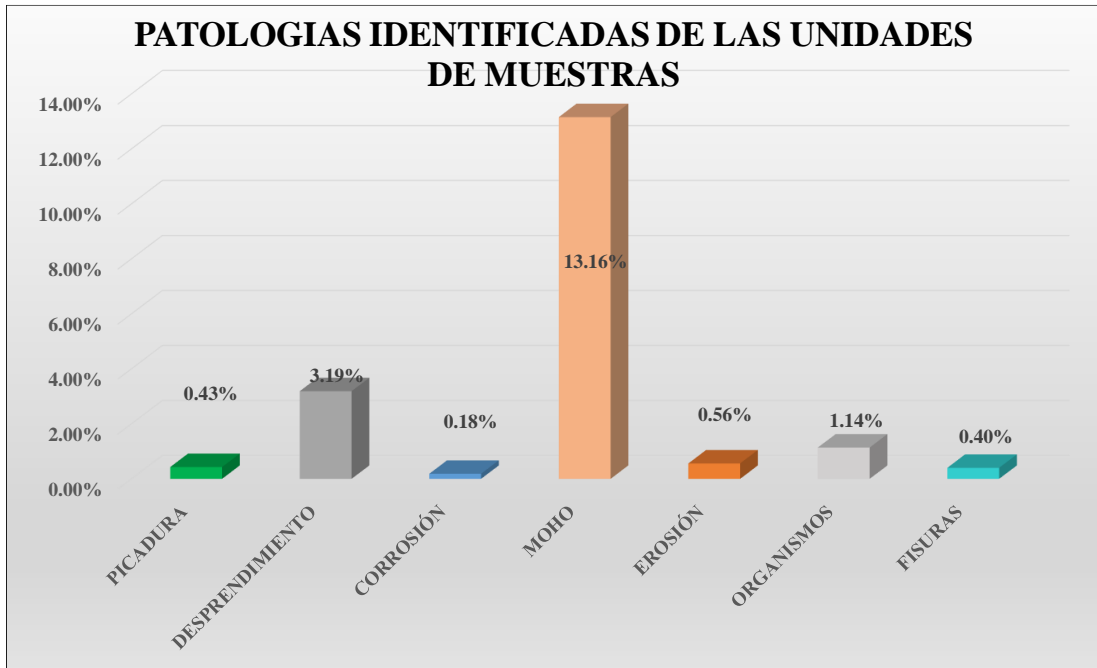


*Grafico 80.* Nivel de Severidad de la UM - 20

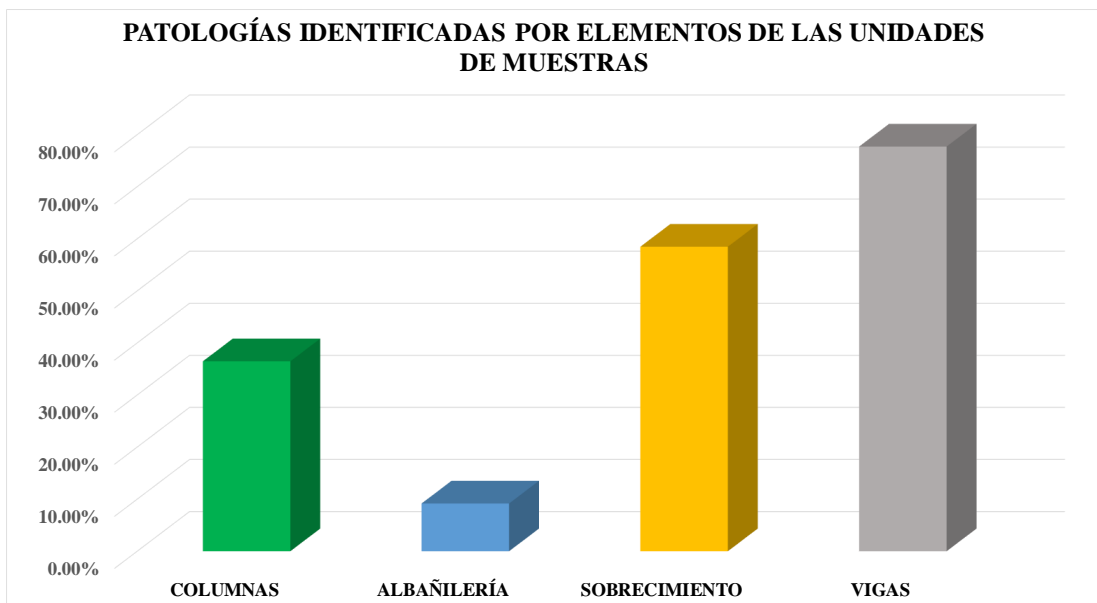
**Tabla 21.** Recolección de Datos - Resumen

