



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

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

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS
PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS,
SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA
CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO
VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN
AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA
DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE -2017.

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

AUTOR:

BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS

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

Agradecimiento

A mis padres por haberme enseñado lo bueno y lo malo de la vida, por ello recalco que mis logros obtenidos se los debo a ellos especialmente este. Me formaron con normas y reglas que al final me motivaron a alcanzar mis anhelos.

Dedicatoria

Dedico en primer lugar a Dios, segundo a mis padres, a mi asesor Gonzalo Miguel León de los Ríos y por ultimo a la Universidad católica los ángeles de Chimbote que me brindo muchos conocimientos y me forjo como un profesional con principios.

4. Resumen

Esta investigación tuvo como problema ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en columnas, Sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, nos permitirá obtener el nivel de severidad de la infraestructura? Para responder a esta interrogante se tuvo como objetivo general de la investigación determinar y evaluar las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región 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 predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, la cual se evaluó y analizó 19 unidades de muestras del cerco perimétrico que cuenta con un área de 1058.26 m². 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 10.60 % del total de las patologías. Luego de analizar los resultados se llegó a la conclusión; que el nivel de severidad es MODERADO.

Palabras Clave: Albañilería, Concreto, Patología del Mortero

Abstract

This investigation had the problem to what extent the determination and evaluation of the mortar pathologies in columns, overlays, beams and walls of confined masonry of the perimeter fence of the regional vicariate of the order of St. Augustine of the District of San Juan Bautista, Province of Maynas, Loreto Region, will allow us to obtain the level of severity of the infrastructure?. To answer this question, the general objective of the research was to determine and evaluate the mortar pathologies in columns, overlays, beams and confined masonry walls of the perimeter fence of the regional vicariate of the order of St. Augustine of the San Juan Baptist District, 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 made up of the infrastructure of the perimeter fence of the regional vicariate of the San Agustín district of San Juan Bautista District, Province of Maynas, Loreto Region, which was evaluated and analyzed 19 units of samples of the perimeter fence that has a area of 1058.26 m². For the collection, analysis and processing of data, a technical evaluation sheet was used. The results revealed that the predominant pathology in the perimeter fence is the Mold with percentage of 10.60% of the total of the pathologies. After analyzing the results, the conclusion was reached; that the level of severity is MODERATE.

Keywords: Masonry, Concrete, Concrete Pathology

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	iv
5.	Contenido	vi
6.	Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros	ix
I.	Introducción	16
II.	Revisión de Literatura	18
2.1.	Antecedentes	18
2.1.1.	Antecedentes Internacionales	18
2.1.2.	Antecedentes Nacionales	22
2.2.	Bases Teóricas	29
2.2.1.	Albañilería	29
2.2.1.1.	Concepto	29
2.2.1.2.	Componentes de la Albañilería	29
2.2.1.3.	Tipos de Albañilería	30
2.2.1.4.	Elementos de confinamiento	32
2.2.2.	Mortero	34
2.2.2.1.	Concepto	34

2.2.2.2.	Función del Mortero	35
2.2.2.3.	Características del Mortero	36
2.2.2.4.	Tipos de Mortero	36
2.2.3.	Concreto	39
2.2.3.1.	Tipos de concreto.....	39
2.2.4.	Cerco Perimétrico de albañilería confinada	41
2.2.5.	Patología.....	41
2.2.5.1.	Concepto	41
2.2.5.2.	Patología del concreto armado.....	41
2.2.5.3.	Clasificación de las Patologías	42
2.2.5.4.	Lesiones Patológicas.....	43
2.2.5.5.	Tipos de Patologías.....	45
2.2.5.6.	Tabla de Nivel de Severidad.....	56
III.	Metodología	57
3.1.	Diseño de la Investigación	57
3.2.	Población y Muestra.....	58
3.3.	Definición de Operacionalizacion de Variables.....	59
3.4.	Técnicas e Instrumentos	62
3.5.	Plan de Análisis.....	62
3.7.	Principios Éticos.....	64
IV.	Resultados.....	65

4.1. Resultados	65
4.2. Análisis de Resultados	65
V. Conclusiones	170
Aspectos Complementarios	171
Referencias Bibliográficas	172
Anexos	177

6. Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ladrillos	29
Figura 2. Mortero.....	30
Figura 3. Albañilería simple	30
Figura 4. albañileria armada	31
Figura 5. albañileria Confinada	32
Figura 6. Columnas de amarre.....	33
Figura 7. viga solera	33
Figura 8. Sobrecimiento.....	34
Figura 9. Mortero de unión.....	35
Figura 10. Estucado con mortero.....	35
Figura 11. Asentado de ladrillo	36
Figura 12. Revestimiento de muro.....	37
Figura 13. Mortero de cal	37
Figura 14. Mortero de yeso.....	38
Figura 15. Mortero de cola	38
Figura 16. Concreto Simple.....	40
Figura 17. Concreto armado	40
Figura 18. Cerco perimétrico de albañilería	41
Figura 19. Corrosión en columna	42
Figura 20. Erosión en muro de albañilería.....	46
Figura 21. Fisura en revestimiento del muro	47
Figura 22. Grieta en columna de mortero	49

Figura 23. Desprendimiento del mortero.....	50
Figura 24. Corrosión.....	52
Figura 25. Organismos.....	54
Figura 26. Moho en vigas de confinamiento	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recolección de datos en la UM – 01	66
Tabla 2. Recolección de datos en la UM - 02	71
Tabla 3. Recolección de datos en la UM – 03	76
Tabla 4. Recolección de datos en la UM - 04	81
Tabla 5. Recolección de datos en la UM – 05	86
Tabla 6. Recolección de datos en la UM - 06	91
Tabla 7. Recolección de datos en la UM – 07	96
Tabla 8. Recolección de datos en la UM – 08	101
Tabla 9. Recolección de datos en la UM – 09	106
Tabla 10. Recolección de datos en la UM – 10	111
Tabla 11. Recolección de datos en la UM – 11	116
Tabla 12. Recolección de datos en la UM – 12	121
Tabla 13. Recolección de datos en la UM – 13	126
Tabla 14. Recolección de datos en la UM - 14	131
Tabla 15. Recolección de datos en la UM – 15	136
Tabla 16. Recolección de datos de la UM – 16	141
Tabla 17. Recolección de datos de la UM – 17	146
Tabla 18. Recolección de datos en la UM – 18	151

Tabla 19. Recolección de datos de la UM – 19	156
---	-----

ÍNDICE DE FICHAS

Ficha 1. Evaluación de la UM -01	67
Ficha 2. Evaluación en la UM – 02.....	72
Ficha 3. Evaluación de la UM - 03	77
Ficha 4. Evaluación en la UM – 04.....	82
Ficha 5. Evaluación de la UM – 05.....	87
Ficha 6. Evaluación en la UM – 06.....	92
Ficha 7. Evaluación en la UM – 07.....	97
Ficha 8. Evaluación en la UM – 08.....	102
Ficha 9. Evaluación de la UM – 09.....	107
Ficha 10. Evaluación en la UM – 10.....	112
Ficha 11. Evaluación en la UM – 11	117
Ficha 12. Evaluación en la UM – 12.....	122
Ficha 13. Evaluación de la UM – 13.....	127
Ficha 14. Evaluación de la UM – 14.....	132
Ficha 15. Evaluación de la UM - 15	137
Ficha 16. Evaluación en la UM – 16.....	142
Ficha 17. Evaluación de la UM – 17.....	147
Ficha 18. Evaluación de la UM – 18.....	152
Ficha 19. Evaluación de la UM – 19.....	157
Ficha 20. Evaluación de Muestra	161

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 01.....	68
Gráfico 2. Porcentaje de área afectada en la UM - 01	68
Gráfico 3. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 01	69
Gráfico 4. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 01.....	70
Gráfico 5. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 02	73
Gráfico 6. Porcentaje de área afectada en la UM - 02	73
Gráfico 7. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 02	74
Gráfico 8. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 02.....	75
Gráfico 9. Porcentaje de área afectada por elemento en UM - 03	78
Gráfico 10. Porcentaje de área afectada en la UM - 03	78
Gráfico 11. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 03	79
Gráfico 12. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 03.....	80
Gráfico 13. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 04.....	83
Gráfico 14. Porcentaje de área afectada en la UM - 04	83
Gráfico 15. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 04	84
Gráfico 16. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM -04.....	85
Gráfico 17. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 05.....	88
Gráfico 18. Porcentaje de área afectada en la UM - 05	88
Gráfico 19. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 05	89
Gráfico 20. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM – 05.....	90
Gráfico 21. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 06.....	93
Gráfico 22. Porcentaje de área afectada en la UM - 06	93
Gráfico 23. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 06	94

Gráfico 24. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 06.....	95
Gráfico 25. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 07.....	98
Gráfico 26. Porcentaje de área afectada en la UM – 07.....	98
Gráfico 27. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 07	99
Gráfico 28. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM – 07.....	100
Gráfico 29. Porcentaje de área afectada por elemento en UM – 08.....	103
Gráfico 30. Porcentaje de área afectada en la UM - 08	103
Gráfico 31. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 08	104
Gráfico 32. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 08.....	105
Gráfico 33. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 09.....	108
Gráfico 34. Porcentaje de área afectada en la UM - 09	108
Gráfico 35. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 09.....	109
Gráfico 36. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 09.....	110
Gráfico 37. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 10.....	113
Gráfico 38. Porcentaje de área afectada en la UM - 10	113
Gráfico 39. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 10	114
Gráfico 40. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 10.....	115
Gráfico 41. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 11	118
Gráfico 42. Porcentaje de área afectada en la UM - 11	118
Gráfico 43. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 11.....	119
Gráfico 44. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 11.....	120
Gráfico 45. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 12	123
Gráfico 46. Porcentaje de área afectada en la UM -12	123
Gráfico 47. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 12	124

Gráfico 48. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 12.....	125
Gráfico 49. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 13.....	128
Gráfico 50. Porcentaje de área afectada en la UM - 13	128
Gráfico 51. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 13.....	129
Gráfico 52. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 13.....	130
Gráfico 53. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 14	133
Gráfico 54. Porcentaje de área afectada en la UM - 14	133
Gráfico 55. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 14.....	134
Gráfico 56. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM – 14.....	135
Gráfico 57. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 15.....	138
Gráfico 58. Porcentaje de área afectada en la UM - 15	138
Gráfico 59. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 15.....	139
Gráfico 60. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 15.....	140
Gráfico 61. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 16	143
Gráfico 62. Porcentaje de área afectada en la UM - 16	143
Gráfico 63. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 16	144
Gráfico 64. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 16.....	145
Gráfico 65. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 17.....	148
Gráfico 66. Porcentaje de área afectada en la UM - 17	148
Gráfico 67. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 17	149
Gráfico 68. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 17.....	150
Gráfico 69. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 18.....	153
Gráfico 70. Porcentaje de área afectada en la UM - 18	153
Gráfico 71. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 18	154

Gráfico 72. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 18.....	155
Gráfico 73. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 19.....	158
Gráfico 74. Porcentaje de área afectada en UM - 19	158
Gráfico 75. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 19	159
Gráfico 76. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 19.....	160
Gráfico 77. Porcentaje de área afectada por elemento en la Muestra	162
Gráfico 78. Porcentaje de área afectada en la Muestra	162
Gráfico 79. Porcentaje de Patologías encontradas en la Muestra	163
Gráfico 80. Porcentaje de Nivel de Severidad de la Muestra	164

I. Introducción

El presente proyecto de investigación tiene como título Determinación y Evaluación de las Patologías del Mortero en Columnas, sobrecimientos, vigas y Muros de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín, Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, diciembre - 2017. Los cercos perimétricos han constituido estructuras de mucha importancia para delimitar espacios territoriales, brindar protección a personas y bienes materiales, desde tiempos remotos. El deterioro continuo en las estructuras de concreto, y los muros de confinamiento se debe a la presencia de diversas patologías y es consecuencia del accionar de diversos factores ambientales y técnicos, entre ellos: diseño, mala calidad de los materiales el tipo de suelo, proceso constructivo y la falta de mantenimiento. Razón por el cual se planteó el **enunciado del siguiente problema** ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en columnas, Sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, nos permitirá obtener el nivel de severidad de la infraestructura? El **objetivo general** de la investigación es **determinar y evaluar** las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto. Para dar respuesta al objetivo general se planteó los siguientes **objetivos específicos: Identificar** los tipos de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san

Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto. **Analizar** los tipos de patologías existentes mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto. **Obtener el nivel de severidad** de las patologías mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región 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 predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región 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 la **infraestructura** del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, y la **muestra** está compuesta por las columnas, sobrecimientos y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico columnas, vigas, y muros de albañilería confinada del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto.

La presente investigación se realizará en la ciudad de San juan bautista, provincia de Maynas, Región Loreto, en diciembre del año 2017.

II. Revisión de Literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

a) Método de Evaluación de Patologías en Edificaciones de Hormigón armado en Punta Arenas- Chile, marzo -2011.

(Chávez A, Unquén A. 2011)¹

Objetivo:

Confeccionar un método de inspección visual de patologías que afectan al hormigón armado, para su posterior aplicación, y verificar los tipos de reparaciones necesarias para reparar este tipo de edificaciones.

Resultados.

- Las inspecciones realizadas al edificio Magallanes por medio de cartillas de registros las cuales se encontrarán. Las patologías a analizar fueron las siguientes, humedad, fisuraciones, corrosión de armaduras.
- Tiene relación a una humedad por condensación.
- Tiene aparente relación con un problema de filtración de humedad.
- Tiene relación con la problemática generada por la humedad en el hormigón.
- Se localizaron fisuras en las caras superiores de las losas, de idénticas características, en los pisos 8 y 9.

Conclusiones:

- Dado que en la edificación nunca se ha realizado un programa de conservación y mantenimiento, muchos de los defectos estudiados tienen varios años de manifestarse.

b) Evaluación y determinación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y Puente Nacional del departamento de Santander Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2014.

(Velasco E. 2014)²

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 eficiente y técnicamente adecuada para su prevención y corrección.

Resultados:

- El estudio patológico se desarrolló en tres etapas principales denominadas Historia Clínica, Diagnóstico y Propuesta de intervención. En la historia clínica se aborda una investigación de la región, del entorno y del Paciente en estudio en cuanto a tipo de construcción, reglamentación, datos y documentos relacionada con la construcción, se hizo un estudio de suelos y apiques en el Instituto Técnico Industrial de Puente Nacional para determinar el tipo de suelo. En la etapa de diagnóstico se basó en la historia clínica y las lesiones observadas, para de esta manera tomar la decisión de la necesidad de conocer la resistencia del concreto que formaba parte de la estructura, por lo tanto, se realizaron extracciones de núcleos y se

determinó su resistencia para posteriormente hacer un cálculo estructural y determinar el grado de vulnerabilidad.

Conclusiones:

- 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 presentó 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.

c) Evaluación y diagnóstico de las estructuras en concreto del edificio Malca-Colombia.

(Muñoz L, Harold A. 2001)³

De los procesos de rehabilitación de una edificación, la evaluación y el diagnóstico constituye el paso quizá más importante puesto que de acuerdo con su definición vendrá la decisión de la intervención. Acertar en el diagnóstico representa el éxito de la inversión y por supuesto en la solución de las patologías causantes del problema.

Para la caracterización total del presente monumento tiene como **objetivo:**

- Llevar a cabo diferentes procedimientos, entre ellos, levantamientos fotográficos, los cuales permitieron el análisis detallado de las zonas de mayor afectación, la prueba de extracción de núcleos, utilizada para la obtención de los esfuerzos resistentes de cada elemento, y ensayos de fenolftaleína para la medición del nivel de carbonatación en el concreto y mampostería.

Resultados de los rangos y/o tipos de los anchos de acuerdo con el ACI son los siguientes:

- Fina tiene menos de 1 mm., en lo que respecta a la Mediana esta entre un rango de 1mm. y 2mm., en donde ahora Se utilizar fisuró metros para medirlas y monitorearlas en donde se instalarán algunos testigos para definir el actual estado de aquella actividad.

Conclusiones:

- Con respecto a sus fisuras que presenta este edificio Malca, la separación incompleta entre dos o más partes con o sin espacio entre ellas. Su identificación se realizó según su dirección, ancho y profundidad utilizando los siguientes adjetivos: longitudinal, transversal, vertical, diagonal, o aleatoria.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- a) Determinación y evaluación de las patologías de patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón. Mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco provincia del Santa, región Áncash, marzo-2017.**

(Roncal E. 2017)⁴

Objetivo:

- Determinar y evaluar el diagnostico patológico para localizar y caracterizar las patologías que presentan las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del Mar, Jirón Mira Sol, sector Coishco Viejo, distrito de Coishco, provincia del Santa, región Ancash.

Resultados:

- Con un área total de 669.99 m², el 11.50% (77.02 m²) de su área total se encuentra afectada, mientras que el 88.50% (592.97 m²) no se encuentra afectada. Así mismo se identificaron 6 tipos de patologías, siendo: eflorescencia con un 48.60% (40.35 m²), descascaramiento con un 32.54% (27.02 m²), fisura con un 11.57% (9.61 m²), desprendimiento con un 6.52% (5.41 m²), grieta con un 0.73% (0.61 m²) y desintegración con un 0.04% (0.03 m²). Del área afectada un 62.72 % (48.31 m²) presenta un nivel de severidad moderado, mientras que un 37.28% (28.71 m²) presenta un nivel de severidad leve. Por lo consiguiente el nivel de severidad es MODERADO.

Conclusiones:

- Después de realizar la inspección visual de todas las unidades de muestras con ayuda de la ficha de evaluación, se concluye que el 11.50% (77.02 m²) de todo el cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco, provincia del Santa, región Ancash, presenta patologías, y el 88.50% (592.27 m²) no presenta patologías; de un área total de 669.99 m². Así mismo se identificaron 6 tipos de patologías, siendo: eflorescencia con un 48.60% (40.35 m²), descascaramiento con un 32.54% (27.02 m²), fisura con un 11.57% (9.61 m²), desprendimiento con un 6.52% (5.41 m²), grieta con un 0.73% (0.61 m²) y desintegración con un 0.04% (0.03 m²). Del área afectada un 62.72 % (48.31 m²) presenta un nivel de severidad moderado, mientras que un 37.28% (28.71 m²) presenta un nivel de severidad leve. Por lo consiguiente el nivel de severidad es MODERADO.
- De los elementos estructurales de albañilería confinada que conforman el cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco, provincia del Santa, región Ancash; se concluye que el área evaluado más afectado fue el sobrecimiento con un área afectada de 18.08 m² que presenta el 75.87 % de su área total. Y el elemento menos afectado fue la viga con un área afectada de 0.27 m², que representa el 0.54 % de su área total.
- Finalmente, del área total afectada de todas las unidades de muestra, 77.02 m² concluyendo que presenta un nivel de severidad moderado.

b) 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 publico Eleazar guzmán barrón, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash-octubre 2016.

(Llanque C. 2016)⁵

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 Publico 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 las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del hospital regional Eleazar Guzmán barrón, distrito de nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash.

(Vivar N. 2015)⁶

Objetivos:

- Identificar y determinar los tipos de patologías del concreto en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada del Cerco Perimétrico del Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash.
- Evaluar los diferentes elementos y áreas comprometidas las cuales presenten diferentes tipos de patologías, con el fin de obtener resultados mediante porcentajes y estadísticas patológicas encontradas en las columnas, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”, mediante los resultados de la evaluación, poder obtener el estado actual y la condición de servicio en la que se encuentra la infraestructura del Cerco Perimétrico del Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash.

Resultados:

- Indican que el tramo total del N° 1 al N° 6, con una longitud de 824.00m, está conformada por: columnas, vigas, muros y vanos. Tiene un área total de 3906.60 m²; de los cuales 423.49 m² pertenece al área afectada, representando así un 10.84% del área total con un nivel de severidad moderado.

Conclusión:

- Los elementos de cierre del tramo n°1 al tramo n°6 el 10.84% del área se encuentra afectada con patologías de manera moderada. Sobresaliendo en todo el tramo el mayor porcentaje encontrado correspondiente a eflorescencia con un 30.54%.
- El motivo por la cual ésta patología prevalece presentando el mayor porcentaje de cada tramo evaluado se debe a que los muros de albañilería son los más afectados, caracterizando a estos paños por poseer mayores áreas que las demás estructuras de cerramiento propias del cerco perimétrico.
- Los elementos de concreto armado, sin ninguna función estructural, mas no de delimitación y cerramiento arquitectónico, encontradas en los vanos en algunos de los tramos el 52.02% del área total se encuentra afectada con patologías de manera severa.

2.2.Bases Teóricas

2.2.1. Albañilería

2.2.1.1.Concepto

(Guerrero N. 2014)⁷

La albañilería se define como el arte de construir edificios y obras en los que se emplean piedra, ladrillo, cal, etc. Se unen y pegan usando mortero u otras materias capaces de endurecer. Es uno de los trabajos más importantes en construcción y es esencial en la vida del ser humano, las primeras construcciones fueron hechas con ramas, rocas, barro y otros materiales otorgados por la naturaleza.

2.2.1.2.Componentes de la Albañilería

(Helizalde C. 2016)⁸

La albañilería confinada está compuesta de dos elementos que son:

El ladrillo

Es un elemento prefabricado de concreto, en forma de prisma recto, macizo o perforadas, se utiliza para elaborar mamposterías (por lo general muros de fachada), y es el responsable en muy buena medida, de las características mecánicas y estéticas de dichas mamposterías.



Figura 1. Ladrillos

Nota. Fuente: (Elaboración propia)

El mortero

Es un adhesivo que se utiliza para pegar las unidades de albañilería entre sí, durante el asentado.



Figura 2. Mortero

Nota. Fuente: (Herrera A, Guillermo V. 2014)⁸

2.2.1.3. Tipos de Albañilería

(Guipúzcoa I. 2011)⁹

- 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 3. Albañilería simple

Nota. Fuente: (Guipúzcoa I. 2011)⁹

b) Albañilería armada:

(Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2006)¹⁰

Es una 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 armada
Nota. Fuente: (Guipúzcoa I. 2011)⁹

c) Albañilería Confinada:

(Aceros Arequipa. 2016)¹¹

La albañilería confinada es la técnica de construcción que se emplea normalmente para la edificación de una vivienda. En este tipo de construcción se utilizan ladrillos de arcilla cocida, columnas de amarre, vigas soleras, etc. En este tipo de viviendas primero se construye el muro de ladrillo, luego se procede a vaciar el concreto de las columnas de amarre y, finalmente, se construye el techo en conjunto con las vigas.



Figura 5. albañilería Confinada
Nota. Fuente: (Elaboración propia)

2.2.1.4. Elementos de confinamiento

(Abanto F. 2007)¹²

Los elementos de concreto armado llamados confinamientos son de dos tipos: los verticales, conocidos como “columnas de amarre” y los horizontales conocidos como “vigas de amarre” (vigas soleras o vigas collar).

a) Columnas de amarre

(Bazán J, Dueñas M, Noriega C. 2005)¹³

En la albañilería confinada, las columnas son los elementos indispensables para dar mayor resistencia a los muros (incluso a los de cerco). Están compuestas de concreto y “armaduras” o refuerzos de fierro (concreto reforzado). Los refuerzos de las columnas (fierros corrugados y estribos) dependen de la altura y la distribución de los muros y del número de pisos de la edificación.



Figura 6. Columnas de amarre
Nota. Fuente: (Elaboración propia)

b) Viga Solera

(Abanto F. 2007)¹⁴

Las vigas son elementos de concreto armado que se colocan encima del muro confinado y cumple tres funciones:

- Cuando los extremos superiores de los muros no están confinados y como la resistencia de la albañilería a tracción es mínima se producirán rajaduras en la zona superior del muro, para evitar esto se utiliza la viga solera como elemento de arriostre.
- Sostiene y distribuye uniformemente las cargas verticales.
- Une los diversos muros resistentes conformando una armadura horizontal cerrada.



Figura 7. viga solera
Nota. Fuente: (Elaboración propia)

c) Sobrecimiento

(Abanto F. 2007)¹⁴

En el caso de muros del primer nivel el sobrecimiento actúa como elemento de confinamiento horizontal.

En terrenos blandos y húmedos, así como en terrenos no debidamente consolidados, se sugiere proyectar sobrecimientos armados de una altura mínima de 0.40 m.

(Bazán J, Dueñas M, Noriega C. 2005)¹³

Los Sobrecimientos, son elementos resistentes a la humedad sobre los que se colocan los muros.



Figura 8. Sobrecimiento
Nota. Fuente: (Abanto F. 2007)¹²

2.2.2. Mortero

2.2.2.1. Concepto

(Cabada C. 2016)¹⁵

El mortero es un material de construcción obtenido al mezclar arena y agua con cemento, que actúa como conglomerante.

2.2.2.2.Función del Mortero

(Cabada C. 2016)¹⁵

a) **Función Estructural**

- Constituyen el material de base para la construcción
- Constituyen el material de unión durante el asentamiento de las unidades de albañilería



Figura 9. Mortero de unión
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

b) **Funciones Decorativas**

(Cabada C. 2016)¹⁵

- Constituye el material de revestimiento
- Protege los elementos constructivos de la acción de la intemperie



Figura 10. Estucado con mortero
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

2.2.2.3. Características del Mortero

(Cabada C. 2016)¹⁵

- Resistencia para soportar las cargas que han de actuar sobre el muro.
- Adherencia a la pieza o zonas a trabajar.
- Durabilidad antes las condiciones a las que se expuesto.
- Posee impermeabilidad



Figura 11. Asentado de ladrillo
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

2.2.2.4. Tipos de Mortero

(Cabada C. 2016)¹⁵

- a) **Mortero de cemento:** Cemento, arena, agua. Mucho más resistente e impermeable que los demás, aunque tiene a resquebrajarse.

Usos:

- Asentado de ladrillos
- Muros portantes
- Reparación de grietas
- Tabiques
- Revestimiento enfoscado



Figura 12. Revestimiento de muro
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

b) Mortero de cal: Cal, arena y agua. Llamado también aéreo de gran flexibilidad.