UNIDAD DE MUESTRA - RESUMEN															
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			ALBAÑILERÍA			SOBRECIMIENTO			VIGAS			TOTAL	
		ÁREA (m2)	71.98	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	1505.67	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	90.74	ÁREA (m2)	ÁREA (m2)	171.60	ÁREA (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA
		ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% ÁREA AFECTADA
A	PICADURA	6.20	8.61%	-	1.70	0.11%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	7.90	0.43%
B	DESPRENDIMIENTO	8.75	12.16%	-	11.73	0.78%	-	14.66	16.16%	-	23.53	13.71%	-	58.67	3.19%
C	CORROSIÓN	3.39	4.71%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	3.39	0.18%
D	MOHO	3.29	4.57%	-	111.52	7.41%	-	17.47	19.25%	-	109.82	64.00%	-	242.10	13.16%
E	EROSIÓN	3.84	5.33%	-	6.46	0.43%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	10.30	0.56%
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	20.93	23.07%	-	0.00	0.00%	-	20.93	1.14%
G	FISURAS	0.78	1.08%	-	6.60	0.44%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	7.38	0.40%
<b>TOTAL</b>		<b>26.25</b>	<b>36.47%</b>		<b>138.01</b>	<b>9.17%</b>		<b>53.06</b>	<b>58.47%</b>		<b>133.35</b>	<b>77.71%</b>		<b>350.67</b>	<b>19.06%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>															
<b>RESUMEN</b>		<b>ÁREA AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA AFECTADA %</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA (M2)</b>			<b>ÁREA NO AFECTADA %</b>			<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	
		<b>350.67</b>			<b>19.06%</b>			<b>1489.33</b>			<b>80.94%</b>			<b>MODERADO</b>	