Usos:

- Revoque
- Enlucidos
- Estucos



Figura 13. Mortero de cal
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

c) **Mortero de yeso:** Yeso, arena y agua. Poco resistente, pero de secado muy rápido.

Usos:

- Reparaciones de techo o muros interiores
- Enlucidos en interiores
- Nivelación de pisos en interiores



Figura 14. Mortero de yeso
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

d) **Mortero de cola:** Cemento. Aditivos y arena. Son adhesivos cementosos para colocación en paredes o suelos.

Usos: Fijación de porcelanato o baldosa en:

- Interior y exterior
- Pisos y paredes



Figura 15. Mortero de cola
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁴

e) Morteros mixtos:

(Cabada C. 2016)¹⁵

➤ **Morteros de yeso y cal**

Debido a su resistencia al agua, se usan n zonas lluviosas

➤ **Mortero de cal y cemento**

Si en la masa se pone más cemento que cal será más resistente.
(revestimiento exterior) y si la cantidad de Cal es mayor sea más flexible.

➤ **Mortero de yeso y cemento**

Conocido como “diablo fuerte”, de secado rápido

2.2.3. Concreto

(Abanto F. 2007)¹²

El concreto es el producto resultante de la mezcla de un aglomerante (generalmente cemento, arena, grava o piedra machacada y agua) que al fraguar y endurecer adquiere una resistencia similar a la de las mejores piedras naturales. En el concreto, la grava y la arena constituyen el esqueleto, mientras que la pasta que se forma con el cemento, que fragua primero y endurece después, rellena los huecos uniendo y consolidando los granos de los áridos. Al concreto se le puede añadir aditivos para mejorar algunas de sus propiedades.

2.2.3.1. Tipos de concreto

Concreto Simple

Es el concreto que conocemos, pero en la presencia de refuerzo, este material solo podrá usarse en elementos sometidos a compresión.

Tiene gran importancia estructural cuando su uso final es construcción de elementos que trabajan por gravedad (peso propio), ej.: concreto ciclópeo, estribos de puentes, bases para ciertas estructuras o equipos.

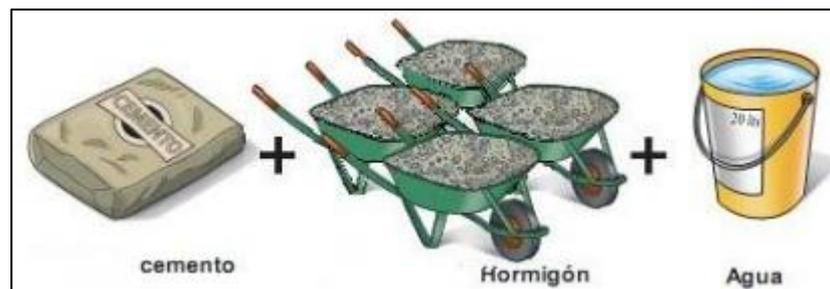


Figura 16. Concreto Simple
Nota. Fuente: (Abanto F. 2007)¹²

Concreto Armado

Se le da este nombre al concreto simple + 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 sollicitación, dicho valor se traducirá en el número de varillas y su diámetro, así como su disposición.

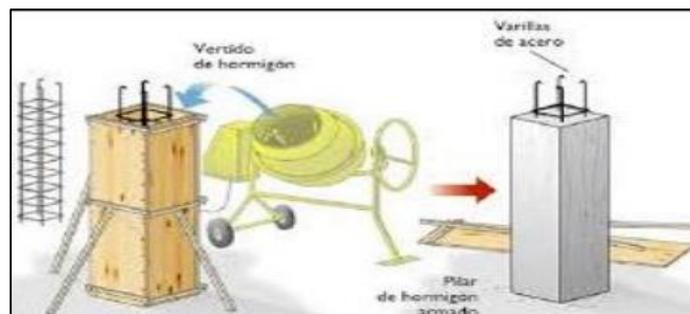


Figura 17. Concreto armado
Nota. Fuente: (Abanto F. 2007)¹²

2.2.4. Cerco Perimétrico de albañilería confinada

(Cabada C. 2016)¹⁵

Son muros construidos empleando unidades de albañilería sólida, hueca o tubular. Diseñado y construido en forma tal que sólo lleva cargas provenientes de su peso propio y cargas transversales a su plano.



Figura 18. Cerco perimétrico de albañilería
Nota. Fuente: (Cabada C. 2016)¹⁵

2.2.5. Patología

2.2.5.1. Concepto

(Pérez J, Gardey A. 2012)¹⁶

Se dedica a estudiar las enfermedades en su más amplia aceptación, como estados o procesos fuera de lo común que pueden surgir por motivos conocidos o desconocidos. Para demostrar la presencia de una enfermedad, se busca y se observa una lesión en sus niveles estructurales, se detecta la existencia de algún microorganismo (**virus, bacteria, parásito u hongo**) o se trabaja sobre la alteración de algún componente del organismo.

2.2.5.2. Patología del concreto armado

(Zurita W. 2015)¹⁷

El termino de patología proviene del griego pathos: enfermedad, y logos: tratado. Si asimilamos el término Patología al estudio de los defectos y fallos, en este caso del Concreto, habremos encontrado el origen del

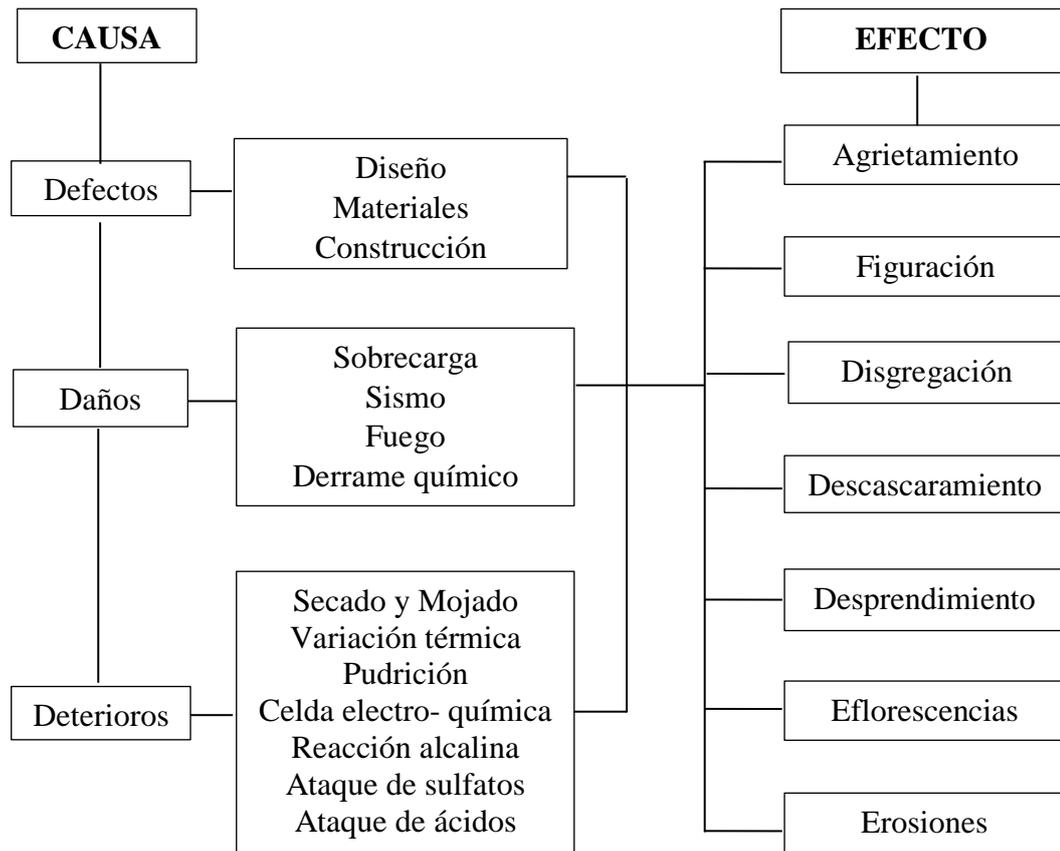
término, es justo lo que hicieron los franceses al adoptar este término propio de la medicina a la ingeniería. Es la parte de la durabilidad que se refiere a los signos, causas posibles y diagnóstico del deterioro que experimentan las estructuras del concreto. También se le define como el tratamiento sistemático de los defectos del concreto, sus causas, sus consecuencias y sus soluciones.



Figura 19. Corrosión en columna
Nota. Fuente: (Zurita W. 2015)¹⁷

2.2.5.3. Clasificación de las Patologías

(Astorga A, Rivero P. 2009)¹⁸ Una manera sencilla de clasificar las patologías que se presentan en las edificaciones, es subdividiéndolas según su causa de origen. De acuerdo a esto, las patologías pueden aparecer por tres motivos: Defectos, Daños o Deterioro.



Causa y efecto de las principales Patologías

2.2.5.4. Lesiones Patológicas

(Fiol F. 2014)¹⁹

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: a saber, físicas, mecánicas y químicas. Ello supondrá

un dato de partida importante y una base para la diagnosis del proceso patológico.

a) Lesiones físicas

(Fiol F. 2014)¹⁹

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

b) Lesiones mecánicas

(Monjo J. 1997) ²⁰

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

c) Lesiones químicas

(Fiol F. 2014)¹⁹

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

d) Lesiones biológicas

(Fiol F. 2014)¹⁹

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

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

2.2.5.5. Tipos de Patologías

a) Erosión

(Monjo J. 1997)²⁰

La erosión es definida como el deterioro causado por la acción abrasiva de fluidos o sólidos en movimiento. La resistencia a la erosión es importante en estructuras hidráulicas en la que el concreto está sometido a la acción abrasiva del agua en movimiento la cual transporta partículas sólidas. La acción de choque, deslizamiento o rozamiento de tal partícula puede causar desgaste superficial del concreto.

Causas:

La erosión se da por diferentes causantes:

- Acción del viento

- Humedad del medio ambiente
- Variación o cambios de temperaturas
- Lluvias debido al medio ambiente

Reparación:

Limpiar bien las áreas afectadas, el área con erosión se picará y sacara todas las partículas sueltas, una vez limpio se aplicará el aditivo para unir el concreto viejo con el concreto nuevo y después se aplica una capa de mortero para sellar todas las imperfecciones. Se dejará secar y se pintará.



Figura 20. Erosión en muro de albañilería
Nota. Fuente: (Monjo J. 1997)¹⁹

b) Fisura

(Monjo J. 1997)²⁰

Serán todo tipo de aberturas longitudinales o verticales 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

- Asentamiento diferenciales
- Esfuerzos higrotérmicos
- Por exceso de carga
- Problemas de estabilidad
- Empuje de terrenos
- Contracciones térmicas

Reparación

- se tiene que eliminar toda partícula suelta y dejar limpio.
- Aplicar resina epóxica con una espátula
- Una vez curadas todas las fisuras se sellará con un aditivo flexible y se dejará secar.



Figura 21. Fisura en revestimiento del muro
Nota. Fuente: (Monjo J. 1997)²⁰

c) **Grieta**

(Rodríguez E. 2006) ²¹

Las grietas son roturas que aparecen en el concreto como consecuencia de tensiones superiores a su capacidad resistente. Son muchas las causas que originan esta terrible enfermedad en el hormigón, las de origen químico, principalmente atribuidas a cambios derivados por la hidratación del cemento o por la oxidación del acero de refuerzo, mientras que las de origen físico, mayoritaria por demás, obedecen a dos tipos de acciones que, aunque etimológicamente son totalmente diferentes, ambas producen cambios volumétricos significativo.

Causas

- Problemas por estabilidad
- Asentamiento diferencial
- Por exceso de carga
- Movimientos sísmicos

Reparación

- Limpiar el área de reparación usando aire comprimido para remover todo material suelto.
- Coloca con una espátula la resina epóxica en el área afectada.
- Una vez terminado con las imperfecciones se sellará con un aditivo flexible.



Figura 22. Grieta en columna de mortero
Nota. Fuente: (Rodríguez E. 2006)²¹

d) Desprendimiento

(Rodríguez E. 2006)²¹

Los Desprendimientos de Material suelen ser la deficiente elección del material de revestimiento para un determinado clima y/o defectos en el sistema de anclaje. Como consecuencia se produce la separación de los acabados respecto a los elementos de soporte a los que están unidos.

Causas

Las causas del desprendimiento son debido a las fisuras que pueden provocar el desprendimiento según el porcentaje de fisuras que el elemento posee, esta manera conllevará a cuanta cantidad de material se desprende.

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 23. Desprendimiento del mortero
Nota. Fuente: (Rodríguez E. 2006)²¹

e) **Corrosión**

(Casas O. 2001)²²

La corrosión del acero es el ataque destructivo del material por reacción química. El concreto debido a su alta alcalinidad, baja permeabilidad y su relativamente alta resistividad eléctrica tiene entre otras funciones, la de proteger de la corrosión a los elementos metálicos embebidos en él. En condiciones normales al acero no se corroe dentro del concreto, debido a que el oxígeno reacciona con el acero formando una fina capa de óxido sobre la armadura, en un proceso llamado pasivación, que lo protege de cualquier corrosión posterior; y debido a que el recubrimiento denso, de poca porosidad y de espesor suficiente impide la acción de los agentes agresivos al reducir la carbonatación. Esta corrosión se produce por un proceso electroquímico generado internamente o por alguna fuente externa de

electricidad, siendo la presencia de Ión cloro la causa principal de la corrosión del acero de refuerzo. La sección transversal del acero se reduce pudiendo presentarse en el tiempo además problemas estructurales debido a la pérdida de adherencia, por agrietamiento de este o la reducción en la sección transversal de aquel.

Causas

- **Clase y estado del metal:** Se tiene que tener en cuenta, en primer lugar, la clase de metal y el estado en que se encuentra. Para esto hay que conocer su composición química, su constitución, estructura, impurezas que contiene, procedimientos de elaboración, tratamientos térmicos a que ha sido sometido, tratamientos mecánicos, etc. Las heterogeneidades químicas, estructurales y las debidas a tensiones internas, originan pares galvánicos que aceleran la corrosión.
- **Estado de la pieza:** Resalta el estado de la superficie (los surcos de Mecanizado, rayas, grietas, orificios, etc., favorecen la corrosión; por el contrario, un pulido perfecto la dificulta), su radio de curvatura y orientación con relación a la vertical, naturaleza de las piezas en contacto y esfuerzos a que está sometida (los de tracción la favorecen).
- **Medio en que se encuentra.-** El ataque al metal partirá del medio en que se encuentra, y, por tanto, cuanto mejor lo conozcamos, más fácilmente será prever la clase de corrosión que se puede producir y los medios de evitarla. Sobre el medio conviene

conocer su naturaleza química, su concentración, el porcentaje de oxígeno disuelto, el índice de acidez (Ph), presión, temperatura, etc.

- Clase de contacto entre el metal y el medio en que se encuentra. - El contacto entre el metal y el medio en que se encuentra queda definido por la forma de la pieza, estado de la superficie, condiciones de inmersión, etc.

Reparación

- Primero se descubre toda el área afectada, para tener una mejor trabajabilidad
- El acero que se encuentra con patologías se limpia con un trapo
- Luego colocar el removedor de óxido
- Una vez listo se coloca el aditivo anticorrosivo para evitar la corrosión del elemento
- Luego colocar el mortero en la parte afectada usando en el concreto un aditivo para pegar el concreto viejo con el concreto nuevo, se tarrajea y se pinta.



Figura 24. Corrosión
Nota. Fuente: (Casas O. 2001) ²²

f) Organismos

(Enciclopedia Broto)²³

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.

Reparación:

Para la reparación de organismos como las plantas

- Se podará toda área verde que afecte a la estructura de confinamiento.

- Se limpiará con una escobilla de hierro y agua para quitar todo organismo imprecando en la estructura
- Luego lo cubrimos con mortero en forma de tarrajeo dependiendo del área afectada



Figura 25. Organismos
Nota. Fuente: (Enciclopedia Broto)²³

g) Moho
(Consumer E. 2015)²⁴

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

Causas

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

Reparación

- Limpiar el área afectada con una solución de cloro y agua

- Se recomienda usar una parte de cloro por tres de agua o también puedes usar un detergente limpiador que contenga cloro.
- Si el área afectada ya no es superficial, se deberá perfilar toda el área afectada con hongos y mohos, a continuación de procederá con la desinfección con cloro en la superficie expuesta para eliminar la presencia de polvo.



Figura 26. Moho en vigas de confinamiento
Nota. Fuente: (Consumer E. 2015)²⁴

2.2.5.6. Tabla de Nivel de Severidad

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

Fuente: MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS -2015

III. Metodología

Tipo de Investigación

La investigación a realizar ha de ser de tipo descriptivo

Nivel de la Investigación de la tesis

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

3.1. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental. Para el diseño de la investigación, los principales métodos que se utilizaron fueron de forma de: deductivo y descriptivo. Estos desarrollados 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

3.2.1. Población

La **población** está formada por el cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto diciembre-2017.

3.2.2. Muestra

La muestra de estudio está compuesta por todas las **estructuras de albañilería confinada** del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto diciembre-2017.

Muestreo

Las muestras se han dividido en 19 unidades de muestra con la finalidad de tener una mejor inspección y evaluación de las diferentes lesiones patológicas que se puedan presentar.

3.3. Definición de Operacionalización de Variables

3.3.1. Patología del mortero

1. Lesiones Físicas

Son todas aquellas 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.

4. Lesiones Biológicas

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

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

3.3.2. Cuadro de operacionalización de variables

Determinación y Evaluación de las Patologías del Mortero en Columnas, Sobrecimientos, vigas y Muros de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Predio Vicariato Regional de la Orden de San Agustín, Distrito San Juan Bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, diciembre -2017.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
Patología del mortero	<p>El termino de patología proviene del griego pathos: enfermedad, y logos: tratado. Si asimilamos el término Patología al estudio de los defectos y fallos, en este caso del Concreto, habremos encontrado el origen del término, es justo lo que hicieron los franceses al adoptar este término propio de la medicina a la ingeniería.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones Físicas 2. Lesiones Mecánicas 3. Lesiones Químicas 4. Lesiones Biológicas 	<p>La técnica mediante es la Observación</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Erosión Física - Desprendimiento -Grietas - Fisura - Corrosión - Moho -Organismos
	(Zurita W. 2015)	Área	<p>El Instrumento es la ficha técnica de Evaluación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -No afectada - Afectada
		Nivel de Severidad		<ul style="list-style-type: none"> - Leve - Moderado - Severo

Fuente: Elaboracion Propia

3.4. Técnicas e Instrumentos

3.4.1. Técnica de Recolección de Datos

La técnica de recolección de datos será mediante la **observación**

3.4.2. Instrumento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos emplearemos la **Ficha Técnica de Evaluación**, para identificar las lesiones que pueda tener el Cerco Perimétrico del Predio Vicariato Regional de la Orden de San Agustín, Distrito San Juan Bautista, Provincia de Maynas, Región 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 de la investigación, estará comprendido mediante la elaboración cuadros, gráficos de porcentajes y áreas de afectación de cada lesión patológica que afecte a las estructuras en estudio.

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

3.6. Matriz de Consistencia

Determinación y evaluación de las patologías del mortero en Columnas, Sobrecimientos y Muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio de San Agustín, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, Región Loreto, diciembre -2017.				
Caracterización del problema	Objetivos de la investigación	Marco teórico y conceptual	Metodología	Referencias bibliográficas
<p>El cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín tiene un deterioro continuo en las estructuras de mortero, y los muros de confinamiento se debe a la presencia de diversas patologías y es el accionar de diversos factores ambientales y técnico: diseño, mala calidad de los materiales el tipo de suelo, proceso constructivo y falta de mantenimiento. Por lo tanto, se planteó la siguiente pregunta: ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del distrito san juan bautista, provincia de Maynas, región Loreto, nos permitirá obtener el nivel de severidad de la infraestructura?</p>	<p>Objetivo General: Determinar y evaluar las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del distrito san juan bautista, provincia de Maynas, región Loreto, diciembre 2017.</p>	<p>Antecedentes: Antecedentes Internacionales</p> <p>Antecedentes Nacionales Locales</p> <p>Bases teóricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Albañilería confinada - Patología del mortero 	<p>Tipo de la investigación El tipo de investigación es descriptivo</p> <p>Nivel de la investigación Es de enfoque cualitativo</p> <p>Diseño de la investigación No experimental, porque no existe manipulación de la variable independiente</p> <p>Población: Toda la infraestructura Muestra: Las estructuras de albañilería confinada</p> <p>Definición y operacionalización de variables: Variable, definición conceptual, dimensiones, definición Operacional, indicadores.</p> <p>Técnicas: La observación Instrumentos: la Ficha de Técnica de Evaluación</p> <p>Plan de análisis Principios éticos</p>	<p>Chávez A, Unquén Método de evaluación de patologías en edificaciones de Hormigón Armado en Punta Arenas. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. [Internet] 2011. [Citado 2017 enero 20]. pág. 16-224, 225, 227, 231,233, 236, 238, 240, 244, 245,247. Disponible en: http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/chavez_godoy_2011.pdf</p>
	<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los tipos de patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del distrito san juan bautista, provincia de Maynas, región Loreto, diciembre 2017. - Analizar los tipos de patología del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del distrito san juan bautista, provincia de Maynas, región Loreto, diciembre 2017. - Obtener el nivel de severidad de las patologías del mortero en columnas, sobrecimientos, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín del distrito san juan bautista, provincia de Maynas, región Loreto, diciembre 2017. 			

Fuente: Elaboración Propia

3.7.Principios Éticos

(Vivar M. 2015)⁶

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 Predio Vicariato Regional de la Orden de San Agustín, Distrito San Juan Bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, diciembre -2017.

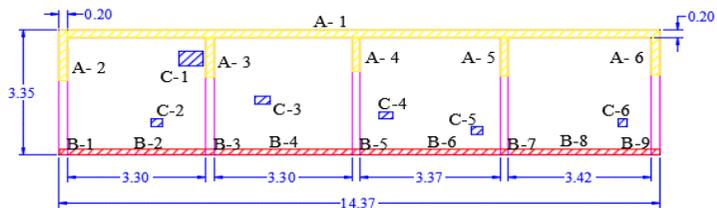
.