Fuente: Elaboración propia

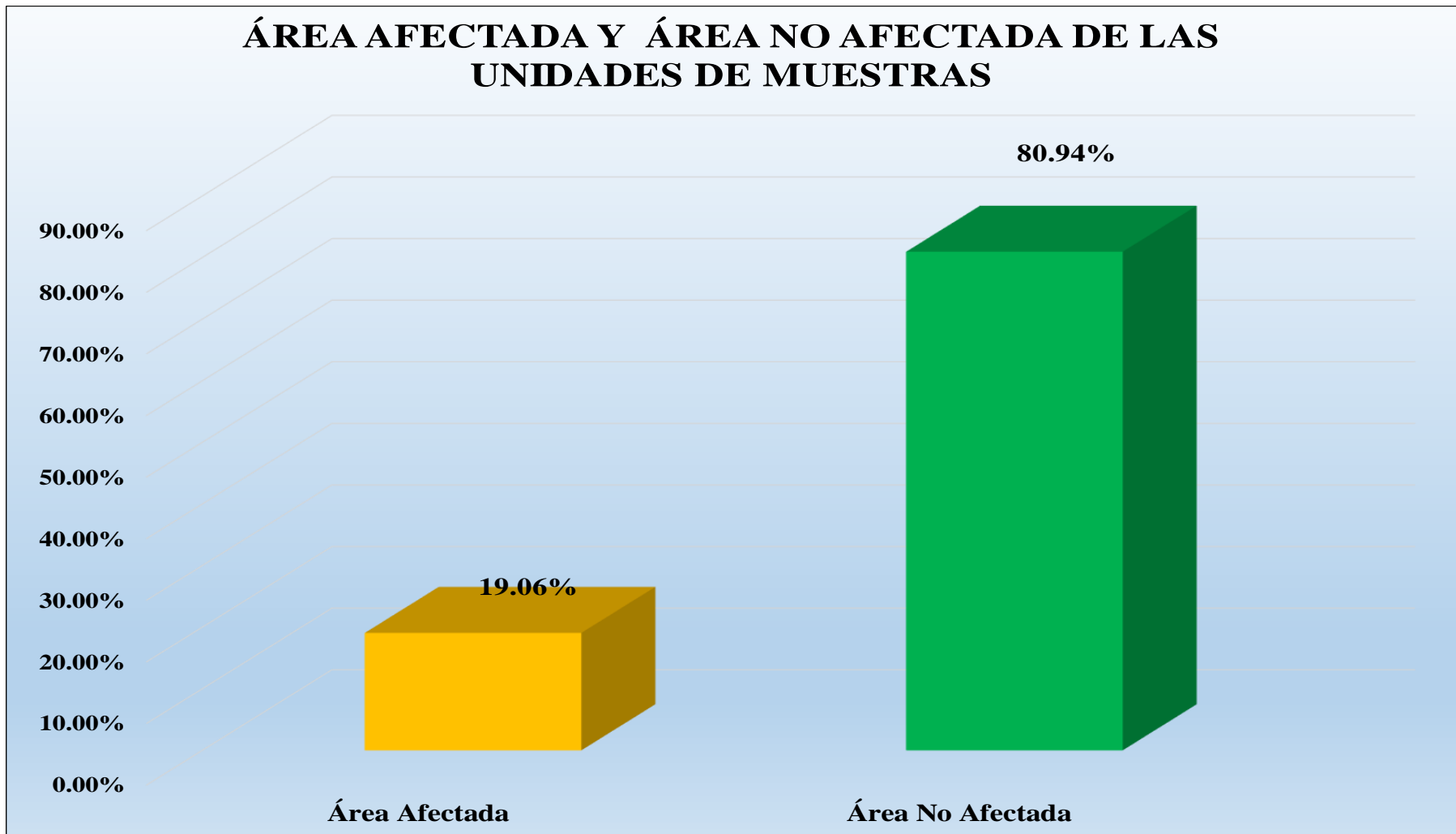


**Grafico 81.** Patologías Identificadas de las Unidades de Muestras



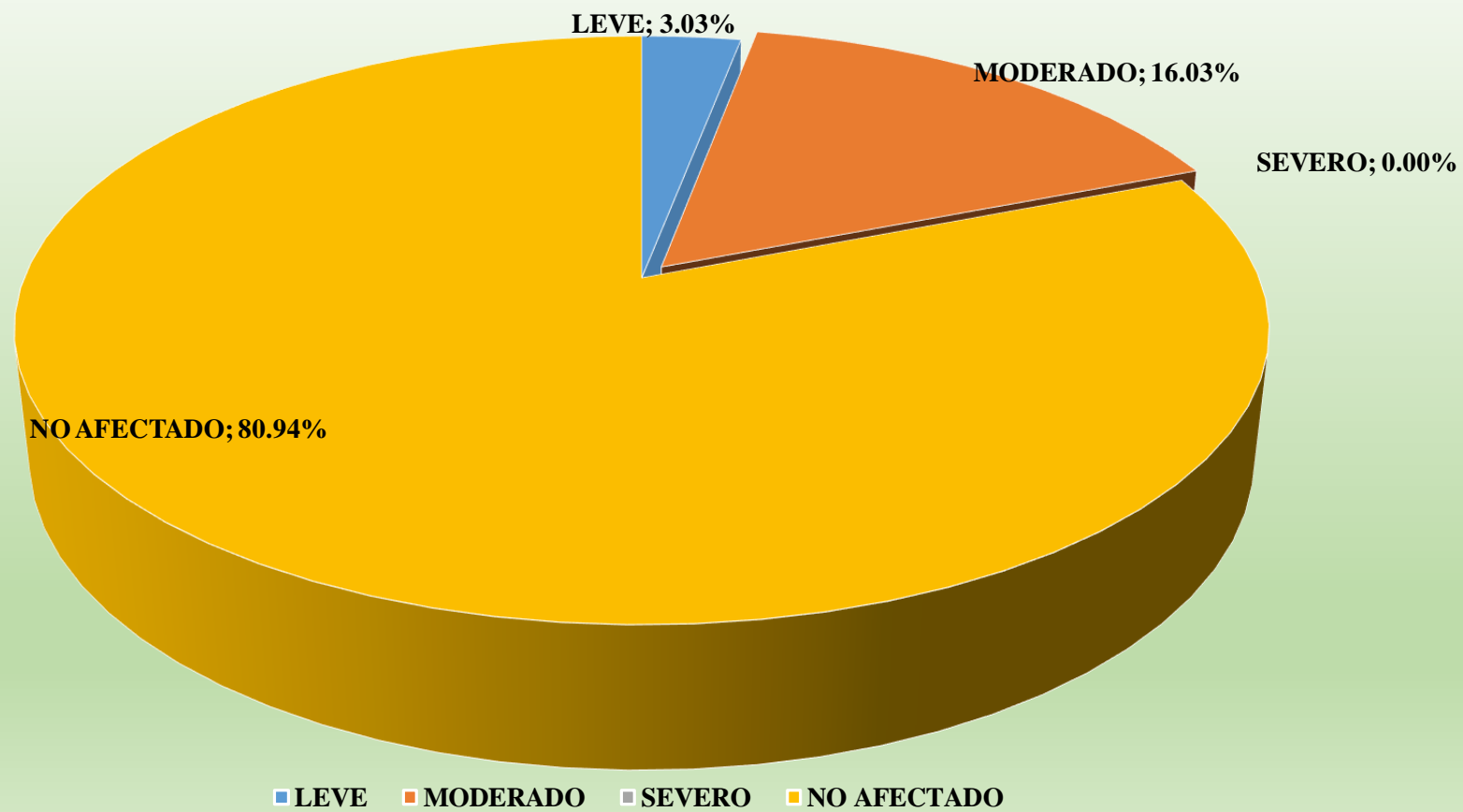
**Grafico 82.** Patologías Identificadas Por Elementos de las Unidades de Muestras