Tabla 1. Recolección de datos en la UM – 01

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 01						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 01						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	1.34	0.20	0.27	LEVE	
	A-3	1.07	0.20	0.21	LEVE	
	A-4	0.90	0.20	0.18	LEVE	
	A-5	1.03	0.20	0.21	LEVE	
	A-6	1.00	0.20	0.20	LEVE	
VIGA	A-1	0.20	14.37	2.87	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 01						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-1	0.20	0.14	0.03	LEVE	
	B-3	0.20	0.14	0.03	LEVE	
	B-5	0.20	0.14	0.03	LEVE	
	B-7	0.20	0.14	0.03	LEVE	
	B-9	0.20	0.14	0.03	LEVE	
MURO	B-2	3.30	0.14	0.46	LEVE	
	B-4	3.30	0.14	0.46	LEVE	
	B-6	3.37	0.14	0.47	LEVE	
	B-8	3.42	0.14	0.48	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 01						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.51	0.48	0.24	4.00	MODERADO
	C-2	0.20	0.26	0.05	2.00	MODERADO
	C-3	0.36	0.21	0.08	4.00	MODERADO
	C-4	0.21	0.34	0.07	4.00	MODERADO
	C-5	0.20	0.27	0.05	4.00	MODERADO
	C-6	0.20	0.23	0.05	4.00	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 1. Evaluación de la UM -01

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO Loreto
UNIDAD DE MUESTRA 01						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		48.40						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4						
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD						
A	MOHO		CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO			
B	ORGANISMOS		GRIETA		E		LEVE		SEVERO			
C	PICADURA		DESPRENDIMIENTO		F							
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD
		ÁREA (M2)	3.35	ÁREA (M2)	2.87	ÁREA (M2)	42.18	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
MOHO		1.07	31.88%	2.87	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.94	8.14%	MODERADO
ORGANISMOS		0.14	4.18%	0.00	0.00%	1.87	4.44%	0.00	0.00%	2.01	4.16%	LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.54	1.29%	0.00	0.00%	0.54	1.12%	MODERADO
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
TOTAL		1.21	36.06%	2.87	100.00%	2.42	5.73%	0.00	0.00%	6.50	13.43%	MODERADO
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD												UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO				
COLUMNA		63.94%		36.06%		0.00%		0.00%				PLANO DE UBICACIÓN DE MUESTRAS
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%				
MURO		94.27%		4.44%		1.29%		0.00%				
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
UNIDAD DE MUESTRA		86.57%		6.37%		7.06%		0.00%				
RESUMEN DE MUESTRA												FOTOGRAFÍA
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA				M2	%			
		6.50	13.43%					41.90	86.57%			

Elaboración Propia

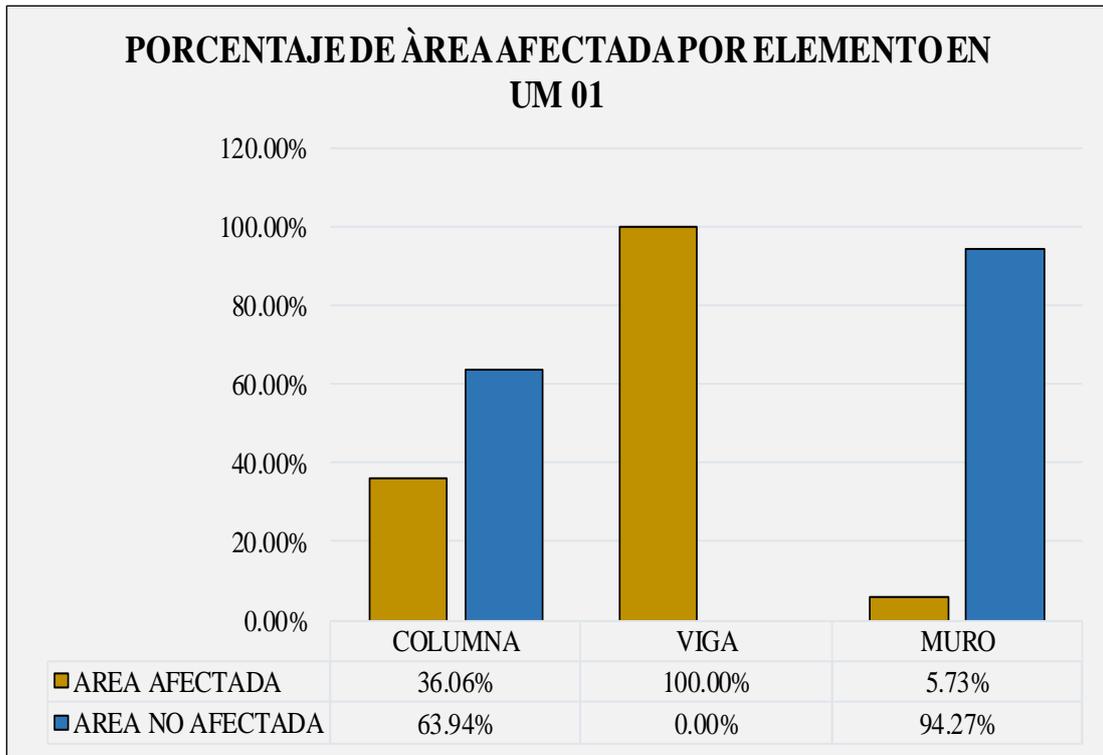


Gráfico 1. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 01

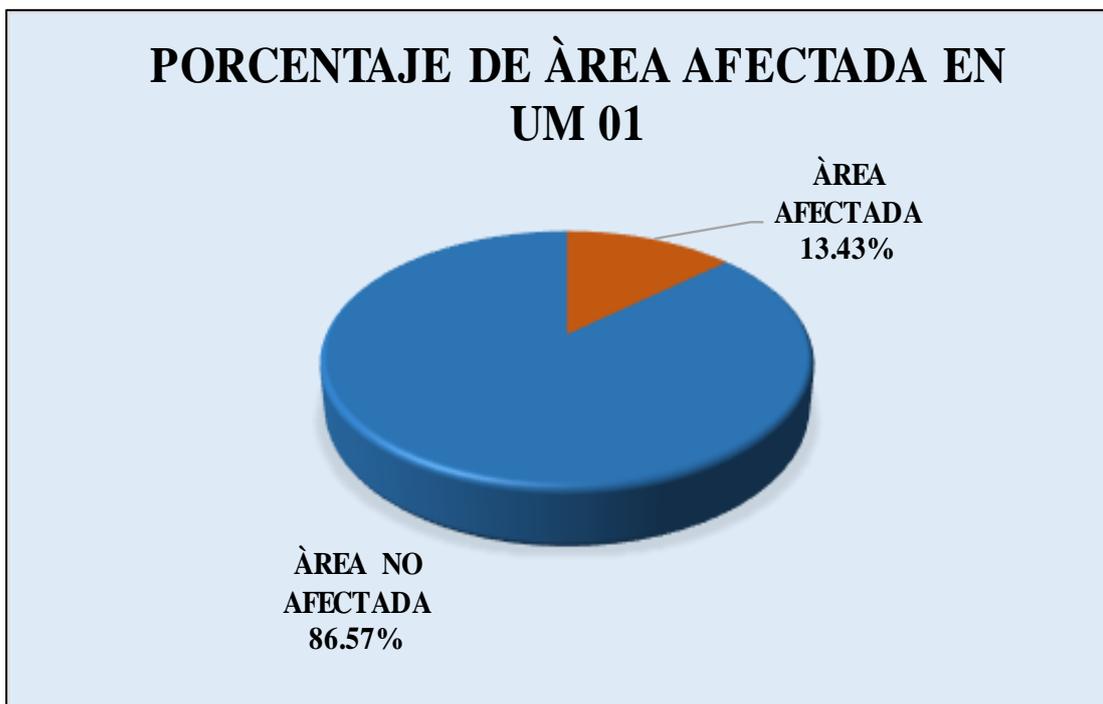


Gráfico 2. Porcentaje de área afectada en la UM - 01

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 01

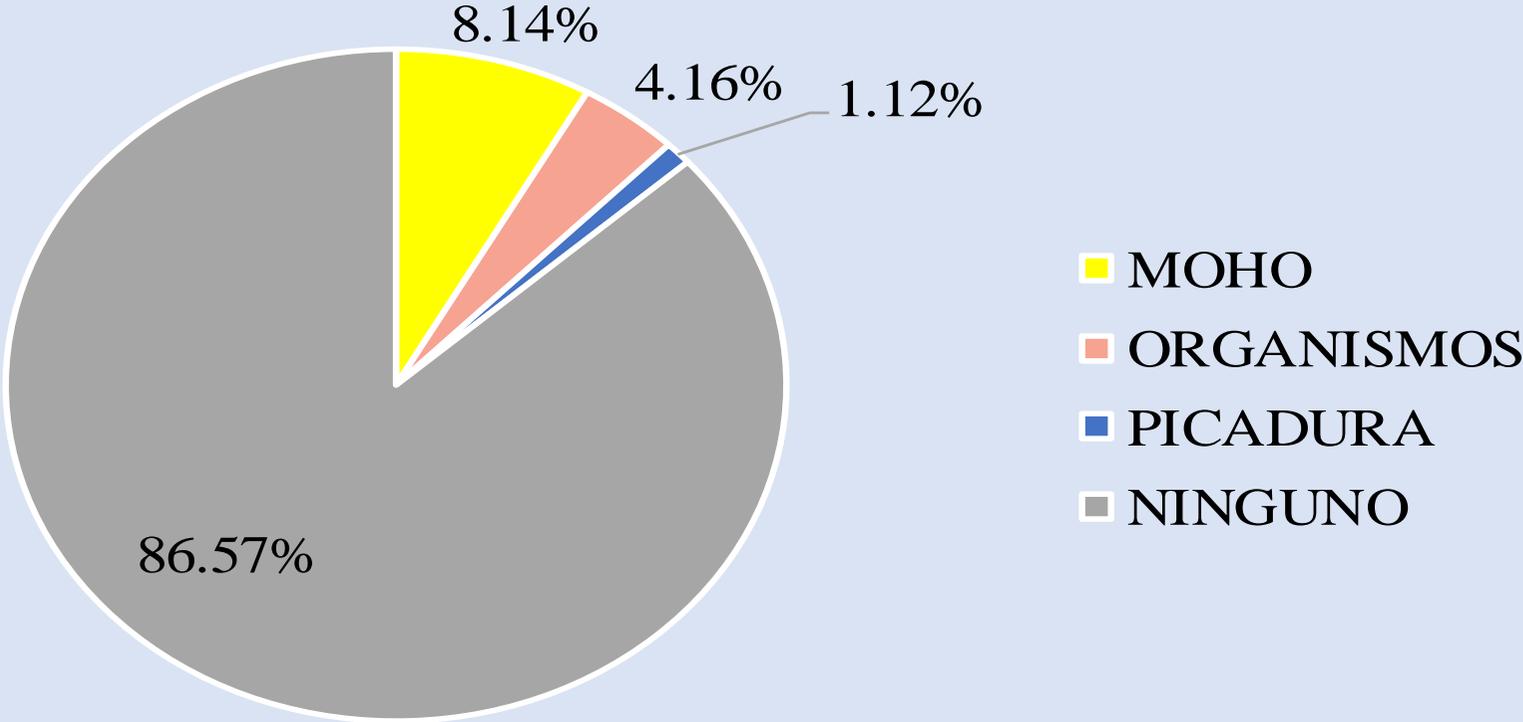
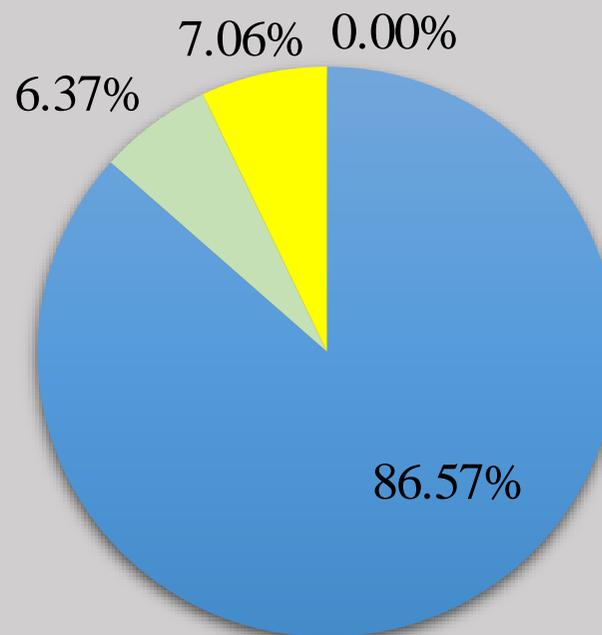


Gráfico 3. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 01

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 01



■ NINGUNO ■ LEVE ■ MODERADO ■ SEVERO

Gráfico 4. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 01

Tabla 2. Recolección de datos en la UM - 02

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 02						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 02						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	1.34	0.20	0.27	LEVE	
	A-4	0.91	0.20	0.18	LEVE	
	A-5	0.77	0.20	0.15	LEVE	
	A-6	0.89	0.20	0.18	LEVE	
	A-7	1.02	0.20	0.20	LEVE	
VIGA	A-1	14.40	0.25	3.60	MODERADO	
MURO	A-3	2.47	1.00	2.47	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 02						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-2	0.40	0.18	0.07	LEVE	
	B-4	0.20	0.18	0.04	LEVE	
	B-6	0.20	0.18	0.04	LEVE	
	B-8	0.20	0.18	0.04	LEVE	
MURO	B-1	3.30	0.18	0.59	LEVE	
	B-3	3.36	0.18	0.60	LEVE	
	B-5	3.36	0.18	0.60	LEVE	
	B-7	3.38	0.18	0.61	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 02						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.21	0.36	0.08	3.00	MODERADO
	C-2	0.21	0.47	0.10	2.00	MODERADO
	C-3	0.44	0.21	0.09	4.00	MODERADO
	C-4	0.39	0.20	0.08	4.00	MODERADO
	C-5	0.20	0.27	0.05	4.00	MODERADO
	C-6	0.25	0.20	0.05	3.00	MODERADO
	C-7	0.24	0.22	0.05	3.00	MODERADO
	C-8	0.27	0.24	0.06	2.00	MODERADO
	C-9	0.21	0.31	0.07	3.00	MODERADO
	C-10	0.20	0.37	0.07	4.00	MODERADO
	C-11	0.31	0.37	0.11	3.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE CORROSIÓN EN UM 02						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	D-1	1.08	0.20	0.22	2.50	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 2. Evaluación en la UM – 02

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 02						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		48.49						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4						
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD						
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO				
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO				
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F								
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.35	ÁREA AFECTADA (M2)	3.60	ÁREA AFECTADA (M2)	41.54	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
MOHO		0.99	29.43%	3.60	100.00%	2.47	5.95%	0.00	0.00%	7.06	14.55%	MODERADO
ORGANISMOS		0.18	5.37%	0.00	0.00%	2.41	5.81%	0.00	0.00%	2.59	5.35%	LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.82	1.97%	0.00	0.00%	0.82	1.69%	MODERADO
CORROSIÓN		0.22	6.45%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.22	0.45%	MODERADO
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
TOTAL		1.38	41.25%	3.60	100.00%	5.70	13.73%	0.00	0.00%	10.68	22.03%	MODERADO
UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA												
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD						FOTOGRAFÍA						
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO				
COLUMNA		58.75%		41.25%		0.00%		0.00%				
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%				
MURO		86.27%		5.81%		1.97%		0.00%				
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
UNIDAD DE MUESTRA		77.97%		7.38%		9.12%		0.00%				
RESUMEN DE MUESTRA												
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%		
		10.68		22.03%				37.81		77.97%		

Elaboración Propia

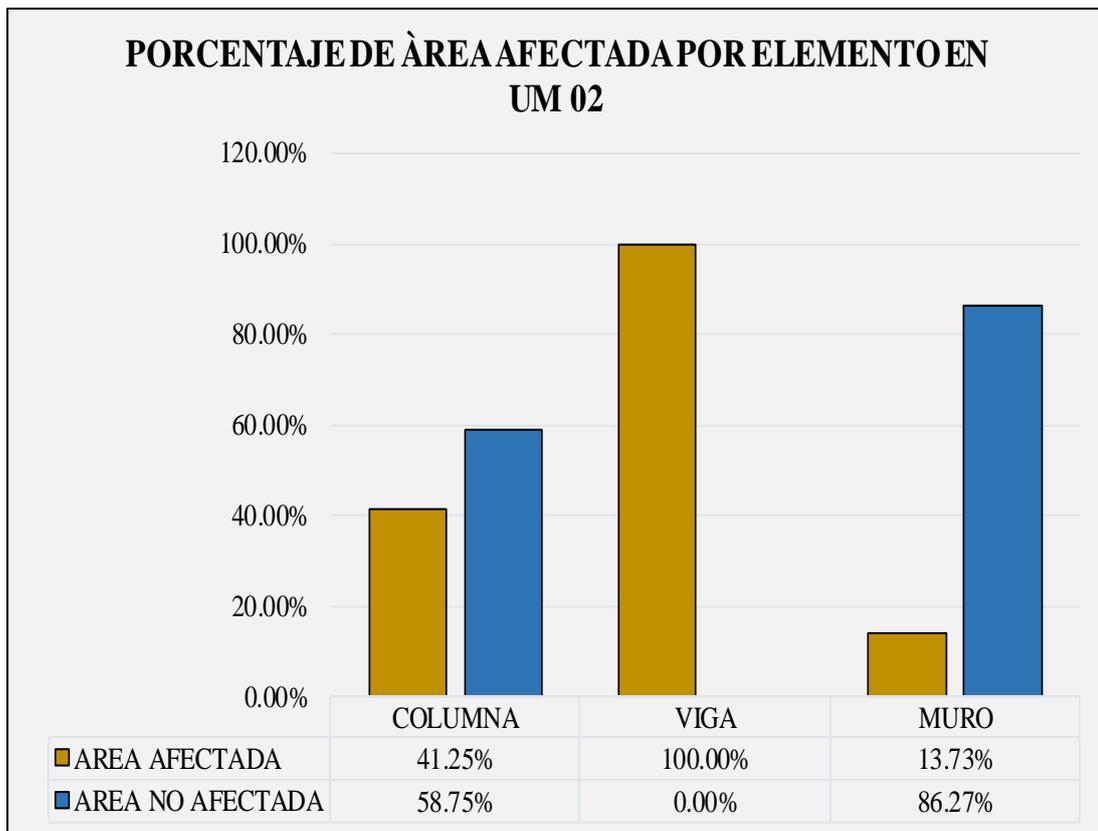


Gráfico 5. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 02

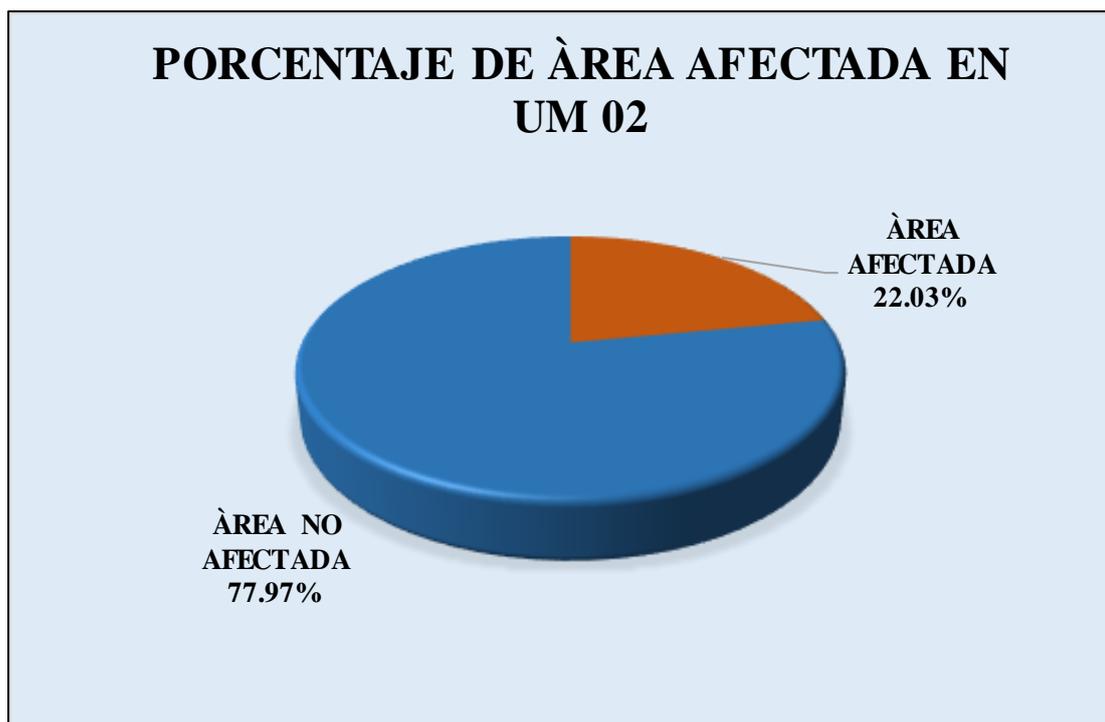


Gráfico 6. Porcentaje de área afectada en la UM - 02

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 02

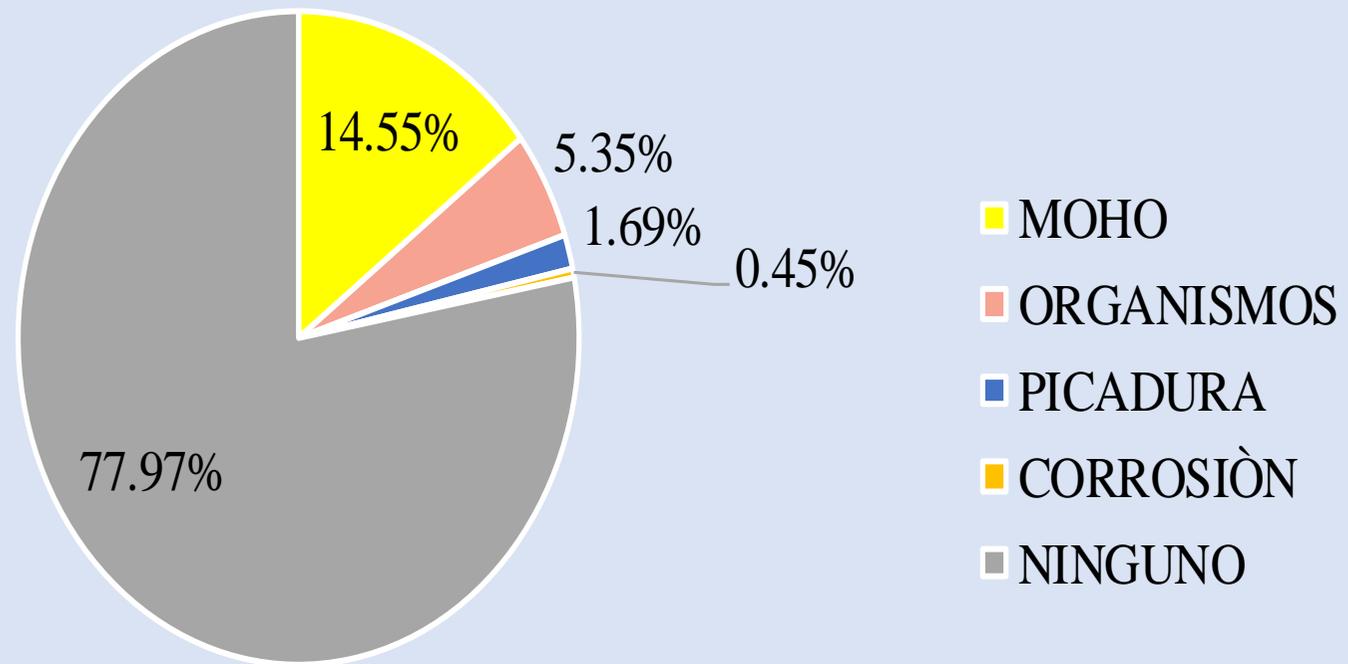


Gráfico 7. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 02

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 02

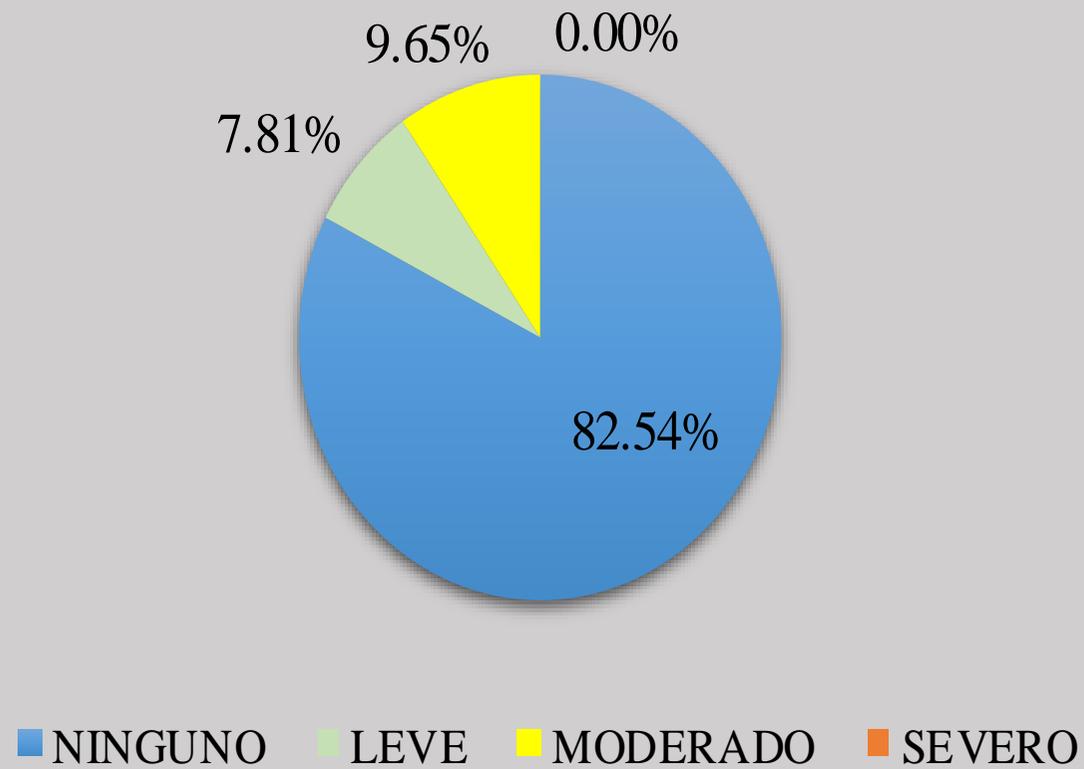


Gráfico 8. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 02

Tabla 3. Recolección de datos en la UM – 03

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 03						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 03						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.91	0.20	0.18	LEVE	
	A-3	0.97	0.20	0.19	LEVE	
	A-4	1.05	0.20	0.21	LEVE	
	A-5	1.00	0.20	0.20	LEVE	
	A-6	0.88	0.20	0.18	LEVE	
VIGA	A-1	14.27	0.25	3.57	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 03						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-2	0.40	0.17	0.07	LEVE	
	B-4	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-6	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-8	0.20	0.17	0.03	LEVE	
MURO	B-1	3.32	0.17	0.56	LEVE	
	B-3	3.23	0.17	0.55	LEVE	
	B-5	3.31	0.17	0.56	LEVE	
	B-7	3.41	0.17	0.58	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 03						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.32	0.30	0.10	3.00	MODERADO
	C-2	0.20	0.34	0.07	2.00	MODERADO
	C-3	0.20	0.24	0.05	4.00	MODERADO
	C-4	0.27	0.37	0.10	4.00	MODERADO
	C-5	0.22	0.27	0.06	4.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE CORROSIÓN EN UM 03						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	D-1	0.71	0.20	0.14	2.50	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 03						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	E-1	0.37	0.20	0.07	9.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 3. Evaluación de la UM - 03

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 02						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		48.73							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD							
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.35	ÁREA AFECTADA (M2)	3.58	ÁREA AFECTADA (M2)	41.80	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.96	28.72%	3.57	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	4.53	9.30%		MODERADO
ORGANISMOS		0.17	5.07%	0.00	0.00%	2.26	5.40%	0.00	0.00%	2.43	4.98%		LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.37	0.89%	0.00	0.00%	0.37	0.76%		MODERADO
CORROSIÓN		0.14	4.24%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.14	0.29%		MODERADO
GRIETA		0.07	2.21%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.07	0.15%		SEVERO
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		1.35	40.24%	3.57	100.00%	2.63	6.29%	0.00	0.00%	7.54	15.48%	MODERADO	
UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA													
FOTOGRAFÍA													
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		59.76%		33.79%		4.24%		2.21%					
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%					
MURO		93.71%		5.40%		0.89%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		84.52%		6.95%		8.37%		0.15%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%			
		7.54		15.48%				41.19		84.52%			