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



*Grafico 83.* Área Afectada y Área No Afectada de las Unidades de Muestras

### NIVEL DE SEVERIDAD DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS



*Grafico 84.* Nivel de Severidad de las Unidades de Muestras

#### 4.2. Análisis de Resultados

- La patología de desprendimiento se genera por falta de adherencia entre los elementos de la albañilería y también por la dilatación entre ellos, esta patología se encuentra en:
  - UM-01 con un 1.77%.
  - UM-02 con un 5.65%.
  - UM-03 con un 7.01%.
  - UM-04 con un 0.34%.
  - UM-05 con un 0.52%.
  - UM-06 con un 11.72%.
  - UM-07 con un 13.61%.
  - UM-08 con un 4.53%.
  - UM-09 con un 1.5%.
  - UM-10 con un 2.89%.
  - UM-12 con un 1.44%.
  - UM-18 con un 1.95%.
- La patología de la corrosión se causa por la presencia de humedad debido a las precipitaciones constantes continuas de esta manera la humedad ingresa al concreto y afecta al acero, hasta causar que el acero quede expuesto desprendiendo el concreto, esta patología se encuentra en:

- UM-1 con un 0.26%.
  - UM-4 con un 0.36%.
  - UM-7 con un 0.75%.
  - UM-8 con un 0.59%.
  - UM-18 con un 1.36%.
- 
- La patología del Moho es producida por la presencia de humedad por las lluvias constantes, generando acumulación de partículas y de esta manera deja presencias de manchas oscuras en las vigas y albañilería de los muros, esta patología se encuentra en:
    - UM-04 con un 1.27%.
    - UM-05 con un 4.86%.
    - UM-08 con un 11.48%.
    - UM-09 con un 8.12%.
    - UM-10 con un 1.67%.
    - UM-11 con un 12.94%.
    - UM-12 con un 12.73%.
    - UM-13 con un 27.68%.
    - UM-14 con un 13.07%.
    - UM-15 con un 16.36%.
    - UM-16 con un 17.73%.

- UM-17 con un 16.45%.
  - UM-18 con un 8.83%.
  - UM-19 con un 37.78%.
  - UM-20 con un 44.27%.
- 
- La patología de la erosión es causada por la acción de agentes naturales como por la precipitación provocando un aumento de agresividad de carga atmosférica causando erosión física, esta patología se encuentra en:
    - UM-01 con un 0.27%.
    - UM-05 con un 3.74%.
    - UM-07 con un 2.14%.
    - UM-10 con un 3.12%.
    - UM-18 con un 1.29%.
- 
- La patología de los organismos es generada por la presencia o acción continuada de un organismo sobre cerramiento dado el caso en la unión del pavimento y el muro, de esta manera está afectado los sobrecimientos de la estructura, esta patología se encuentra en:
    - UM-02 con un 1.62%.
    - UM-03 con un 2.30%.
    - UM-04 con un 11.67%.
    - UM-05 con un 1.32%.