Elaboración Propia

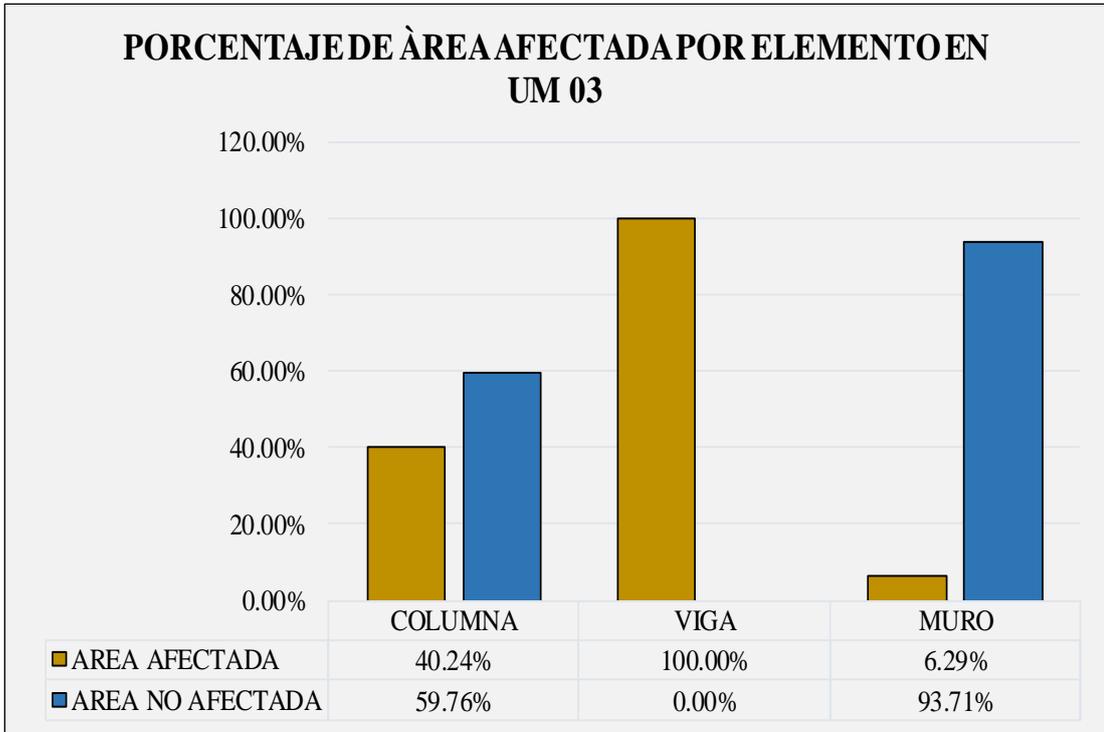


Gráfico 9. Porcentaje de área afectada por elemento en UM - 03

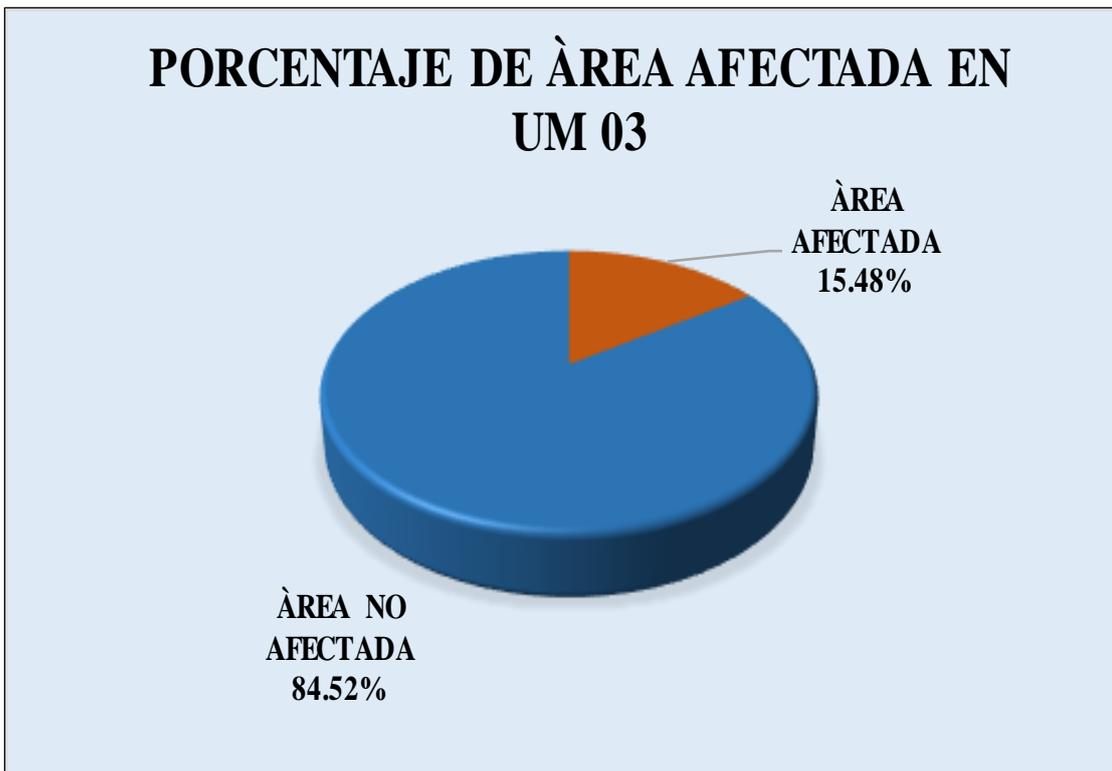


Gráfico 10. Porcentaje de área afectada en la UM - 03

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 03

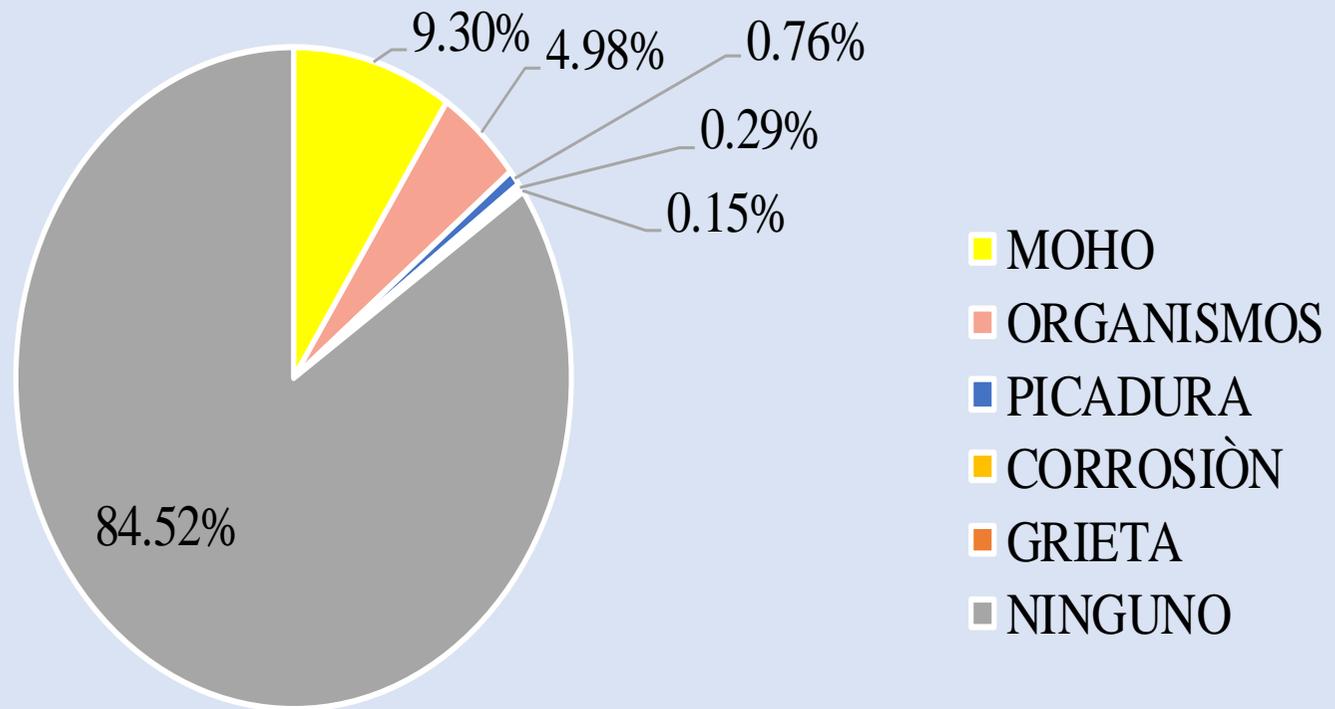


Gráfico 11. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 03

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 03

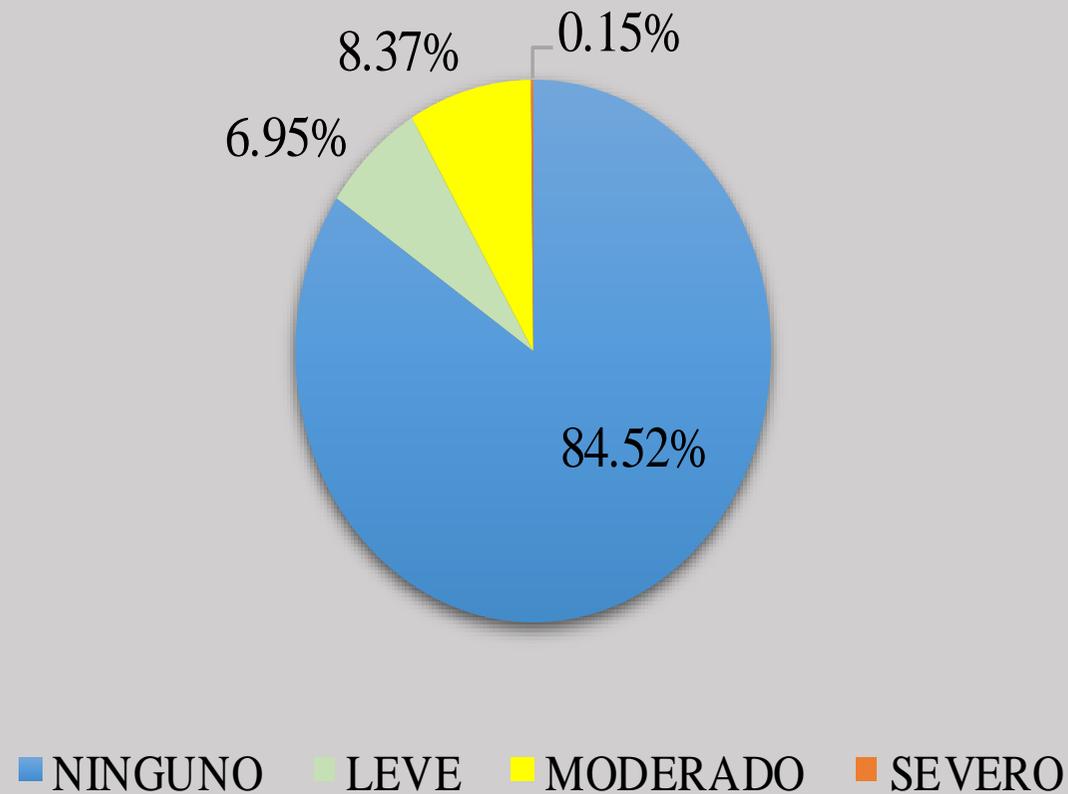


Gráfico 12. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 03

Tabla 4. Recolección de datos en la UM - 04

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 04						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 04						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.63	0.20	0.13	LEVE	
	A-3	0.67	0.20	0.13	LEVE	
	A-4	0.91	0.20	0.18	LEVE	
	A-5	0.90	0.20	0.18	LEVE	
	A-6	0.92	0.20	0.18	LEVE	
VIGA	A-1	14.38	0.16	2.30	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 04						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-2	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-4	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-6	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-8	0.20	0.17	0.03	LEVE	
MURO	B-1	3.34	0.17	0.57	LEVE	
	B-3	3.34	0.17	0.57	LEVE	
	B-5	3.42	0.17	0.58	LEVE	
	B-7	3.28	0.17	0.56	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 04						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.20	0.23	0.05	3.00	MODERADO
	C-2	0.20	0.19	0.04	2.00	MODERADO
	C-3	0.21	0.27	0.06	4.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE CORROSIÓN EN UM 04						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	D-1	0.49	0.20	0.10	0.20	LEVE

Elaboración Propia

Ficha 4. Evaluación en la UM – 04

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 04						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		47.76							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A		MOHO		CORROSIÓN		D							
B		ORGANISMOS		GRIETA		E							
C		PICADURA		DESPRENDIMIENTO		F							
NINGUNO						MODERADO							
LEVE						SEVERO							
UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA													
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.31	ÁREA AFECTADA (M2)	2.30	ÁREA AFECTADA (M2)	42.15	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.81	24.35%	2.30	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.11	6.51%	MODERADO	
ORGANISMOS		0.14	4.11%	0.00	0.00%	2.27	5.40%	0.00	0.00%	2.41	5.05%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.14	0.33%	0.00	0.00%	0.14	0.29%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.10	2.96%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.10	0.21%	LEVE	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		1.04	31.42%	2.30	100.00%	2.42	5.73%	0.00	0.00%	5.76	12.05%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		68.58%		31.42%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%					
MURO		94.27%		5.40%		0.33%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		87.95%		6.73%		5.11%		0.00%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA				M2	%				
		5.76	12.05%					42.00	87.95%				
FOTOGRAFÍA													

Elaboración Propia

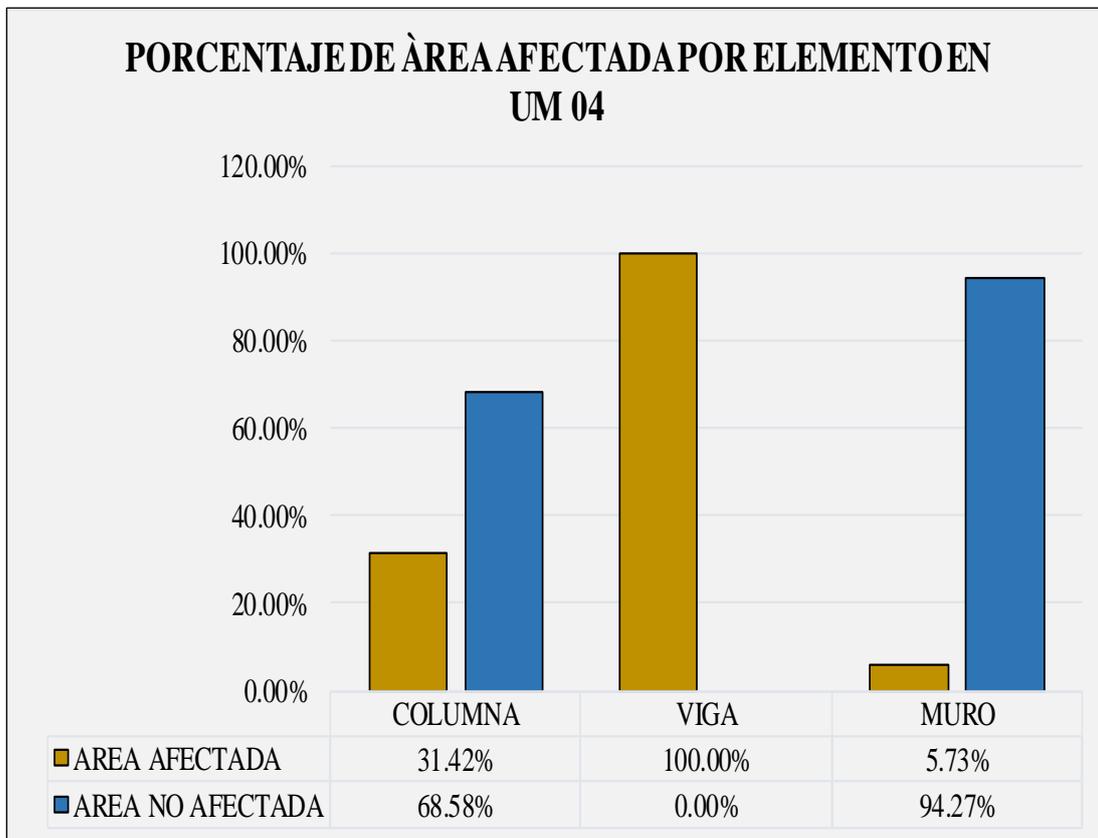


Gráfico 13. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 04



Gráfico 14. Porcentaje de área afectada en la UM - 04

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 04

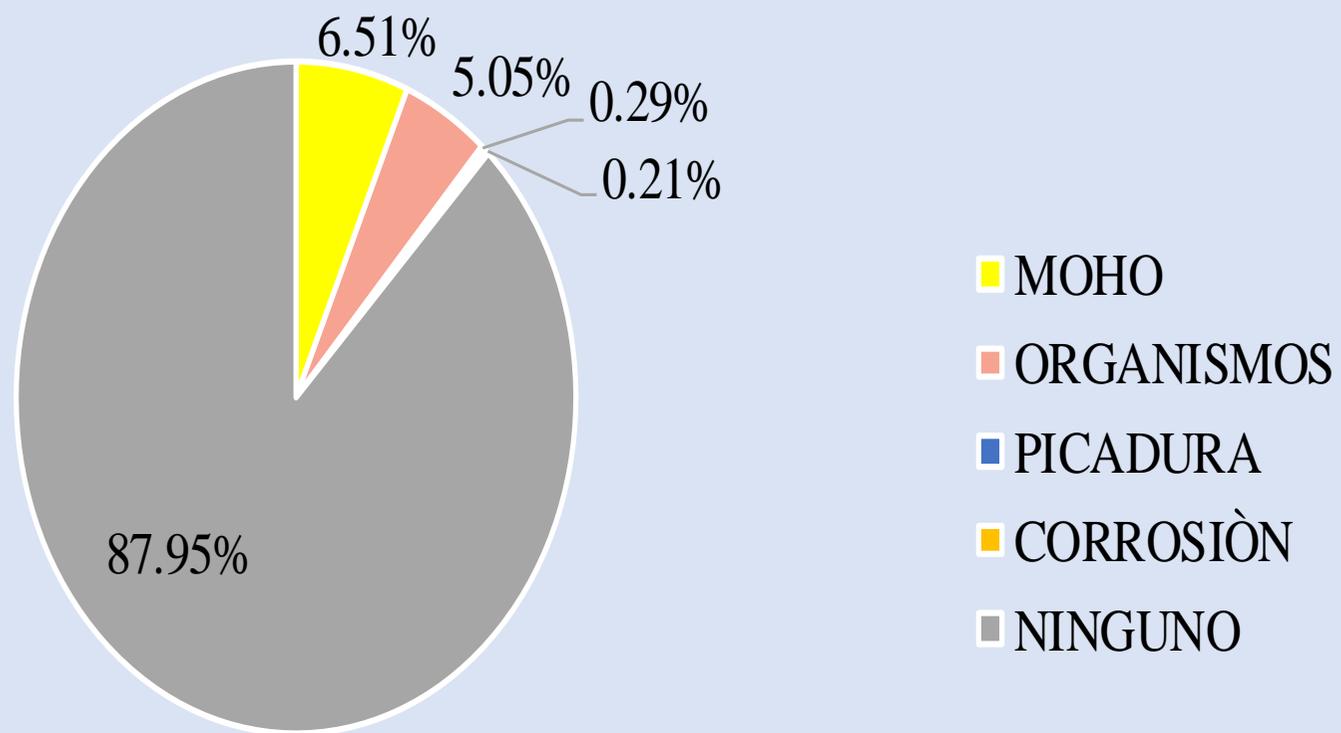


Gráfico 15. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 04

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 04

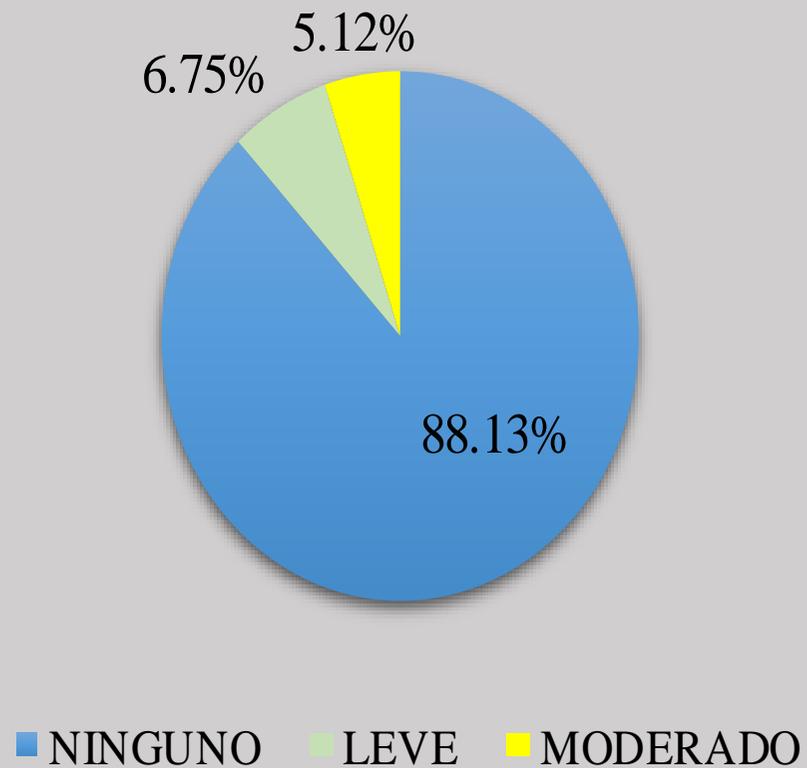


Gráfico 16. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM -04

Tabla 5. Recolección de datos en la UM – 05

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 05						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 05						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.79	0.20	0.16	LEVE	
	A-3	1.05	0.20	0.21	LEVE	
	A-4	0.81	0.20	0.16	LEVE	
	A-5	0.89	0.20	0.18	LEVE	
	A-6	0.57	0.20	0.11	LEVE	
VIGA	A-1	0.20	14.21	2.84	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 05						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-2	0.40	0.17	0.07	LEVE	
	B-4	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-6	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-8	0.20	0.17	0.03	LEVE	
MURO	B-1	3.34	0.17	0.57	LEVE	
	B-3	3.26	0.17	0.55	LEVE	
	B-5	3.46	0.17	0.59	LEVE	
	B-7	3.35	0.17	0.57	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 05						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.27	0.20	0.05	3.00	MODERADO
	C-2	0.26	0.28	0.07	2.00	MODERADO
	C-3	0.21	0.39	0.08	4.00	MODERADO
	C-4	0.24	0.31	0.07	3.00	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 5. Evaluación de la UM – 05

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 05						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		47.76							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN	D	NINGUNO		MODERADO							
B	ORGANISMOS	GRIETA	E	LEVE		SEVERO							
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO	F										
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	2.68 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	2.84 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	42.24 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.82	30.67%	2.84	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.66	7.67%	MODERADO	
ORGANISMOS		0.17	6.34%	0.00	0.00%	2.28	5.40%	0.00	0.00%	2.45	5.13%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.28	0.67%	0.00	0.00%	0.28	0.59%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.99	37.01%	2.84	100.00%	2.56	6.07%	0.00	0.00%	6.40	13.39%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		62.99%		37.01%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%					
MURO		93.93%		5.40%		0.67%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		86.61%		6.85%		6.54%		0.00%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%			
		6.40		13.39%				41.36		86.61%			
FOTOGRAFÍA													

Elaboración Propia

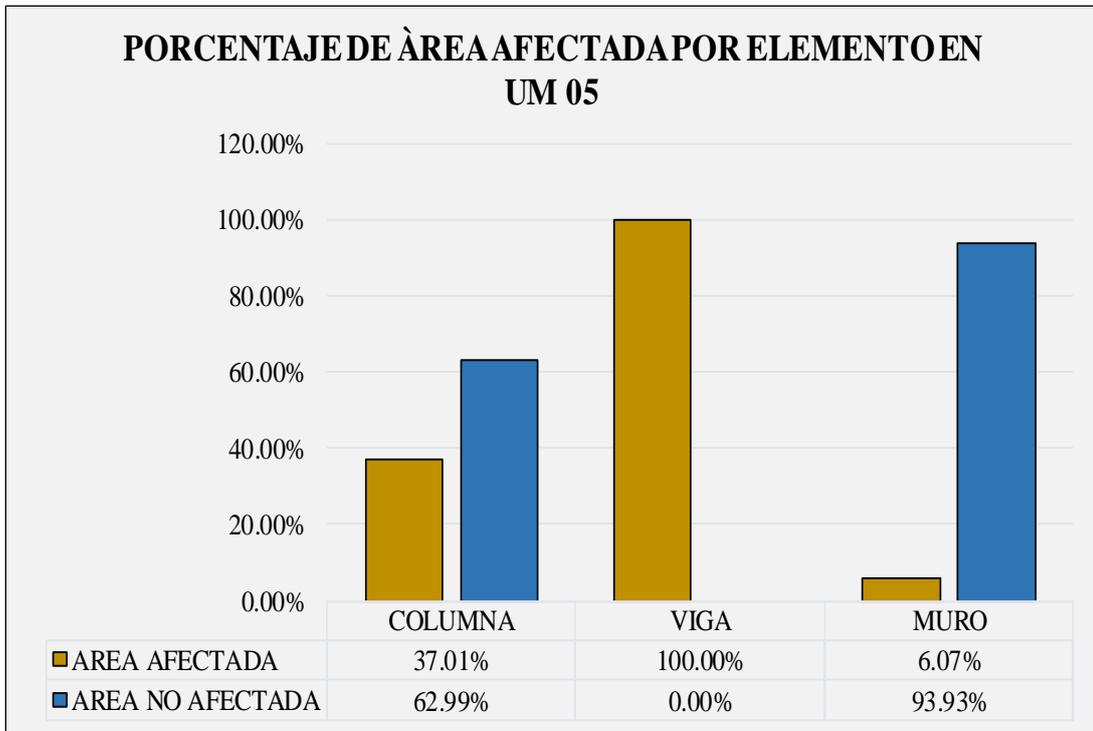


Gráfico 17. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 05

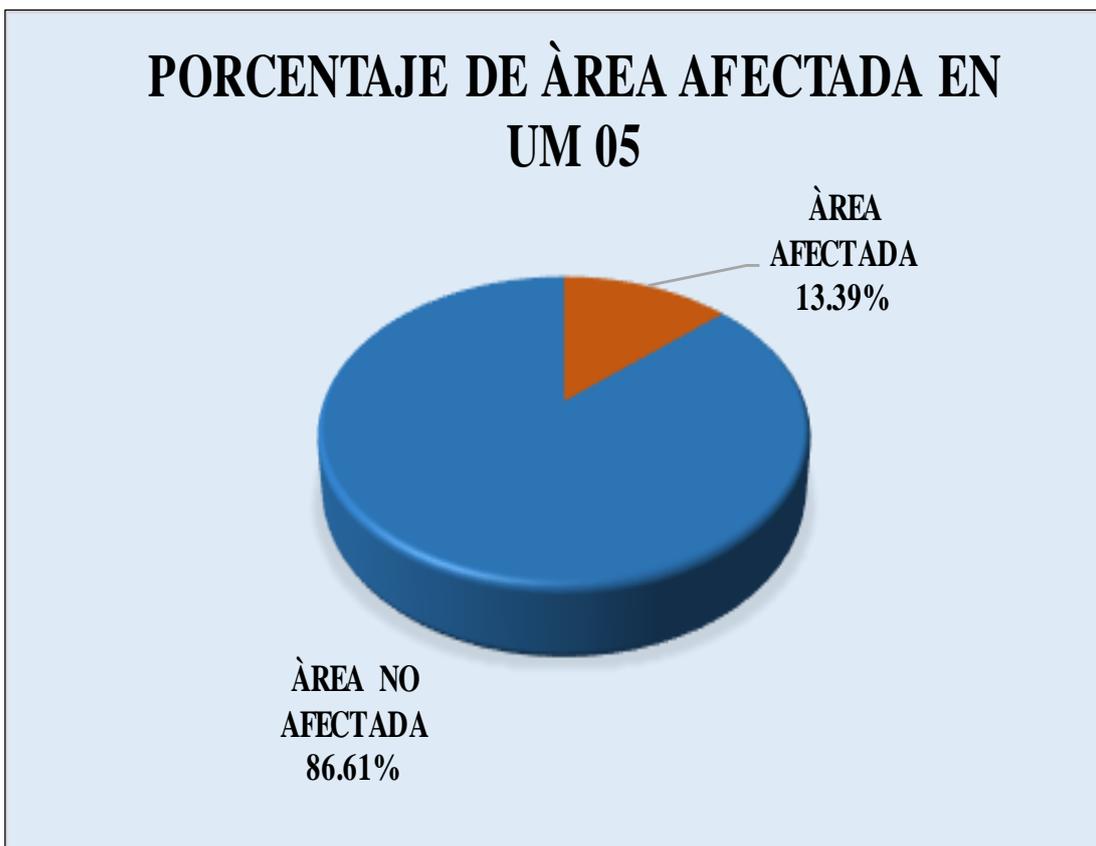


Gráfico 18. Porcentaje de área afectada en la UM - 05

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 05

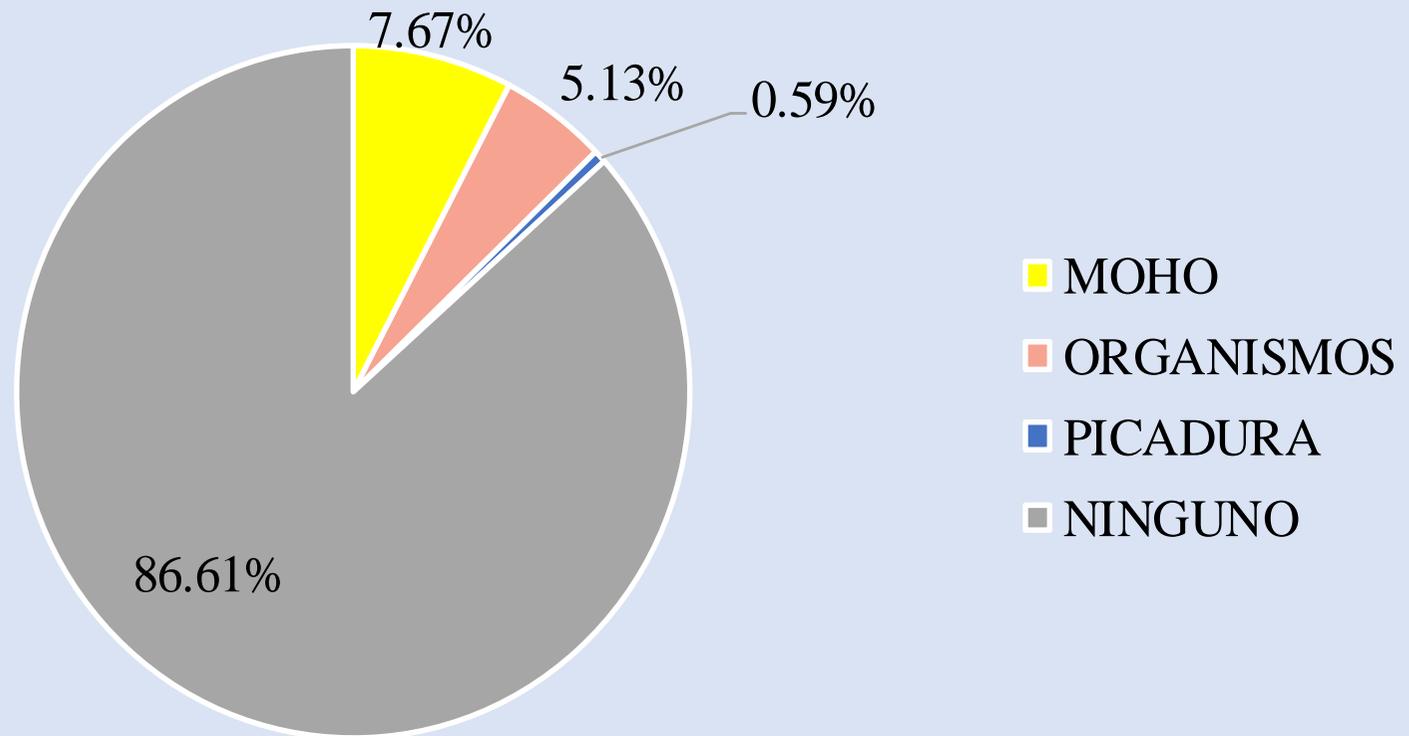
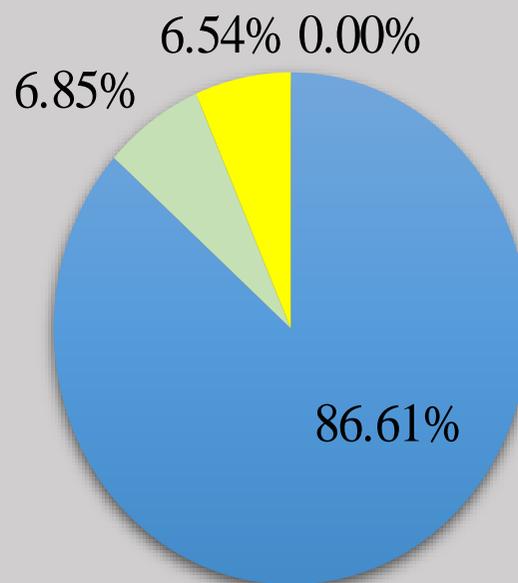


Gráfico 19. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 05

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 05



■ NINGUNO ■ LEVE ■ MODERADO ■ SEVERO

Gráfico 20. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM – 05

Tabla 6. Recolección de datos en la UM - 06

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 06						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 06						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.88	0.20	0.18	LEVE	
	A-3	0.75	0.20	0.15	LEVE	
	A-4	0.72	0.20	0.14	LEVE	
	A-5	0.84	0.20	0.17	LEVE	
VIGA	A-1	14.36	0.22	3.16	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 06						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-1	0.40	0.23	0.09	LEVE	
	B-3	0.20	0.23	0.05	LEVE	
	B-5	0.20	0.23	0.05	LEVE	
	B-7	0.20	0.23	0.05	LEVE	
MURO	B-2	3.37	0.23	0.78	LEVE	
	B-4	3.36	0.23	0.77	LEVE	
	B-6	3.33	0.23	0.77	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 06						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.52	0.20	0.10	4.00	MODERADO
	C-2	0.47	0.20	0.09	3.00	MODERADO
	C-3	0.21	0.49	0.10	4.00	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 6. Evaluación en la UM – 06

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 06						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		48.61							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		3							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO						MODERADO	
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE						SEVERO	
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.37	ÁREA AFECTADA (M2)	3.16	ÁREA AFECTADA (M2)	42.08	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.64	18.93%	3.16	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.80	7.81%	MODERADO	
ORGANISMOS		0.23	6.82%	0.00	0.00%	2.31	5.50%	0.00	0.00%	2.54	5.23%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.30	0.72%	0.00	0.00%	0.30	0.62%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.87	25.76%	3.16	100.00%	2.61	6.21%	0.00	0.00%	6.64	13.66%	MODERADO	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		74.24%		25.76%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%					
MURO		93.79%		5.50%		0.72%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		86.34%		6.55%		7.12%		0.00%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%			
		6.64		13.66%				41.97		86.34%			
						FOTOGRAFÍA							

Elaboración Propia

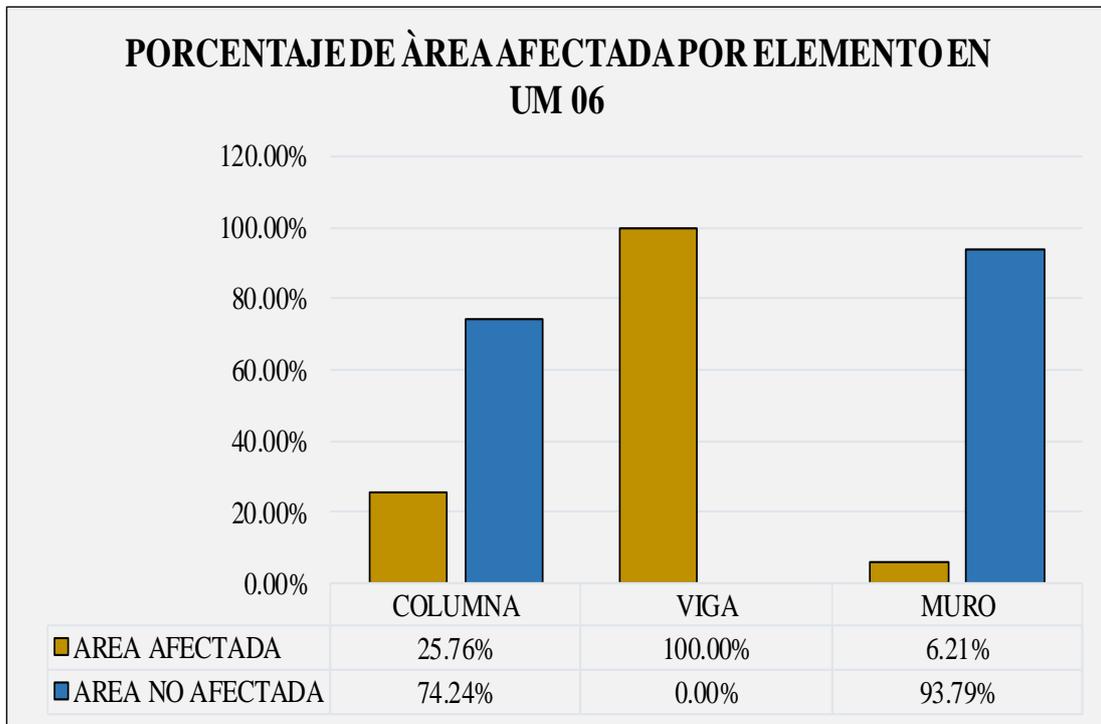


Gráfico 21. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 06



Gráfico 22. Porcentaje de área afectada en la UM - 06

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 06

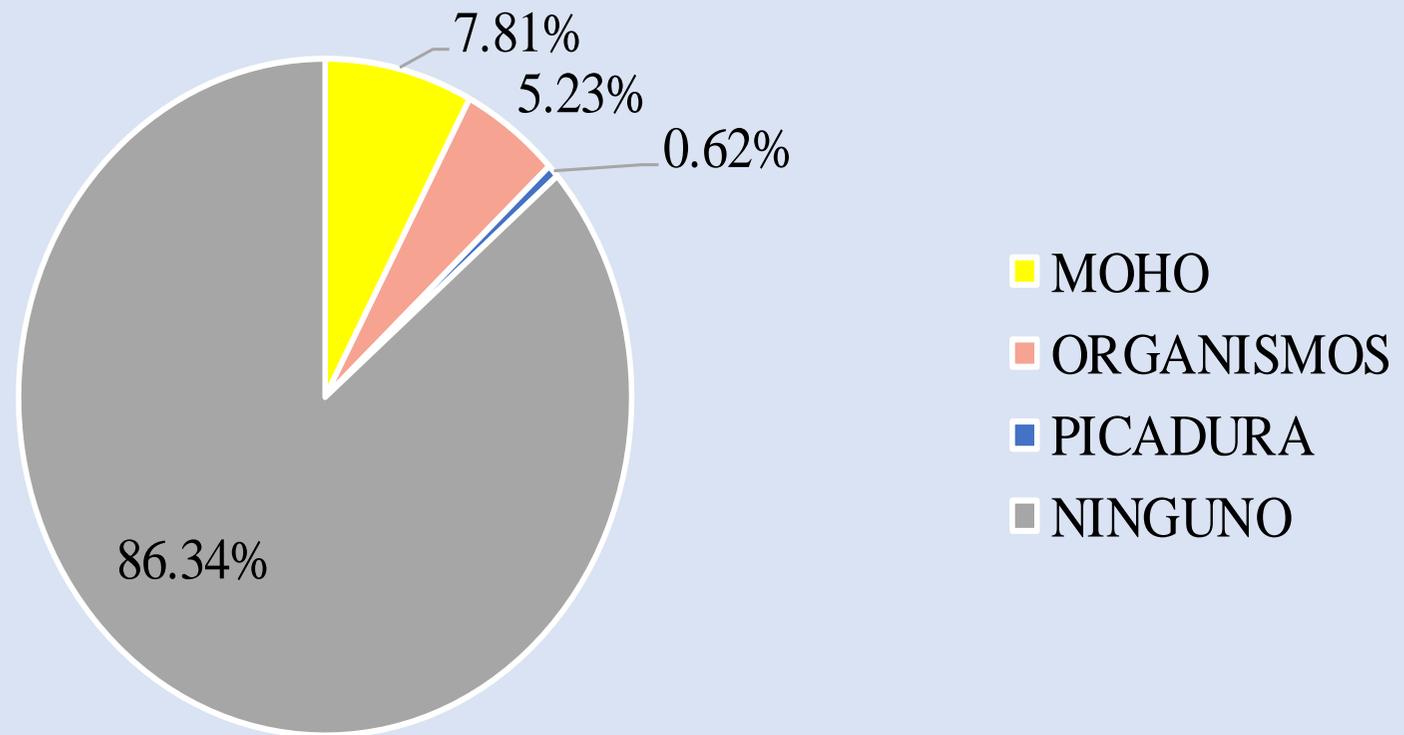


Gráfico 23. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 06

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 06

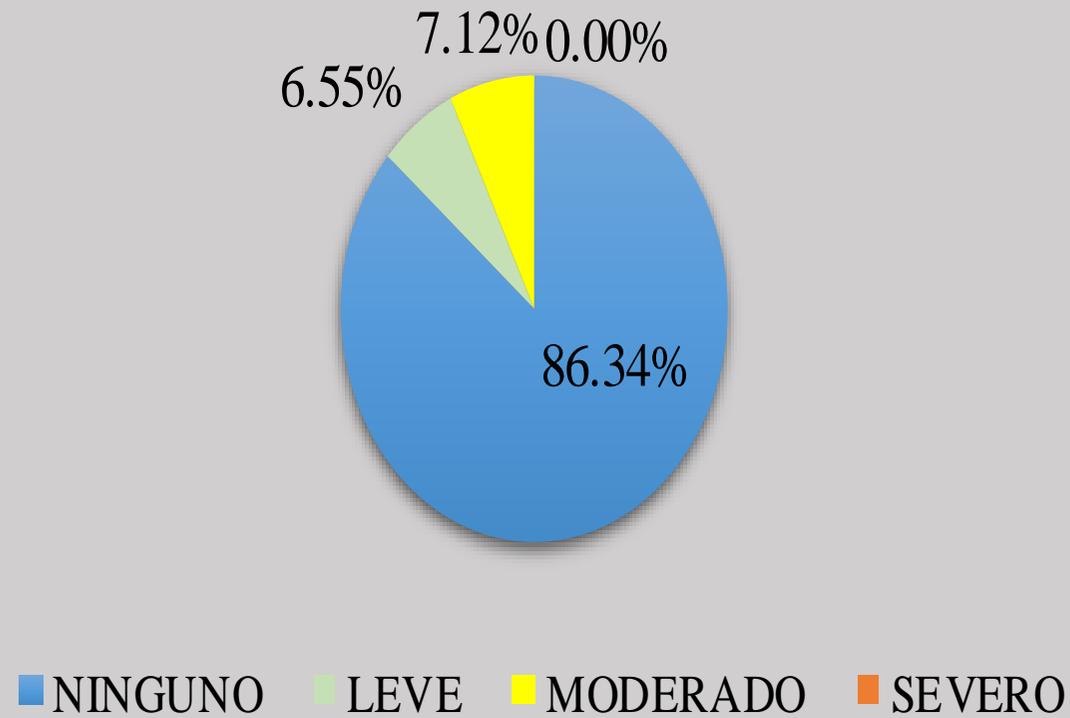


Gráfico 24. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 06

Tabla 7. Recolección de datos en la UM – 07

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 07					
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 07					
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	A-2	0.87	0.20	0.17	LEVE
	A-3	0.64	0.20	0.13	LEVE
	A-4	0.70	0.20	0.14	LEVE
	A-5	1.05	0.20	0.21	LEVE
VIGA	A-1	0.22	10.85	2.39	MODERADO
MURO	A-6	2.29	0.69	1.58	LEVE

Elaboración Propia

Ficha 7. Evaluación en la UM – 07

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 07						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		49.23							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO						MODERADO	
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE						SEVERO	
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS	COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	<p>PLANO DE UBICACIÓN DE MUESTRAS</p>	
	PATOLOGÍA	ÁREA AFECTADA (M2)	4.00 ÁREA AFECTADA (%)	2.39 ÁREA AFECTADA (%)	42.84 ÁREA AFECTADA (%)	0.00 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)			
MOHO	0.65	16.30%	2.39	100.00%	1.58	3.69%	0.00	0.00%	4.62	9.38%	MODERADO		
ORGANISMOS	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%			
PICADURA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%			
CORROSIÓN	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%			
GRIETA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%			
DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%			
TOTAL	0.65	16.30%	2.39	100.00%	1.58	3.69%	0.00	0.00%	4.62	9.38%	MODERADO		
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS	NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO						
COLUMNA	83.70%		16.30%		0.00%		0.00%						
VIGA	0.00%		0.00%		100.00%		0.00%						
MURO	96.31%		3.69%		0.00%		0.00%						
SOBRECIMIENTO	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%						
UNIDAD DE MUESTRA	90.62%		4.53%		4.85%		0.00%						
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA		M2	%						
		4.62	9.38%			44.61	90.62%						
						FOTOGRAFÍA							

Elaboración Propia

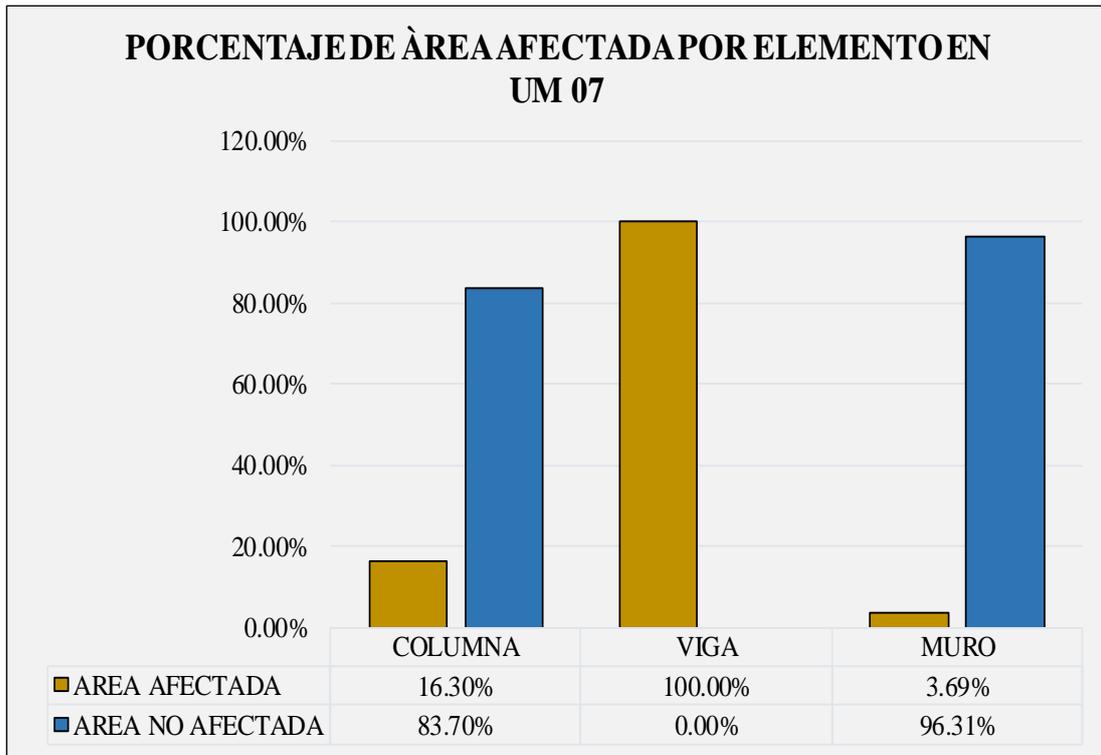


Gráfico 25. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 07



Gráfico 26. Porcentaje de área afectada en la UM – 07

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 07

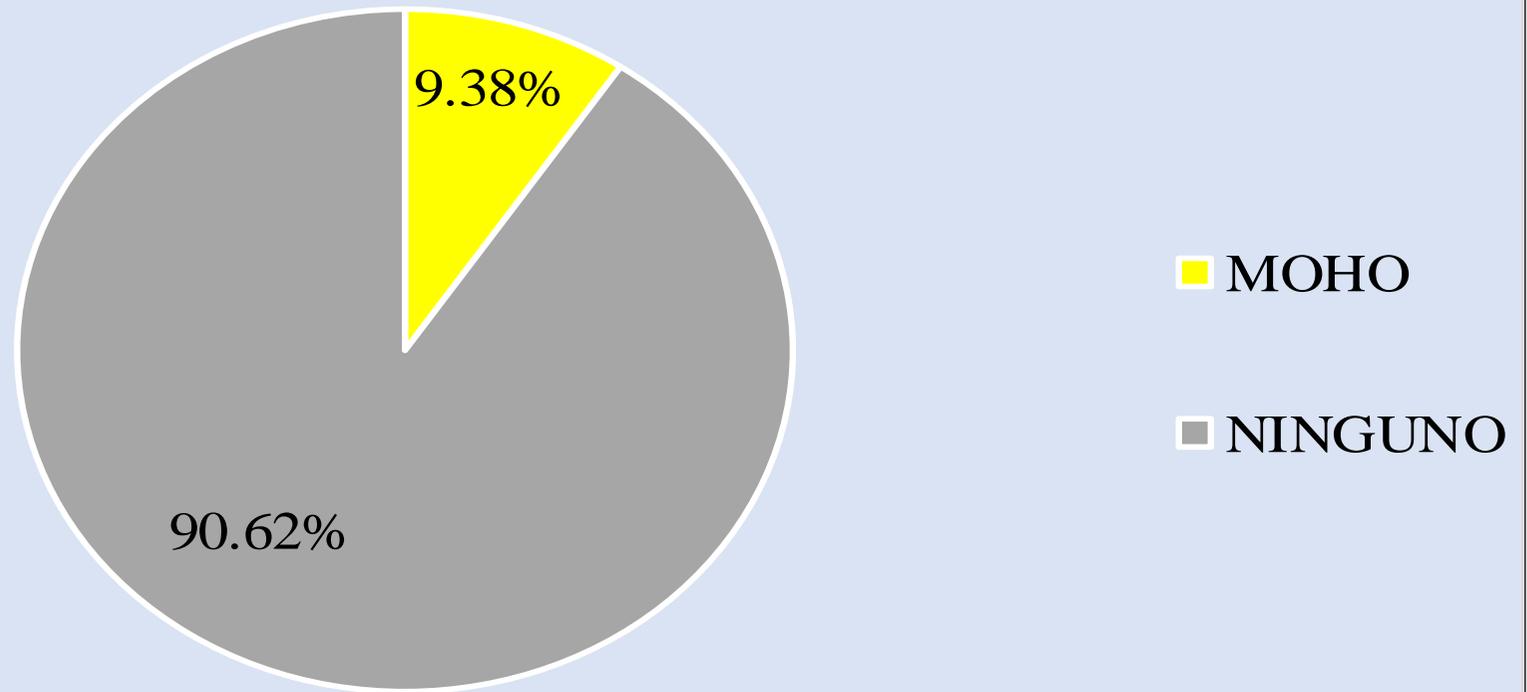


Gráfico 27. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 07

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 07

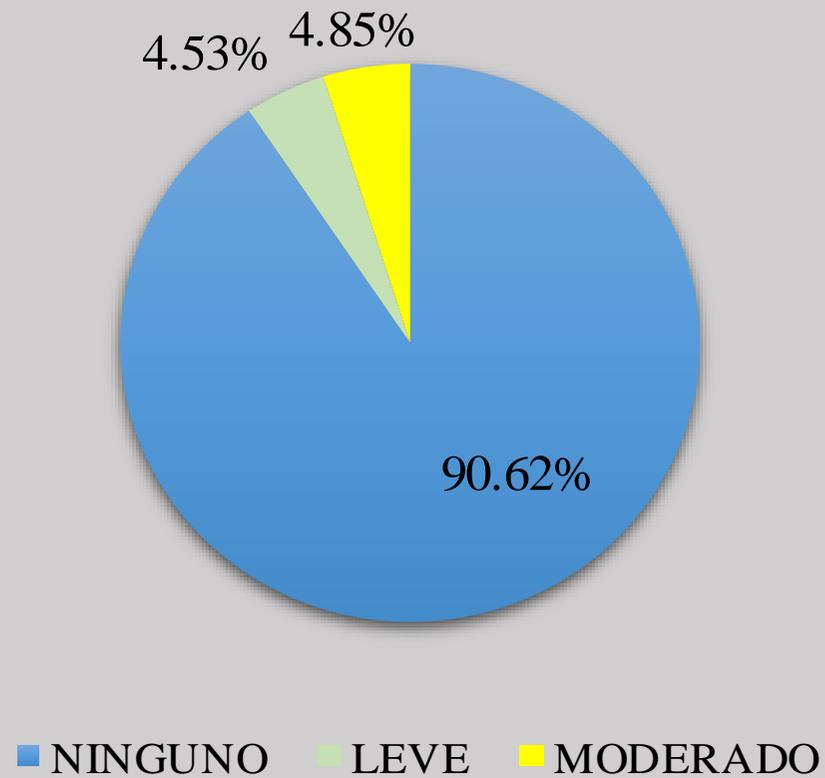


Gráfico 28. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM – 07

Tabla 8. Recolección de datos en la UM – 08

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 08						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 08						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	1.02	0.20	0.20	LEVE	
	A-3	0.72	0.20	0.14	LEVE	
	A-4	1.06	0.20	0.21	LEVE	
	A-5	0.81	0.20	0.16	LEVE	
	A-6	0.89	0.20	0.18	LEVE	
	A-7	0.59	0.20	0.12	LEVE	
VIGA	A-1	14.89	0.20	2.98	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 08						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-3	0.60	0.18	0.11	LEVE	
	B-5	0.20	0.18	0.04	LEVE	
	B-7	0.20	0.18	0.04	LEVE	
MURO	B-1	2.49	0.18	0.45	LEVE	
	B-2	3.77	0.18	0.68	LEVE	
	B-4	3.85	0.18	0.69	LEVE	
	B-6	3.78	0.18	0.68	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 08						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.50	0.19	0.10	4.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE CORROSIÓN EN UM 08						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	D-1	0.59	0.20	0.12	2.50	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 8. Evaluación en la UM – 08