- UM-10 con un 1.67%.
  - UM-11 con un 0.89%.
  - UM-20 con un 4.29%.
- 
- La patología de la fisura es generada por las contracciones y dilataciones higrotérmicas, por los cambios de temperatura, las fisuras se encuentran en:
    - UM-13 con un 3.67%.
    - UM-14 con un 1.94%.
    - UM-15 con un 2.06%.
    - UM-16 con un 2.11%.
    - UM-20 con un 1.20%.

## V. Conclusiones

1. “Se llegó a la conclusión que el **19.06 %** de todas las unidades de muestras evaluadas del cerco perimétrico tiene presencia de patología y el **80.94 %** no tiene presencia de patología”.
2. “Asimismo, se concluye que los tipos de patologías del concreto existentes en el cerco perimétrico, son los siguientes”:  
**Picadura (0.43%); Desprendimiento (3.19 %); Corrosión (0.18 %), Moho (13.16 %), Erosión (0.56 %); Organismos (1.14 %), Fisura (0.40 %).**
3. “Luego de realizar el análisis de los resultados se llegó a la conclusión; que el cerco perimétrico del camal municipal del distrito de Punchana, provincia de Maynas, región de Loreto, diciembre 2017, tiene un nivel de Severidad **MODERADO**”.

## Aspectos Complementarios

### Recomendaciones

1. La patología predominante es el moho por tal motivo se recomienda lijar toda la superficie hasta quitar las manchas superficiales, luego lavar con agua a presión quitado toda suciedad de la misma, posteriormente se recomienda impermeabilizar el elemento para defenderlo de la humedad de los cambios climáticos.
2. Para futuros daños que le pueden ocurrir a la estructura y más aún a las personas se recomienda a los encargados del cerco perimétrico del camal municipal hacer las reparaciones correspondientes a las unidades de muestras con nivel de severidad moderado.
3. Se recomienda la construcción de techo a dos aguas en toda la longitud del cerco perimétrico para disminuir el contacto directo con las precipitaciones pluviales (lluvias).

## Referencias Bibliográficas

1. Velasco E. Determinación y evaluación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y puente nacional del departamento de Santander. [Tesis para obtención del título]. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2014.
2. Parra B. Patología, Diagnóstico Y Propuestas De Rehabilitación De La Vivienda De La Familia Bermeo Alarcón. [Tesis para obtención del título]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2014.<http://www.cevuna.una.py/inovacion/articulos/05.pdf>
3. 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. 03], Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2384/1/PulidoCristianAndr%C3%A9s2015.pdf>
4. Pérez L, Yauri N. Estudio Analítico Para Contrarrestar Las Patologías En Estructuras De Concreto Armado Y Contribuir En La Vida Útil De Las Edificaciones De Centros De Salud En La Ciudad De Huaraz – 2013. [Tesis para obtención del título]. Huaraz, Perú: Universidad San Pedro;
5. Llanque C. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del instituto de educación superior tecnológico público Eleazar Guzmán Barrón, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash-octubre


2016. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad católica los ángeles de Chimbote; 2017.
6. Miranda E, Determinación y Evaluación de patologías del concreto en columnas, sobrecimientos y muros del cerco perimétrico de la institución educativa pública “Los Libertadores”, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, región Ayacucho, octubre-2016. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad católica los ángeles de Chimbote; 2017.
  7. RNE 2006, NORMA TÉCNICA E.070 ALBAÑILERÍA, urbanistas Perú [Internet] 2006 [Citado 2017 diciembre 17.] Pág. 297, Disponible en: <http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
  8. Guipúzcoa I. “TIPOS DE ALBAÑILERÍA” Construcciones y Promociones Grobas Agudo, S.L [Internet] 2011.[Citado 2017 diciembre 16], disponible en: <http://www.reformas-irun.com/es/paginas/tipos-de-albanileria/>
  9. Fernández M, Las Estructuras, Scribd [seriado en línea] 2011 [citado 2017 diciembre 13], disponible en: <http://es.slideshare.net/masife/tipos-de-estructuras-855907>
  10. Escalante T, Vigas de Concreto Armado, Slideshare [seriado en línea] 2013 [citado 2017 diciembre 14], disponible en: <http://www.arqhys.com/construccion/vigas-de-concreto.html>
  11. Flores F. Muros y tabiques de albañilería. Scribd [Internet] 2014 [Citado 2017 diciembre 12]. Pág. 12, disponible en: <https://es.scribd.com/doc/209055722/3-muros-y-tabiques-de-albanileria>