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 08						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		49.34							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.30 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	2.98 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	43.06 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00 ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		1.02	30.85%	2.98	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	4.00	8.10%	MODERADO	
ORGANISMOS		0.18	5.45%	0.00	0.00%	2.50	5.81%	0.00	0.00%	2.68	5.43%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.10	0.22%	0.00	0.00%	0.10	0.19%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.12	3.58%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.12	0.24%	MODERADO	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		1.32	39.88%	2.98	100.00%	2.60	6.03%	0.00	0.00%	6.89	13.96%	LEVE	
UBICACIÓN EN PLANO EN PLANTA													
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		60.12%		39.88%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%					
MURO		93.97%		5.81%		0.22%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		86.04%		7.50%		6.23%		0.00%					
RESUMEN DE MUESTRA													
ÁREA AFECTADA		M2		%		ÁREA NO AFECTADA		M2		%			
		6.89		13.96%				42.45		86.04%			
FOTOGRAFÍA													

Elaboración Propia

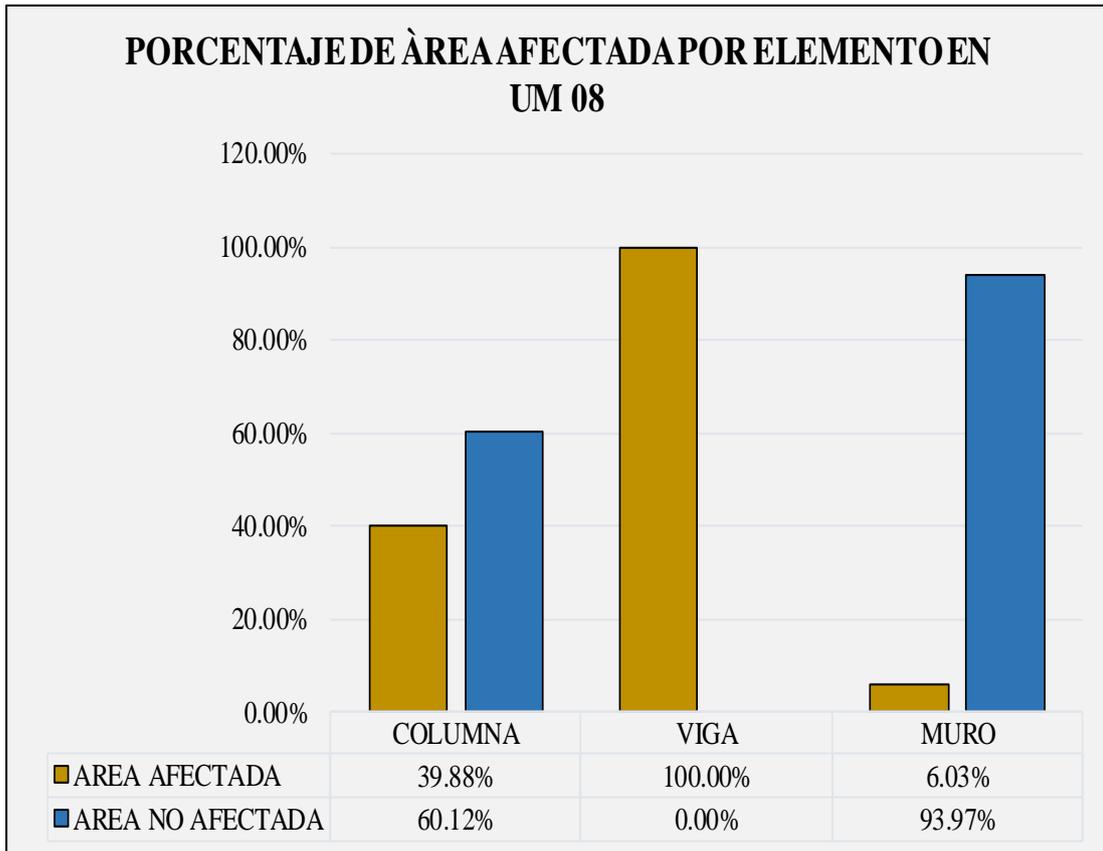


Gráfico 29. Porcentaje de área afectada por elemento en UM – 08

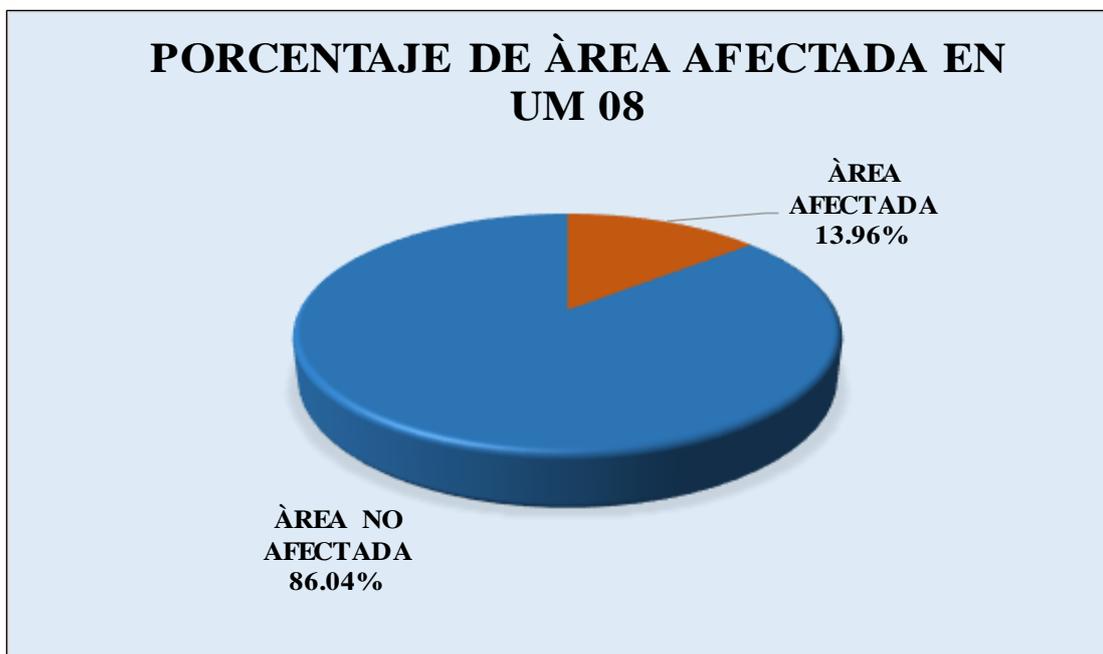


Gráfico 30. Porcentaje de área afectada en la UM - 08

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 08

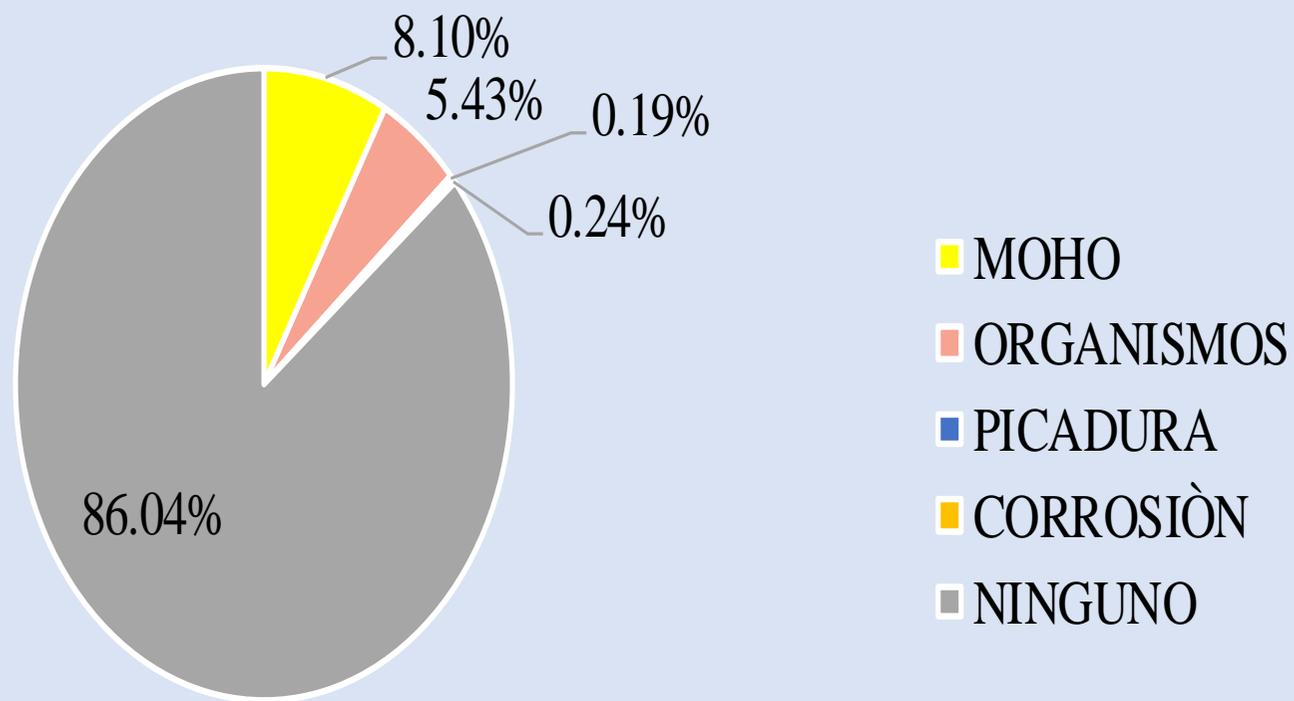


Gráfico 31. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 08

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 08

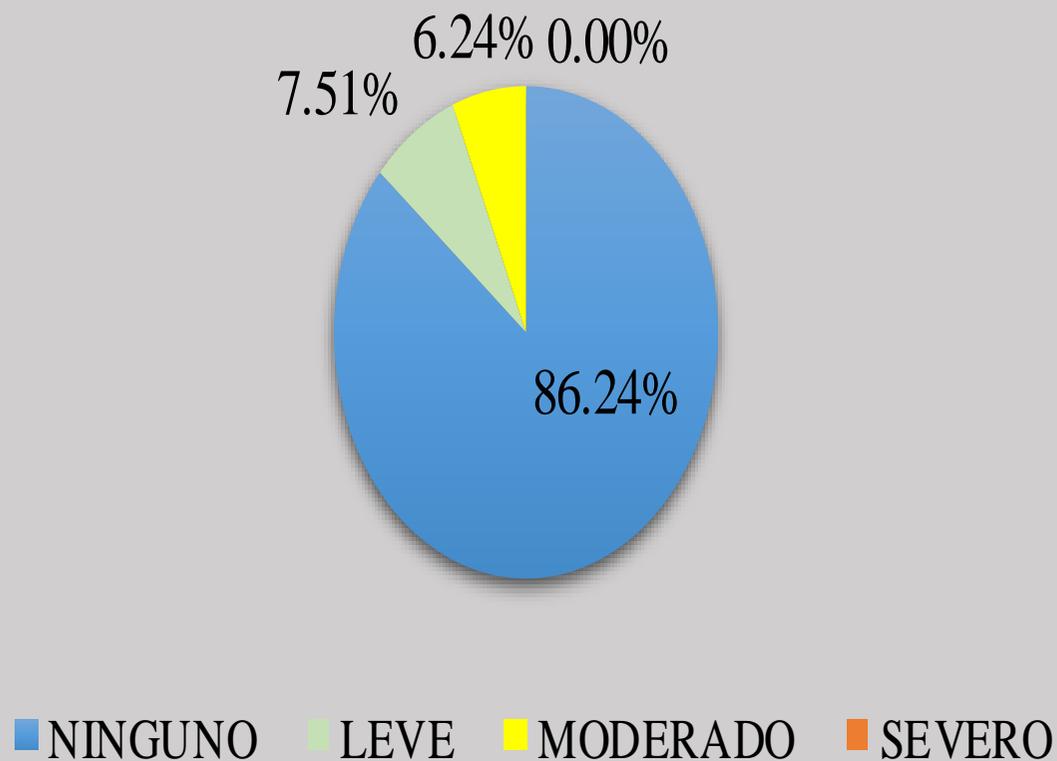


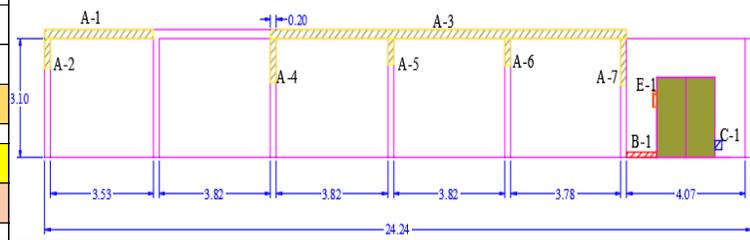
Gráfico 32. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 08

Tabla 9. Recolección de datos en la UM – 09

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 09						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 09						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.78	0.20	0.16	LEVE	
	A-4	1.15	0.20	0.23	LEVE	
	A-5	0.69	0.20	0.14	LEVE	
	A-6	0.72	0.20	0.14	LEVE	
	A-7	1.22	0.20	0.24	LEVE	
VIGA	A-1	3.73	0.21	0.78	MODERADO	
	A-3	12.22	0.21	2.57	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 09						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	B-1	1.04	0.16	0.17	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 08						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.25	0.22	0.06	3.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 09						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	E-1	0.39	0.15	0.06	6.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 9. Evaluación de la UM – 09

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TÍTULO	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.												
UNIDAD DE MUESTRA 09						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR	BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS			LADO	EXTERIOR								
ASESOR	MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS			ÁREA DE MUESTRA	79.33								
FECHA	ABRIL 2018			PAÑOS	6								
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS	COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD		
	ÁREA (M2)	4.34	ÁREA (M2)	4.19	ÁREA (M2)	70.80	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA (M2)	ÁREA (M2)			
PATOLOGÍA	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)			
MOHO	0.91	21.01%	3.35	80.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	4.26	5.37%	MODERADO		
ORGANISMOS	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.17	0.24%	0.00	0.00%	0.17	0.21%	LEVE		
PICADURA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.06	0.08%	0.00	0.00%	0.06	0.07%	MODERADO		
CORROSIÓN	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-		
GRIETA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.06	0.08%	0.00	0.00%	0.06	0.07%	SEVERO		
DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-		
TOTAL	0.91	21.01%	3.35	80.00%	0.28	0.40%	0.00	0.00%	4.54	5.72%	MODERADO		
UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA													
													
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD						FOTOGRAFÍA							
ELEMENTOS	NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO						
COLUMNA	78.99%		21.01%		0.00%		0.00%						
VIGA	20.00%		0.00%		80.00%		0.00%						
MURO	99.60%		0.24%		0.08%		0.08%						
SOBRECIMIENTO	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%						
UNIDAD DE MUESTRA	94.28%		1.36%		4.29%		0.07%						
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA	M2	%	AREA NO AFECTADA		M2	%							
	4.54	5.72%			74.79	94.28%							