12. Quispe J. Cimiento y Sobrecimiento. Prezi. [Internet] 2014 [Citado 2017 diciembre 20], Disponible en:  
<https://prezi.com/eokx00mh5drx/cimiento-y-sobrecimiento/>
13. Soto J. 2004. Estudio de las características de los morteros y su aplicación en la región selva, con cemento Portland Tipo I [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería. [Internet] 2015. [Citado 2017 diciembre. 05], Disponible en:  
[http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3107/1/soto\\_lj.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3107/1/soto_lj.pdf)
14. Puente G. Patología de la construcción en mampostería y hormigones. Sangolquí: Escuela Politécnica del Ejército [Seriada en Línea] 2008. [citado 2017 diciembre 17]. Disponible en:  
<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1633/1/T-ESPE-014821.pdf>
15. Rivva E, Durabilidad y Patología del Concreto, Asocem [seriado en línea] 2006 [citado 2017 diciembre 19], disponible en:  
[http://www.asocem.org.pe/bivi/re/dt/cons/durabilidad\\_patologia.pdf](http://www.asocem.org.pe/bivi/re/dt/cons/durabilidad_patologia.pdf)
16. Panozo M. Patología de las estructuras. Slideshare. [Seriada en línea].2014. [citado 2017 diciembre 27]. [paginas 1-100]. Disponible en:  
[http://www.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccin-for-jagc?from\\_action=save](http://www.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccin-for-jagc?from_action=save)
17. Astorga A, Rivero P. Patologías en las edificaciones. Módulo III- sección IV. Slideshare. [Seriada en línea].2009. [citado 2017 diciembre 4]. [paginas 1-44]. Disponible en:  
<http://www.slideshare.net/randyhuachomaquera/04-patologias-en-lasedificaciones-stu>

18. Florentín M., Granada R. Patologías constructivas en los edificios prevenciones y soluciones. Cevuna. [Internet] 2009 [citado 2017 diciembre 21], Pág. 7, Disponible en:  
<http://www.cevuna.una.py/innovacion/articulos/05.pdf>
19. Monjo J. Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos. 2a ed. Madrid, España: Munilla-Leria; 1997.
20. Méndez J. Patología de la construcción. Slideshare. [Seriada en línea].2014. [citado 2016 noviembre 27]. [paginas 1-100]. Disponible en:  
[http://www.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccion-for-jagc?from\\_action=save](http://www.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccion-for-jagc?from_action=save)
21. Ramos I. Patologías del concreto. Prezi. [serial en línea] 2013 Citado 2017 diciembre 10]. Disponible en: [https://prezi.com/qp9g-qtn\\_1dl/patologias-del-concreto/](https://prezi.com/qp9g-qtn_1dl/patologias-del-concreto/)
22. Broto C. Enciclopedia broto de patologías de la construcción. Wordpress [Seriado en línea] 2005. Citado 2017 diciembre 19]. 1-1389. Disponible en:  
[https://higieneyseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia\\_broto\\_de\\_patologias\\_de\\_la\\_construccion.pdf](https://higieneyseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf)
23. 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 02]
24. Vivar M, Prototipo Proyecto de Tesis 2015 i, Scribd [seriado en línea] 2015 [citado 2017 diciembre 23], disponible en:  
<https://es.scribd.com/doc/268404686/Prototipo-Proyecto-Tesis-2015-i>