Elaboración Propia

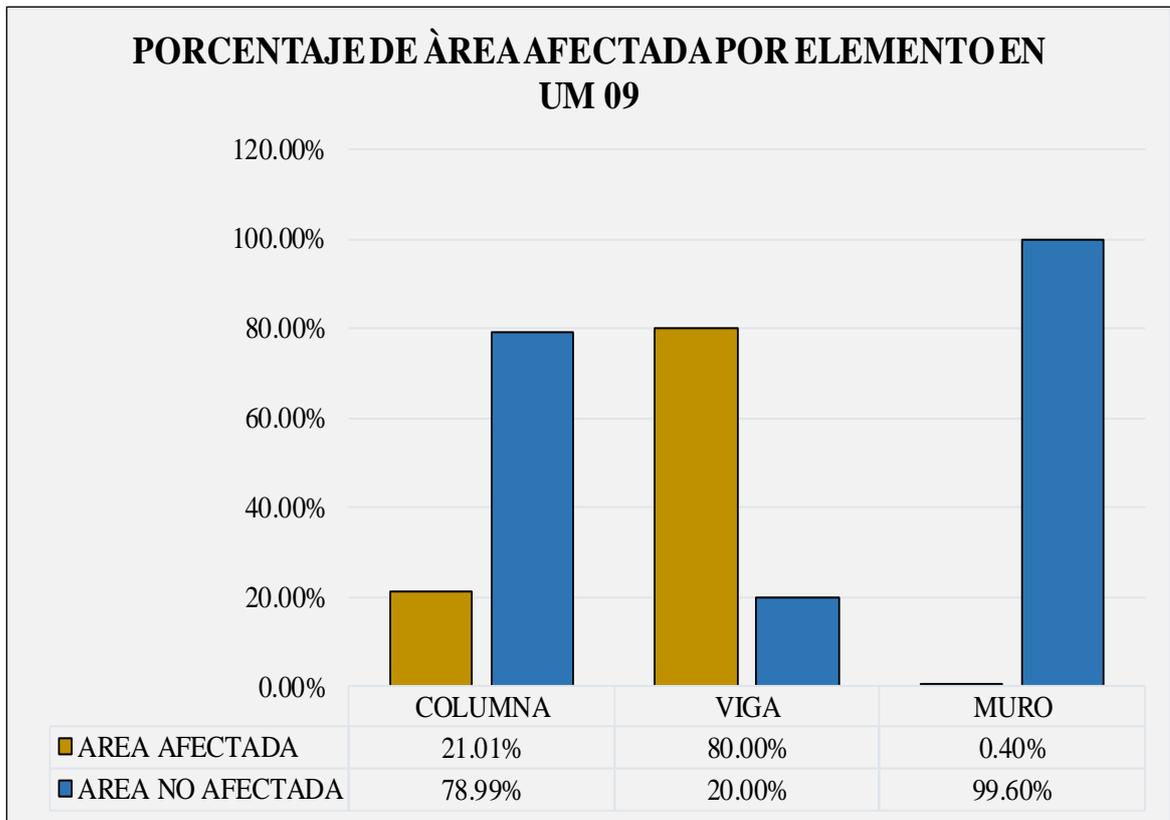


Gráfico 33. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 09

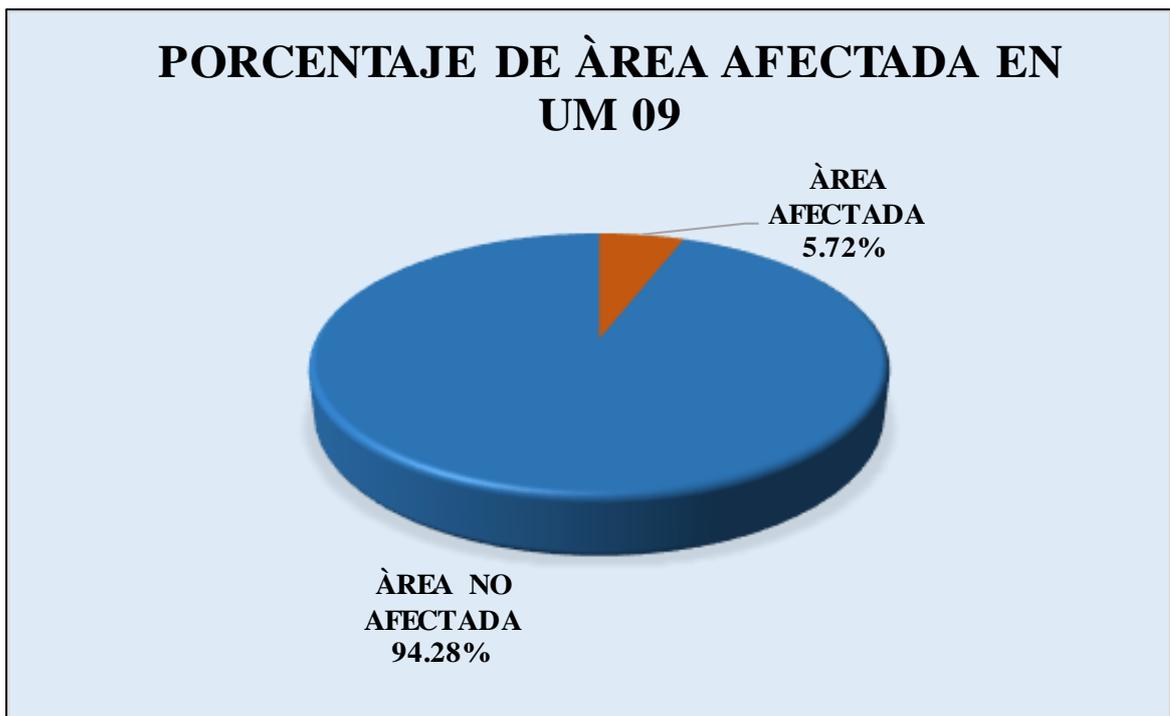


Gráfico 34. Porcentaje de área afectada en la UM - 09

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 09

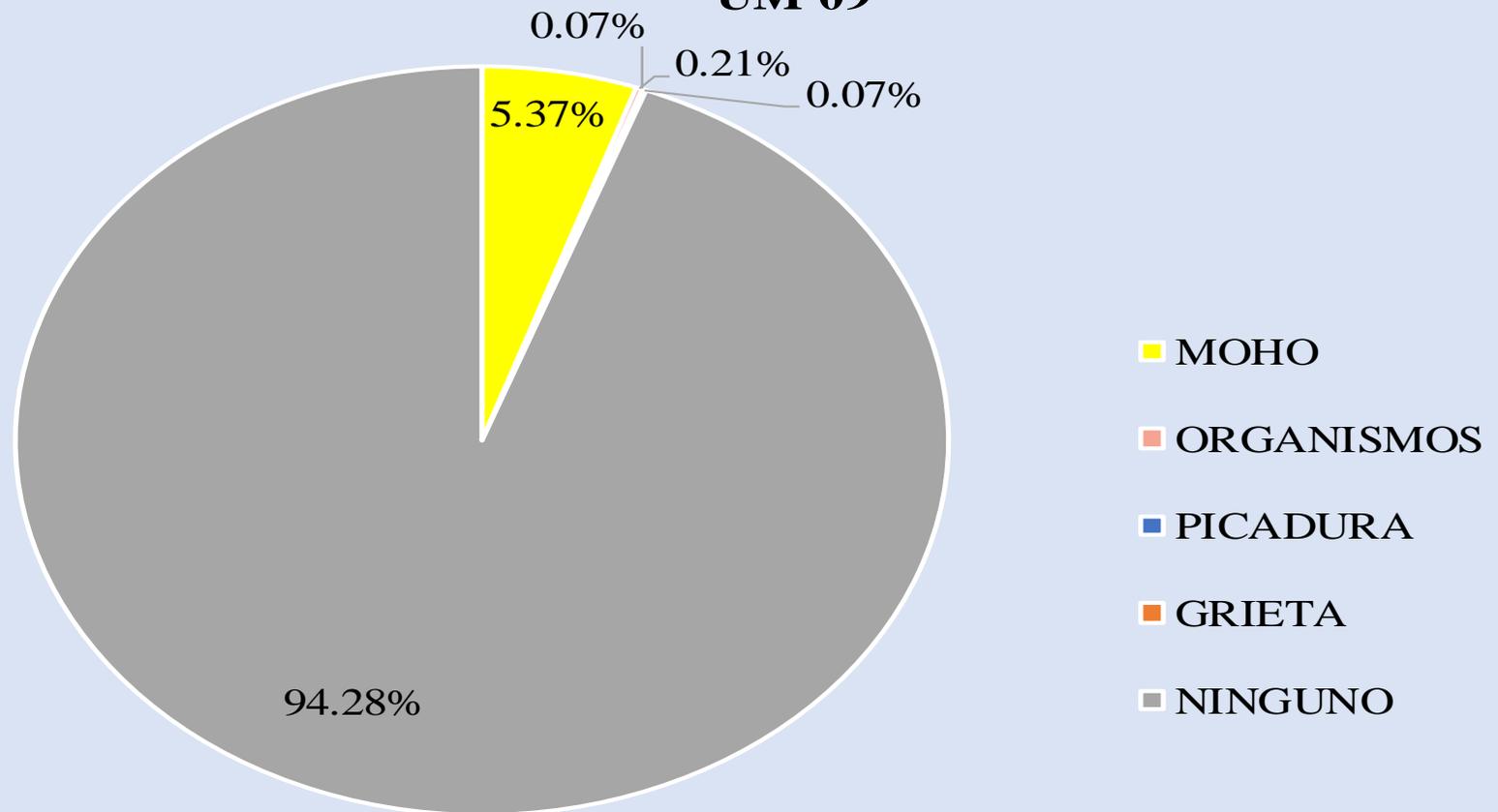


Gráfico 35. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 09

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 09

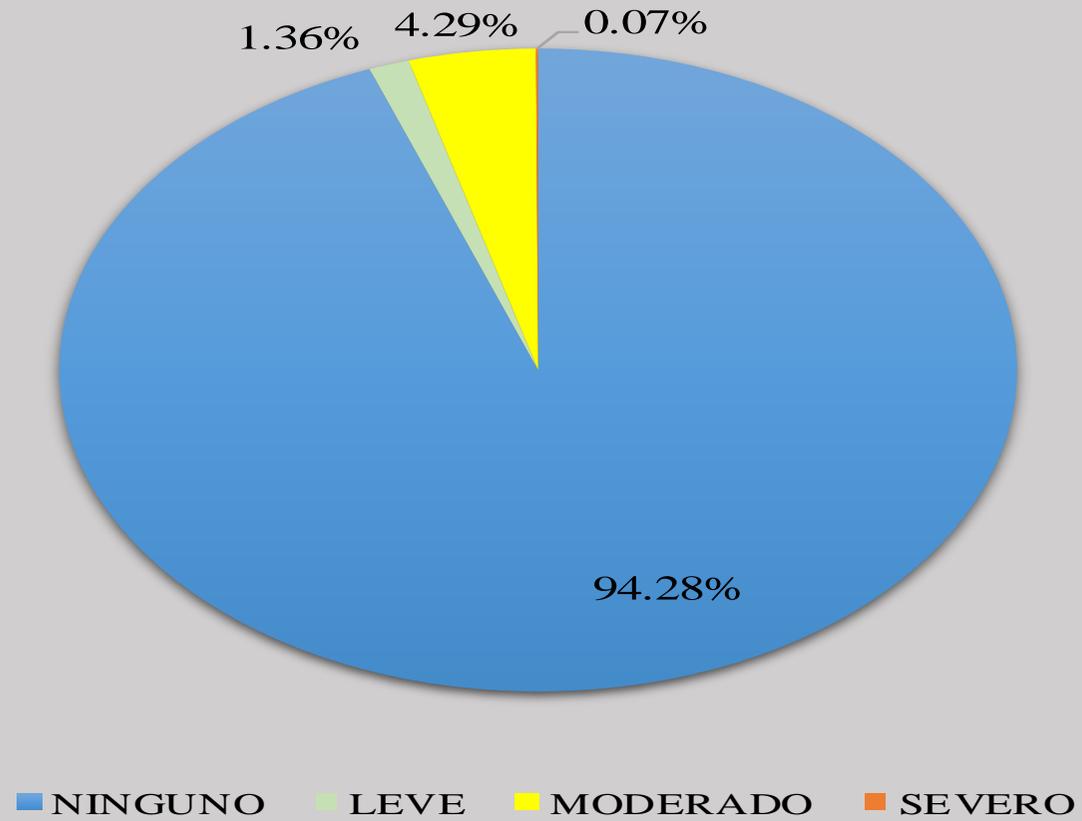


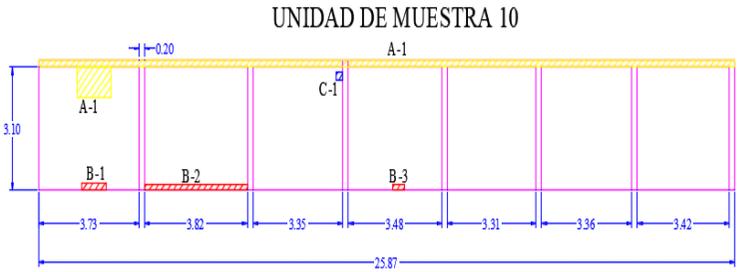
Gráfico 36. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 09

Tabla 10. Recolección de datos en la UM – 10

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 10						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 10						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGA	A-2	25.87	0.20	5.17	LEVE	
MURO	A-1	0.76	1.27	0.97	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 10						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	B-1	0.89	0.15	0.13	LEVE	
	B-2	3.82	0.15	0.57	LEVE	
	B-3	0.47	0.15	0.07	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 10						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.25	0.20	0.05	4.00	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 10. Evaluación en la UM – 10

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 10						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		85.99							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		7							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
		ÁREA (M2)	4.96	ÁREA (M2)	5.17	ÁREA (M2)	75.86	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.00	0.00%	5.17	100.00%	0.97	1.27%	0.00	0.00%	6.14	7.14%	MODERADO	
ORGANISMOS		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.78	1.02%	0.00	0.00%	0.78	0.90%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.05	0.07%	0.00	0.00%	0.05	0.06%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.00	0.00%	5.17	100.00%	1.79	2.36%	0.00	0.00%	6.97	8.10%	MODERADO	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD												UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA	
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		100.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%					
MURO		97.64%		1.02%		0.07%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		91.90%		0.90%		6.08%		0.00%					
RESUMEN DE MUESTRA												FOTOGRAFÍA	
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA		M2	%						
		6.97	8.10%			79.02	91.90%						

Elaboración Propia

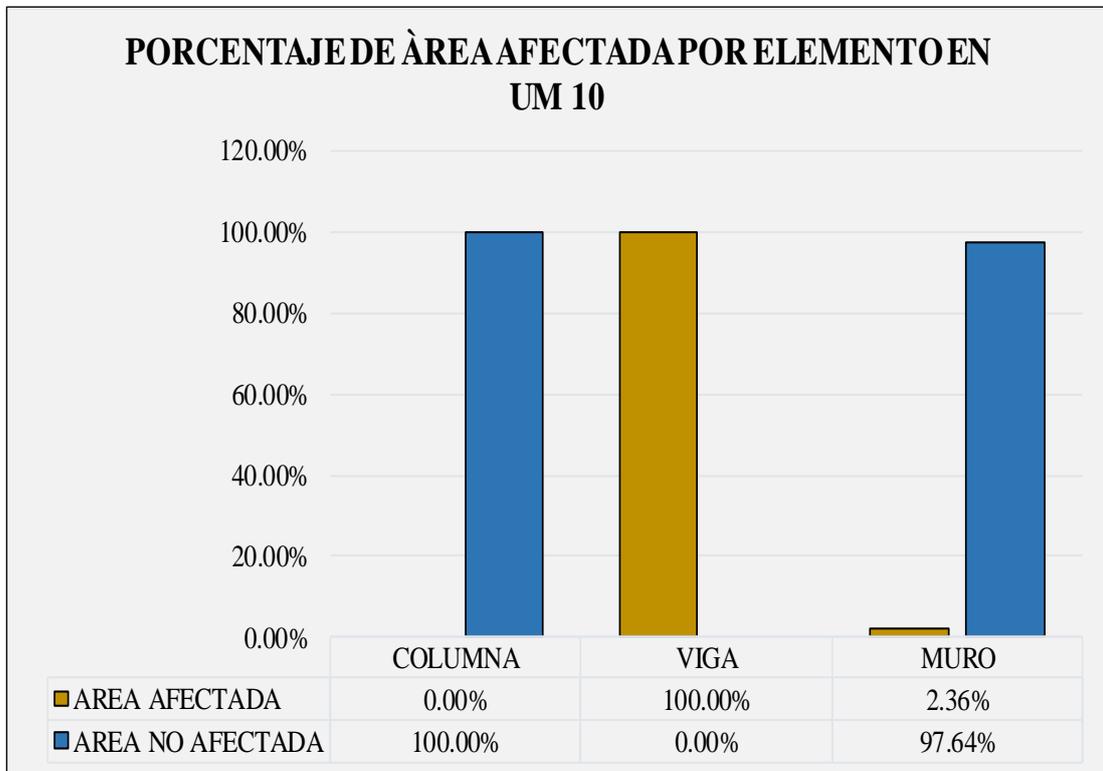


Gráfico 37. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 10



Gráfico 38. Porcentaje de área afectada en la UM - 10

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 10

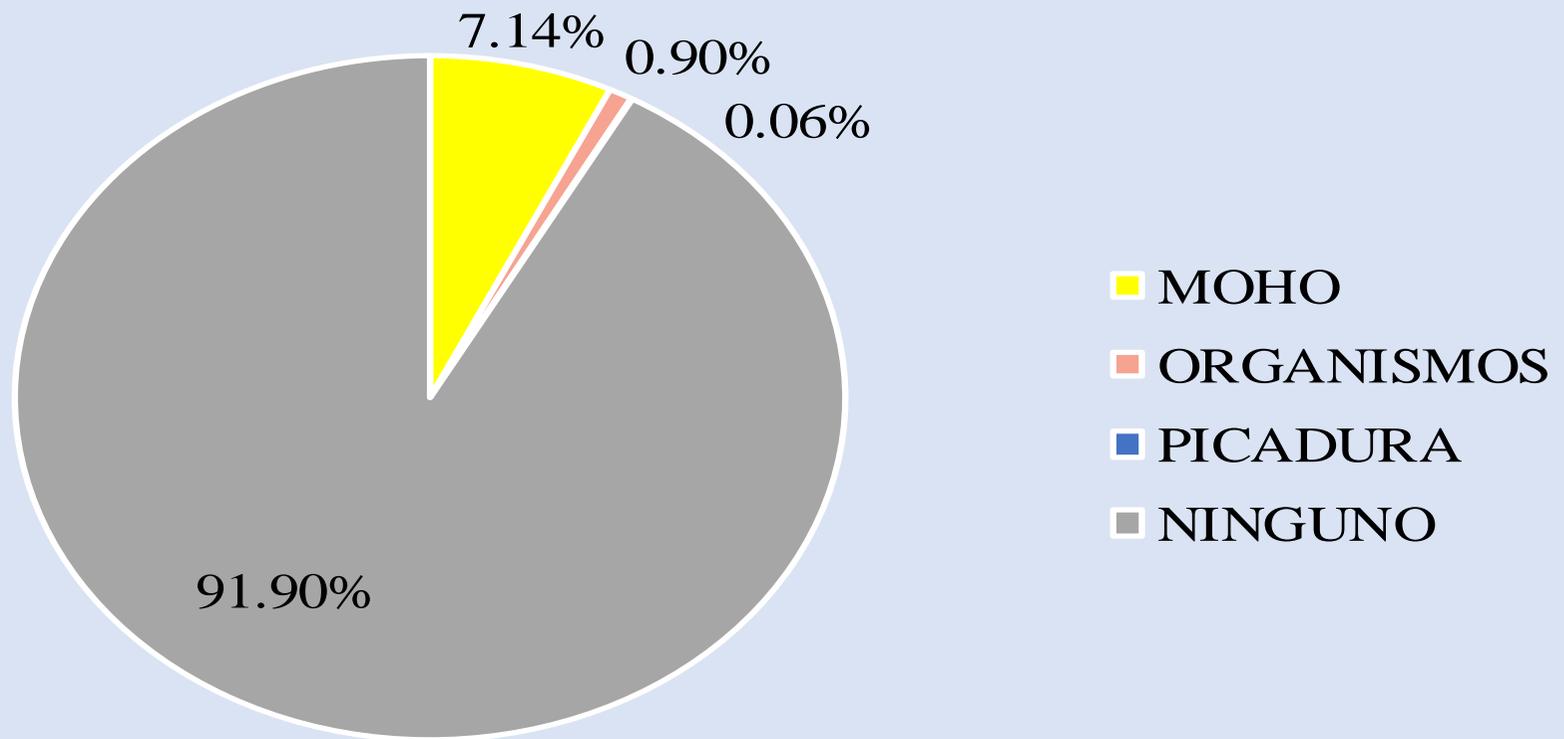
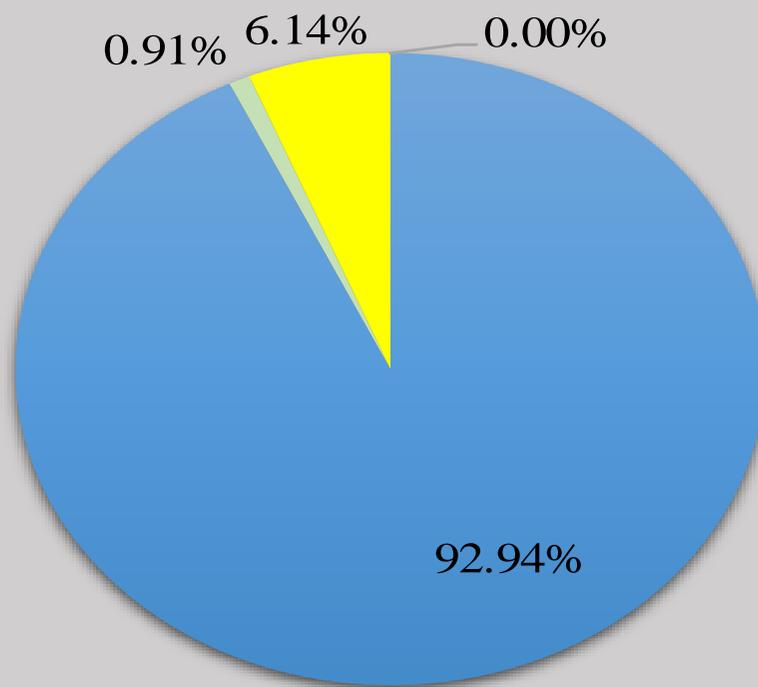


Gráfico 39. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 10

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 10



■ NINGUNO ■ LEVE ■ MODERADO ■ SEVERO

Gráfico 40. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 10

Tabla 11. Recolección de datos en la UM – 11

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 11						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 11						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.62	0.20	0.12	LEVE	
	A-3	0.59	0.20	0.12	LEVE	
	A-4	0.56	0.20	0.11	LEVE	
	A-5	0.53	0.20	0.11	LEVE	
VIGA	A-1	14.57	0.18	2.62	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 11						
MURO	B-7	3.21	0.13	0.42	LEVE	
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 09						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	E-1	0.83	0.20	0.17	9.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 11. Evaluación en la UM – 11

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 11						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		49.22						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4						
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD						
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO				
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO				
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F								
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	2.56	ÁREA AFECTADA (M2)	2.62	ÁREA AFECTADA (M2)	44.04	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
MOHO		0.46	17.97%	2.62	100.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.08	6.26%	MODERADO
ORGANISMOS		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.42	0.95%	0.00	0.00%	0.42	0.85%	LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
GRIETA		0.17	6.48%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.17	0.34%	SEVERO
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
TOTAL		0.63	24.45%	2.62	100.00%	0.42	0.95%	0.00	0.00%	3.67	7.45%	MODERADO
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD						FOTOGRAFÍA						
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO				
COLUMNA		75.55%		17.97%		0.00%		6.48%				
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%				
MURO		99.05%		0.95%		0.00%		0.00%				
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
UNIDAD DE MUESTRA		92.55%		1.78%		5.33%		0.34%				
RESUMEN DE MUESTRA												
ÁREA AFECTADA		M2		%		ÁREA NO AFECTADA		M2		%		
		3.67		7.45%				45.55		92.55%		

Elaboración Propia

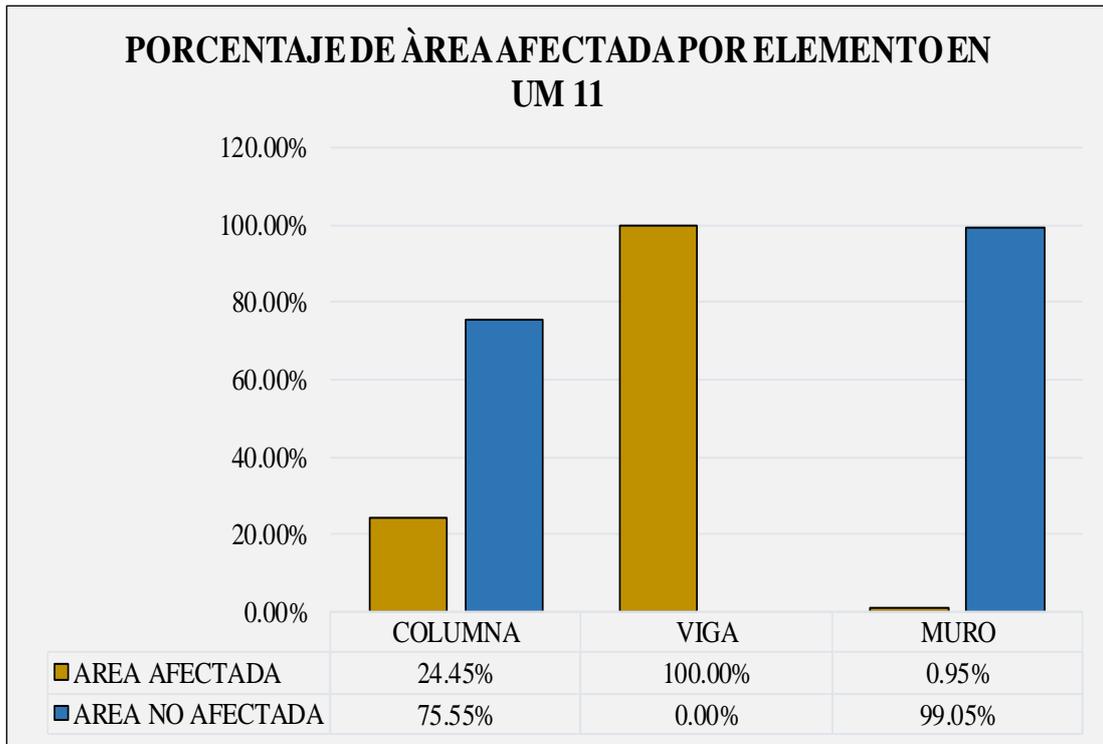


Gráfico 41. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 11



Gráfico 42. Porcentaje de área afectada en la UM - 11

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 11

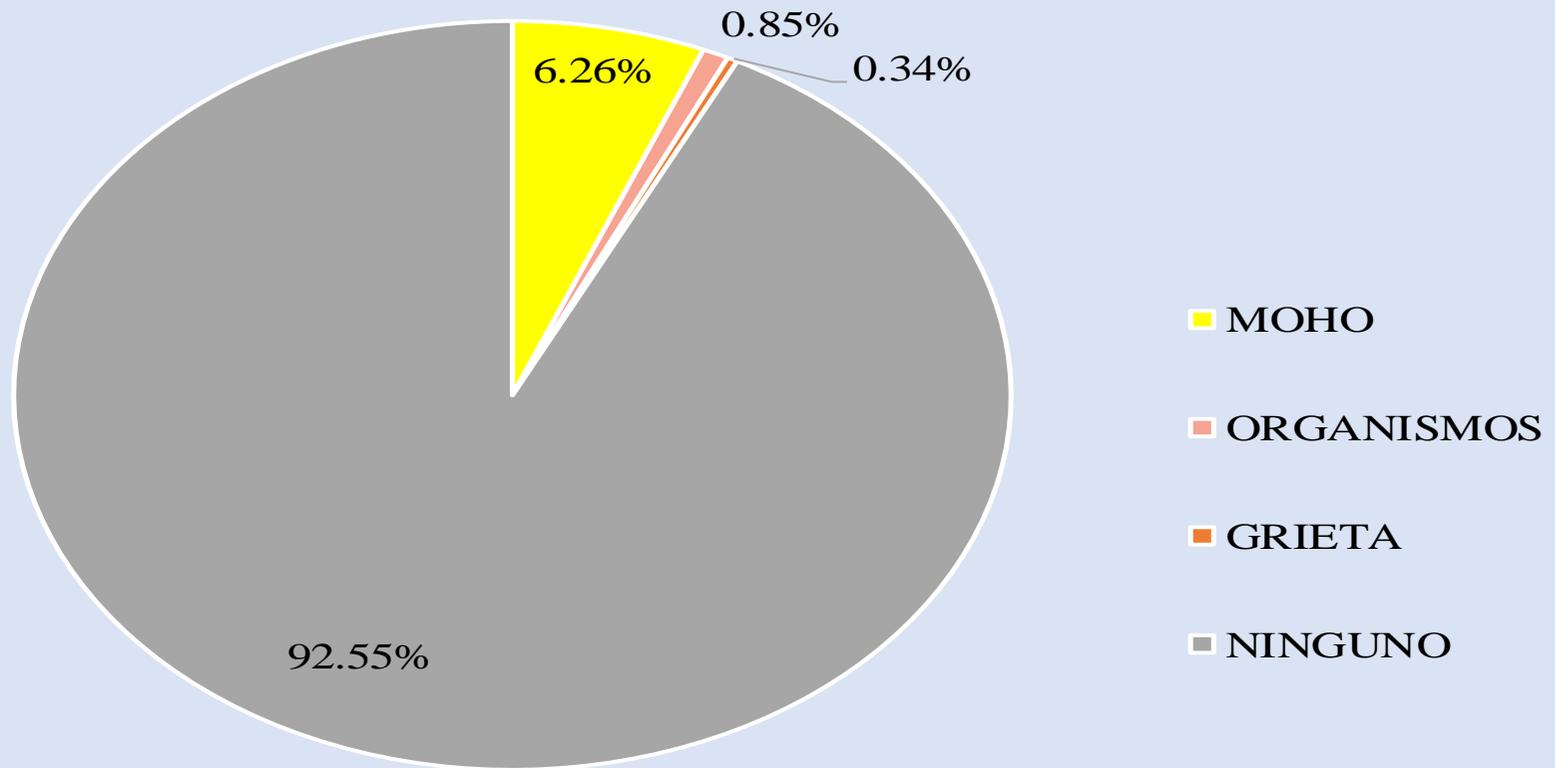


Gráfico 43. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 11

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 11

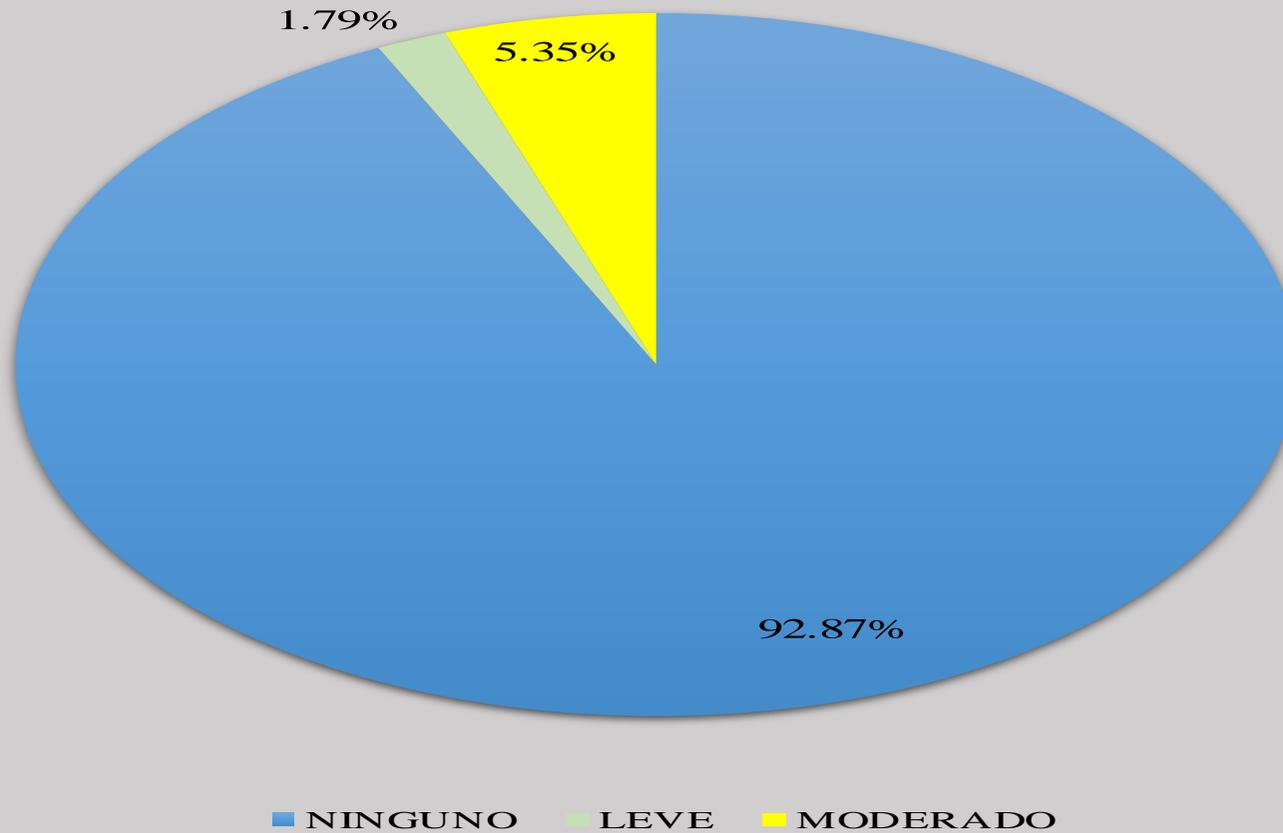


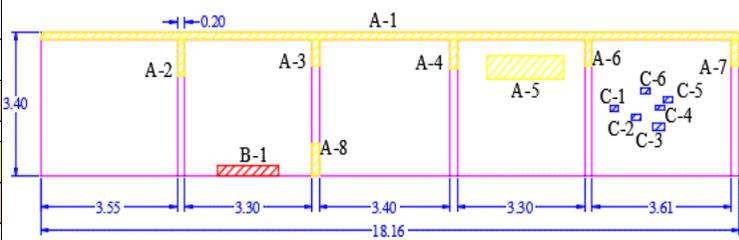
Gráfico 44. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 11