Anexos

Anexos 01: Ficha Técnica de Evaluación

FICHA TÉCNICA DE EVALUACION															
		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CAMAL MUNICIPAL DEL DISTRITO DE PUNCHANA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION DE LORETO, DICIEMBRE - 2017.													
		EVALUADOR : BACH. AUGUSTO CESAR ACHING MACEDO ASESOR : MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA DISTRITO : PUNCHANA PROVINCIA : MAYNAS REGIÓN : LORETO				PLANO DE UNIDAD DE MUESTRA						FOTOGRAFIA DE LA UM			
ÁREA TOTAL (M2)		NIVEL DE SEVERIDAD													
		LEVE													
		MODERADO													
		ALTO													
PLANO DE PATOLOGÍAS DE LA UNIDAD DE MUESTRA															
UNIDAD DE MUESTRA															
SIMBOLOGÍA	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS	COLUMNA			MURO			SOBRECIMIENTO			ALBAÑILERÍA			TOTAL	
		ÁREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA (m2)	% AREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA AFECTADA (m2)	% AREA AFECTADA
A	PICADURA														
B	DESPRENDIMIENTO														
C	CORROSIÓN														
D	MOHO														
E	EROSIÓN														
F	ORGANISMOS														
G	FISURAS														
TOTAL															
NIVEL DE SEVERIDAD															
UNIDAD DE MUESTRA		ÁREA AFECTADA (M2)			ÁREA AFECTADA %			ÁREA NO AFECTADA (M2)			ÁREA NO AFECTADA %			NIVEL DE SEVERIDAD	

Fuente: Elaboración Propia



**Anexos 02:** Fotografía panorámica de Camal Municipal Lado Izquierdo

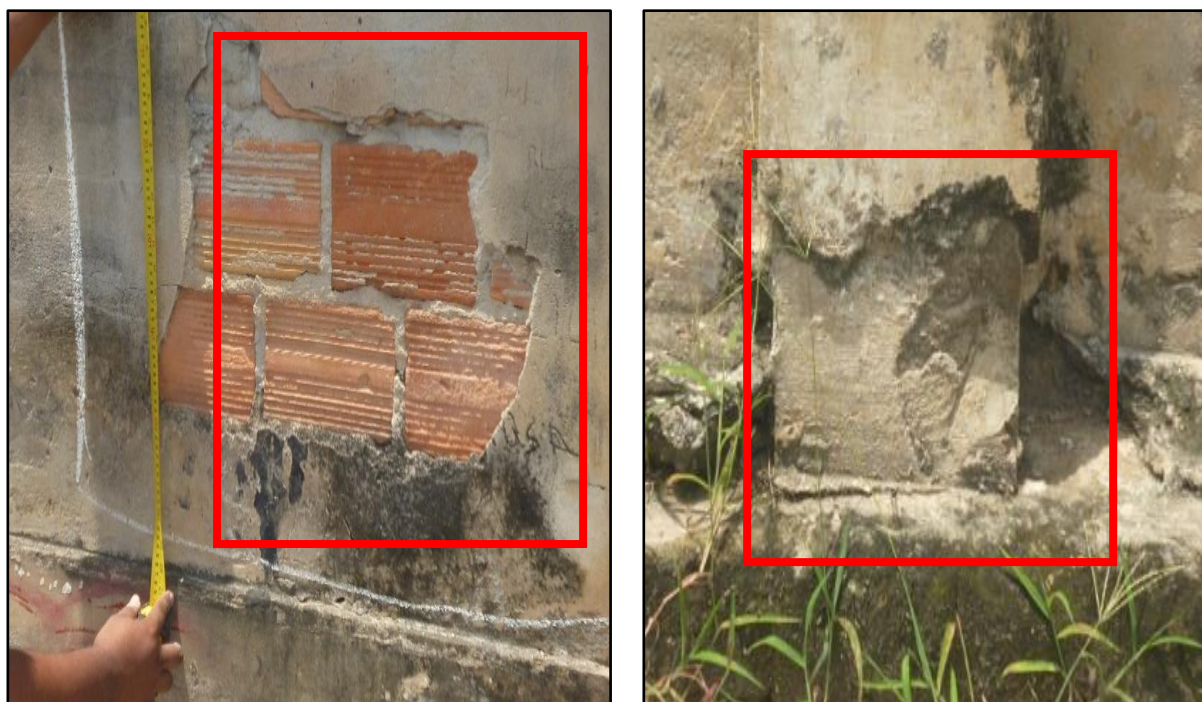


Fotografía panorámica de Camal Municipal Lado Derecho





Anexo 03: Anexo 03: Patologías Identificadas



*Fotografía 01:* Patología **Desprendimiento** en muro de albañilería y columna confinada



*Fotografía 02:* Patología **Moho** en la viga del cerco perimétrico



*Fotografía 03:* Patología **Fisura** en el muro de albañilería



*Fotografía 04:* Patología **Erosión** en columna de mortero





*Fotografía 05:* Patología **Organismos** en el muro de albañilería



*Fotografía 06:* Patología **Corrosión** en Columnas de Mortero



*Fotografía 07:* Patología **Picadura** en Columnas de Mortero

**PATOLOGÍA: DESPRENDIMIENTO**



**DESCRIPCIÓN**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: DESPRENDIMIENTO**

**NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO**

**CAUSA:**

- Por el Ingreso de agentes químicos por los micro poros de la unidad constructiva producidas por la acumulación de basura producida por pobladores de la zona

**INTERVENCIÓN**

- Limpiar la superficie con el fin de dejarlo libre del polvo.
- Aplicar agua a presión para sacar toda impureza del mismo.
- Luego aplicamos mortero para revestir toda el área afectada.
- Dejamos cercar y si en necesario pintamos.



## **PATOLOGÍA: EROSIÓN**



## **DESCRIPCIÓN**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: EROSIÓN**

**NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO**

### **CAUSA:**

- Por la presencia de sales debido a la Humedad del medio ambiente producidas por las lluvias constantes

### **INTERVENCIÓN**

- Picar la parte afectada con cincel y comba.
- Eliminar restos de polvos e impureza.
- Aplicar adhesivo estructural de concreto fresco con concreto endurecido con una brocha.
- Procedemos a cubrirlo con mortero para después aplicar un





## **DESCRIPCIÓN**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: MOHO**

**NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO**

**CAUSA:**

Por Acumulación de esporas que se activan con la Humedad del medio ambiente por las Lluvias constantes

-  
-  
-

**MÉTODO DE REPARACIÓN**

- Si es superficial se limpiará el área afectada con una solución de cloro y agua.

No es superficial, se deberá perfilar toda el área afectada y procederá con la desinfección con cloro en la superficie expuesta.

## **PATOLOGÍA: CORROSION**



## **DESCRIPCIÓN**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: CORROSIÓN**

**NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE**

### **CAUSA:**

- Por la presencia de humedad debido a las precipitaciones constantes continuas de esta manera la humedad ingresa al concreto y afecta al acero, hasta causar que el acero quede expuesto desprendiendo el Mortero

### **INTERVENCIÓN**

- Limpiar el acero con cepillo de acero.
- Posteriormente aplicamos transformador de óxido que genera una capa protectora que neutraliza la oxidación
- Por ultimo colocamos mortero con impermeabilizante para proteger mejor al elemento estructural.

## **PATOLOGÍA: ORGANISMOS**



## **DESCRIPCIÓN**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: ORGANISMOS**

**NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE**

### **CAUSA:**

- La presencia o acción continuada de un organismo sobre cerramiento puede llegar a provocar erosiones químicas

### **INTERVENCIÓN**

- Se debe neutralizar el agente causante de la patología, ya sea la humedad, infiltración.
- 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.

## **PATOLOGÍA: FISURAS**



## **DESCRIPCIÓN**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: FISURAS**

**NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO**

**CAUSA:**

- Por Asentamiento diferencial del elemento constructivo

**INTERVENCIÓN**

- Limpiar el área de Reparación con aire comprimido para remover el polvo y material suelto.
- Luego se aplicara con aditivo que sellara las fisuras y por último se deja secar y pintar



**PATOLOGÍA: PICADURA**



**DESCRIPCION**

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA: PICADURA**

**NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE**

**CAUSA:**

- Por acciones mecánicas con elementos punzo cortante.

**INTERVENCIÓN**

- Limpiar el área con cepillo o aire comprimido, para los restos de polvo o impurezas.
- Aplicar aditivo para pegar mortero de dos edades.
- Luego realizar el Tarrajeo frotachado de toda el área reparada

**Anexo 05: PLANOS**