Tabla 12. Recolección de datos en la UM – 12

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 12						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 12						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.84	0.20	0.17	LEVE	
	A-3	0.60	0.20	0.12	LEVE	
	A-4	0.67	0.20	0.13	LEVE	
	A-6	0.62	0.20	0.12	LEVE	
	A-7	0.60	0.20	0.12	LEVE	
	A-8	0.76	0.20	0.15	LEVE	
VIGA	A-1	18.16	0.20	3.63	MODERADO	
MURO	A-5	0.54	2.03	1.10	MODERADO	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 12						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	B-1	1.60	0.25	0.40	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 12						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.15	0.20	0.03	3.00	MODERADO
	C-2	0.14	0.25	0.04	4.00	MODERADO
	C-3	0.17	0.30	0.05	5.00	MODERADO
	C-4	0.11	0.24	0.03	2.00	MODERADO
	C-5	0.14	0.24	0.03	3.00	MODERADO
	C-6	0.14	0.26	0.04	4.00	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 12. Evaluación en la UM – 12

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMIENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										 <small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO CERIQUE</small>
UNIDAD DE MUESTRA 12						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		61.94						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		5						
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD						
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO				
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO				
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F								
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.40	ÁREA AFECTADA (M2)	3.63	ÁREA AFECTADA (M2)	54.91	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
MOHO		0.82	24.06%	3.63	100.00%	1.10	2.00%	0.00	0.00%	5.55	8.95%	
ORGANISMOS		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.40	0.73%	0.00	0.00%	0.40	0.65%	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.03	0.05%	0.00	0.00%	0.03	0.05%	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	
TOTAL		0.82	24.06%	3.63	100.00%	1.53	2.78%	0.00	0.00%	5.98	9.65%	
UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA												
 <p>PLANO DE UBICACIÓN DE MUESTRAS</p>												UM-12
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD						FOTOGRAFÍA						
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO				
COLUMNA		75.94%		24.06%		0.00%		0.00%				
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%				
MURO		97.22%		0.73%		0.05%		0.00%				
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
UNIDAD DE MUESTRA		90.35%		1.97%		5.91%		0.00%				
RESUMEN DE MUESTRA												
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%		
		5.98		9.65%				55.96		90.35%		

Elaboración Propia

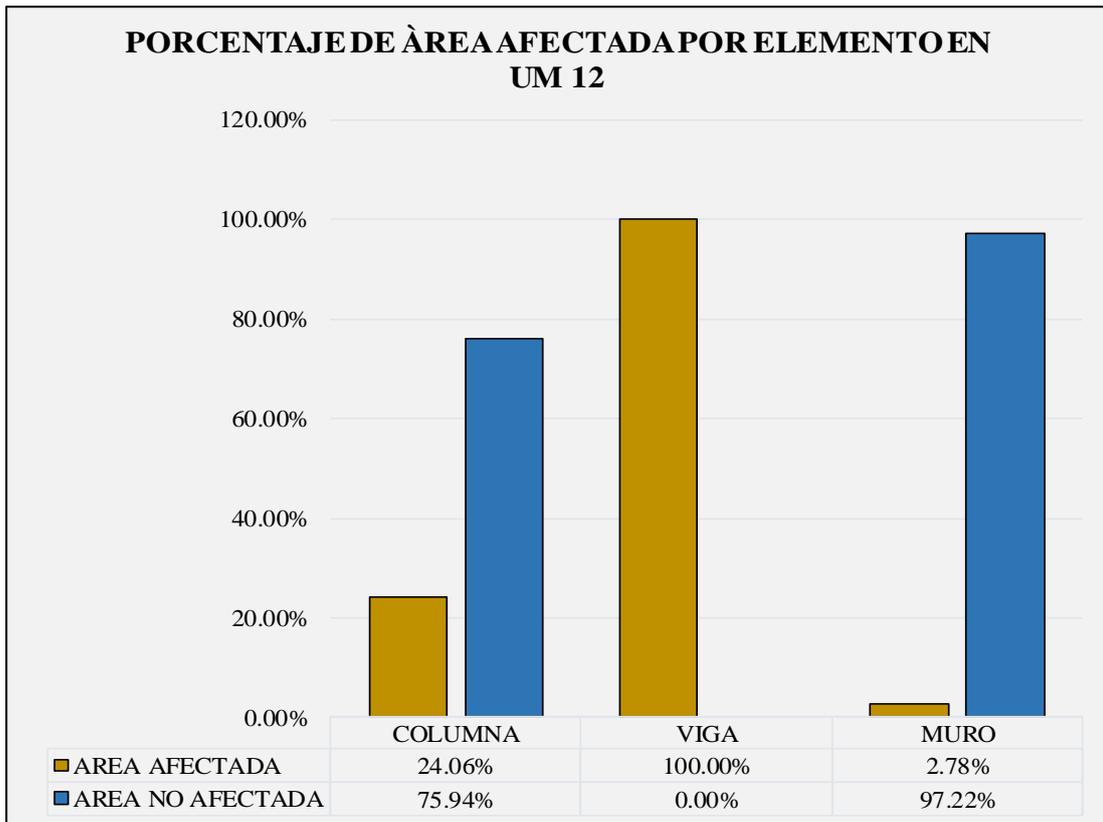


Gráfico 45. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 12

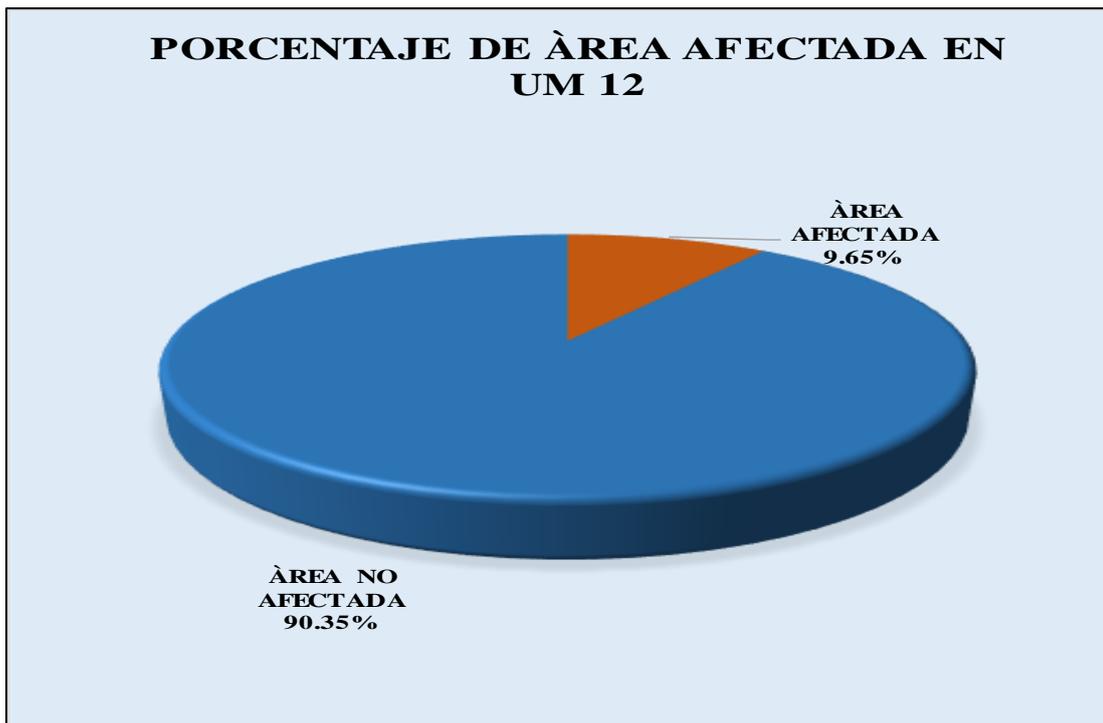


Gráfico 46. Porcentaje de área afectada en la UM -12

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 12

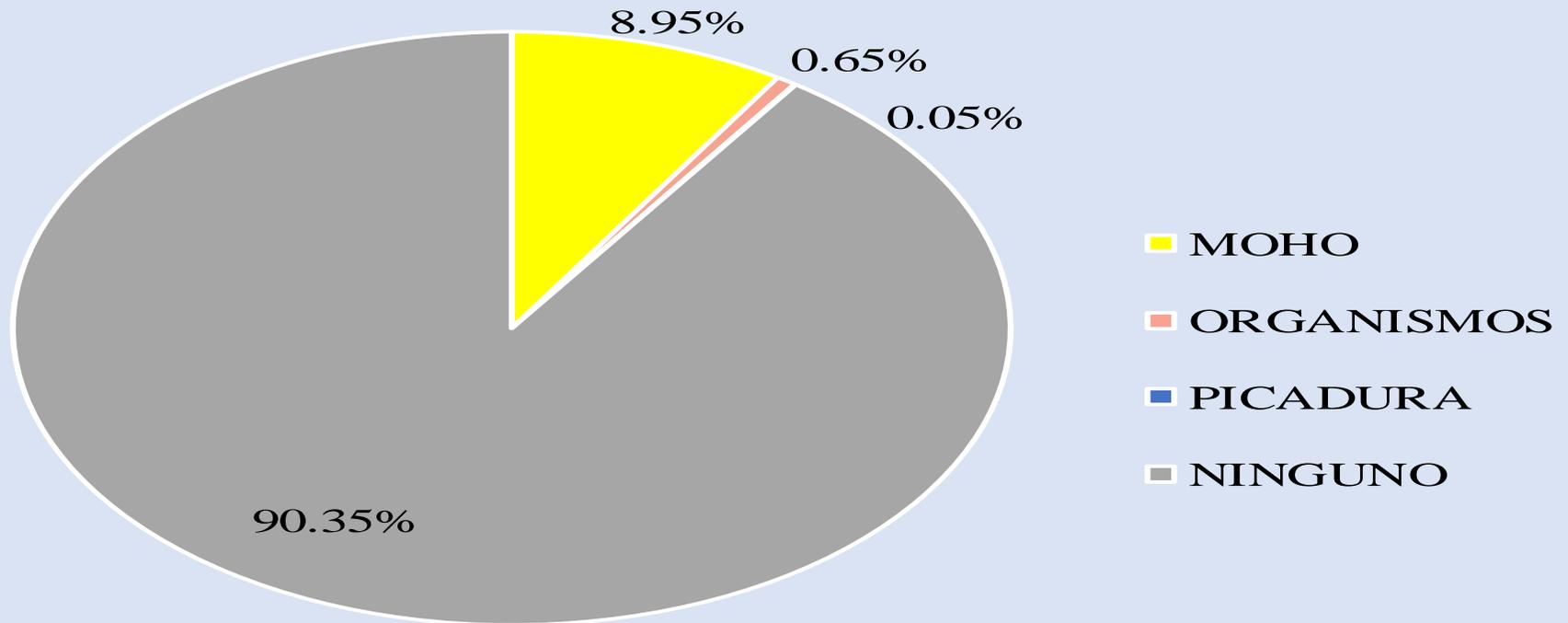


Gráfico 47. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 12

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 12

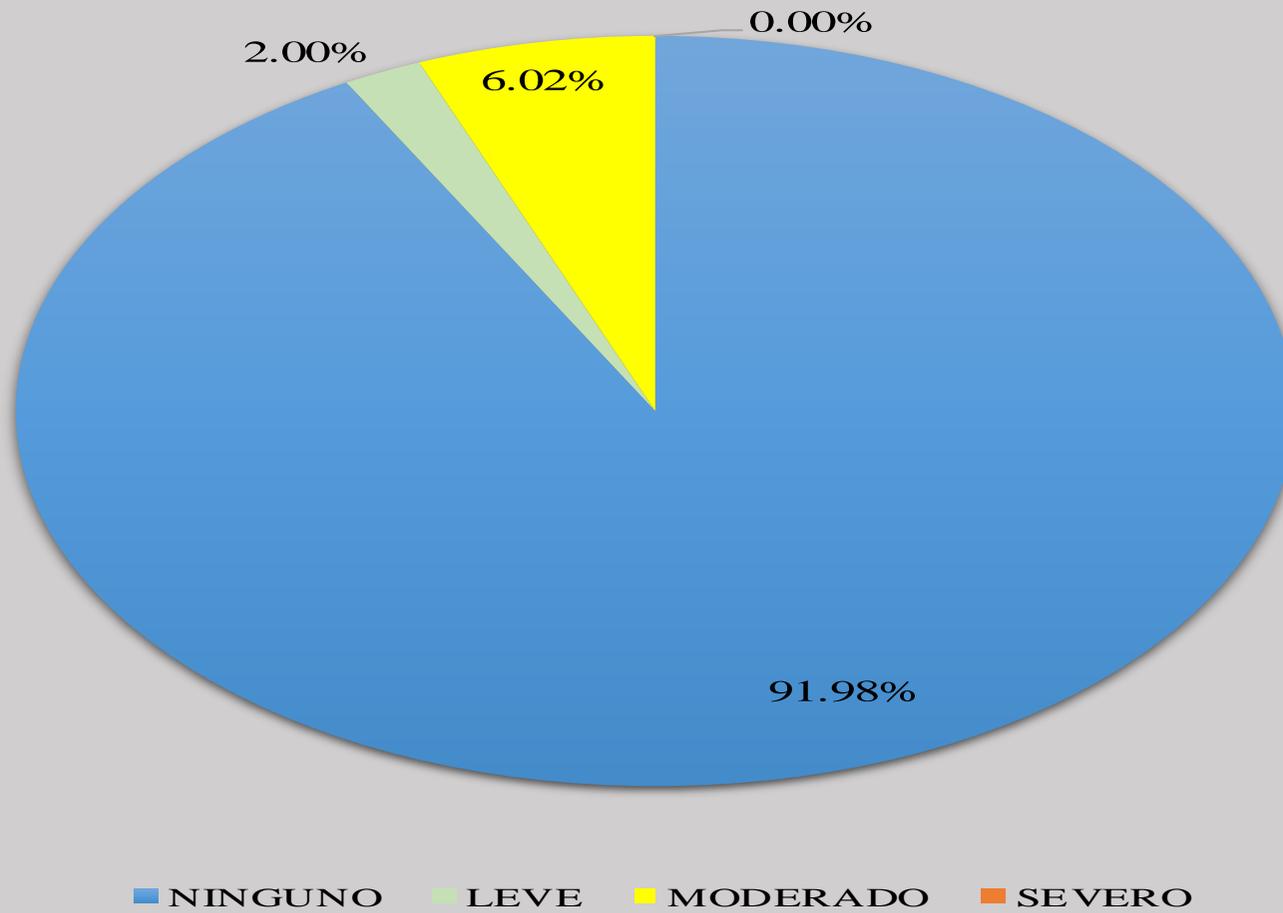


Gráfico 48. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 12

Tabla 13. Recolección de datos en la UM – 13

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 13						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 13						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.76	0.20	0.15	LEVE	
	A-3	0.69	0.20	0.14	LEVE	
	A-4	0.78	0.20	0.16	LEVE	
	A-5	0.69	0.20	0.14	LEVE	
	A-6	0.59	0.20	0.12	LEVE	
	A-7	0.65	0.20	0.13	LEVE	
	A-8	0.63	0.20	0.13	LEVE	
	A-9	0.64	0.20	0.13	LEVE	
	A-10	0.67	0.20	0.13	LEVE	
VIGA	A-1	21.44	0.20	4.29	MODERADO	
MURO	A-11	1.78	0.34	0.61	MODERADO	
EVALUACIÓN DE CORROSIÓN EN UM 13						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	D-1	0.79	0.43	0.34	2.50	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 13						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	E-1	0.61	0.26	0.16	8.00	SEVERO
MURO	E-2	0.93	0.20	0.19	6.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 13. Evaluación de la UM – 13

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 13						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		70.88						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		7						
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD						
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO				
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO				
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F								
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
MOHO		1.22	22.43%	4.29	100.00%	0.61	0.99%	0.00	0.00%	6.11	8.62%	MODERADO
ORGANISMOS		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	MODERADO
CORROSIÓN		0.34	6.24%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.34	0.48%	MODERADO
GRIETA		0.16	2.92%	0.00	0.00%	0.19	0.30%	0.00	0.00%	0.34	0.49%	SEVERO
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
TOTAL		1.72	31.59%	4.29	100.00%	0.79	1.29%	0.00	0.00%	6.80	9.59%	MODERADO
UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA												
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD						FOTOGRAFÍA						
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO				
COLUMNA		68.41%		22.43%		6.24%		2.92%				
VIGA		0.00%		0.00%		100.00%		0.00%				
MURO		98.71%		0.00%		0.99%		0.30%				
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
UNIDAD DE MUESTRA		90.41%		1.72%		6.53%		0.22%				
RESUMEN DE MUESTRA												
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%		
		6.80		9.59%				64.08		90.41%		

Elaboración Propia

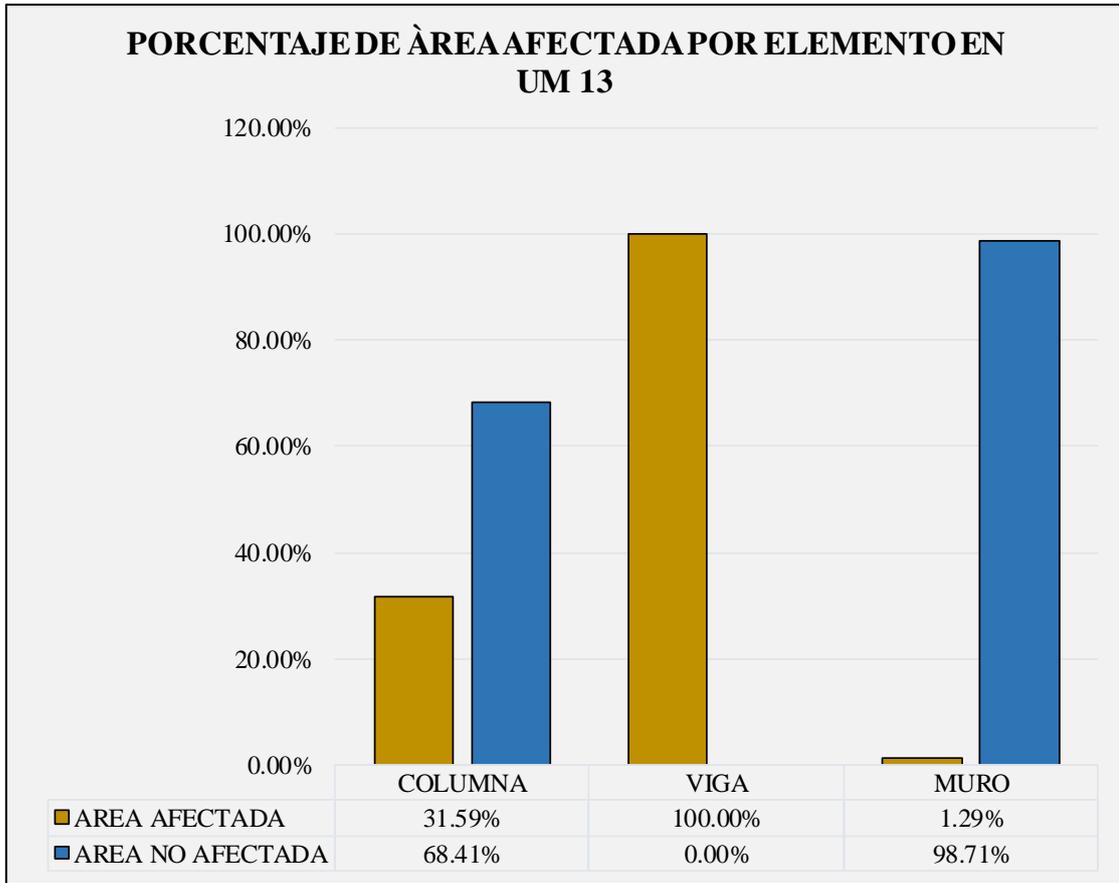


Gráfico 49. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 13

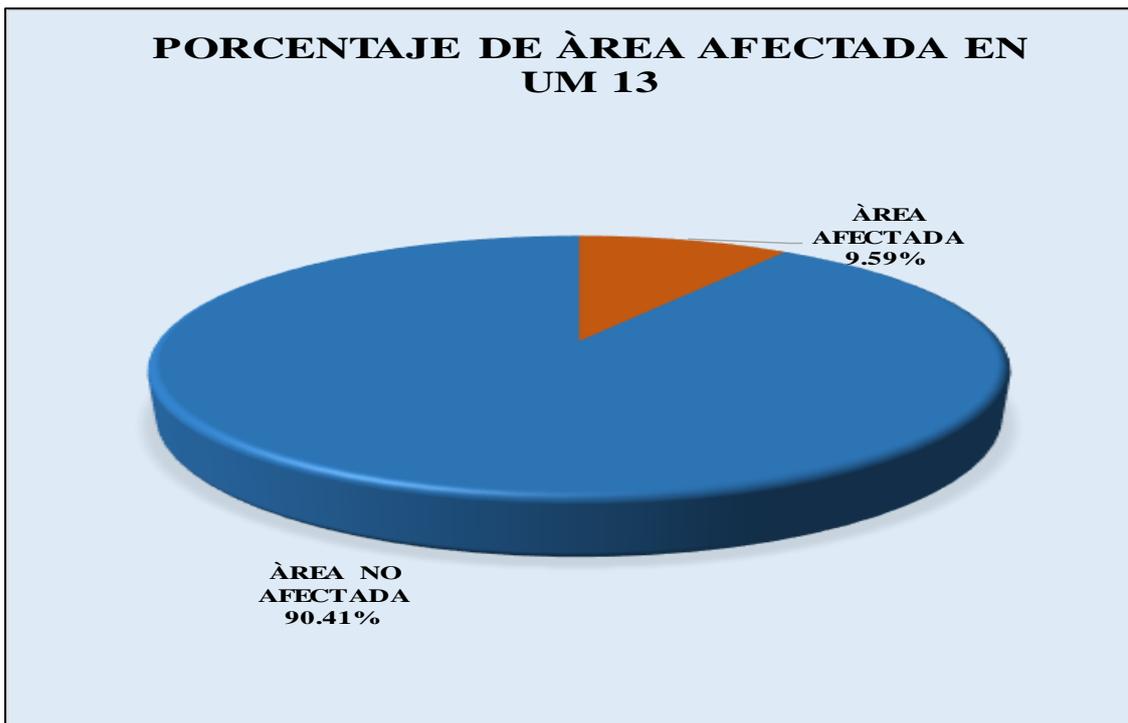


Gráfico 50. Porcentaje de área afectada en la UM - 13

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 13

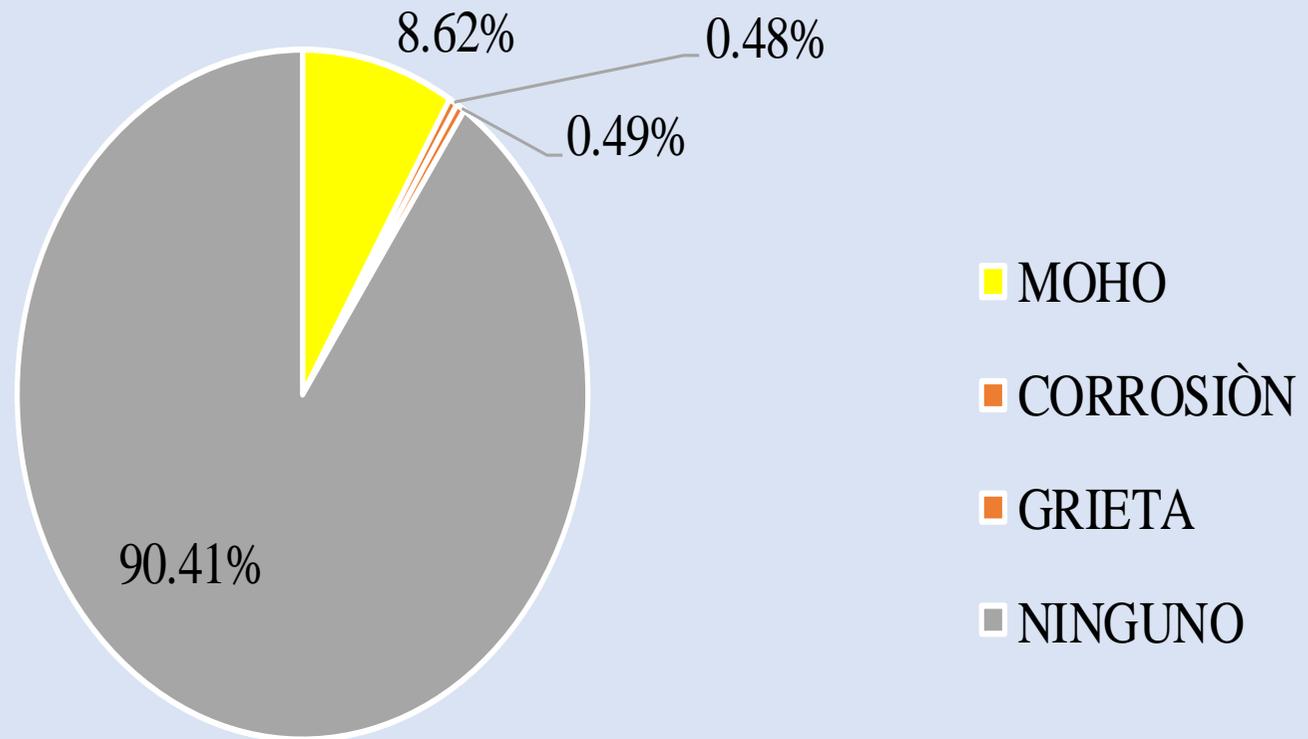
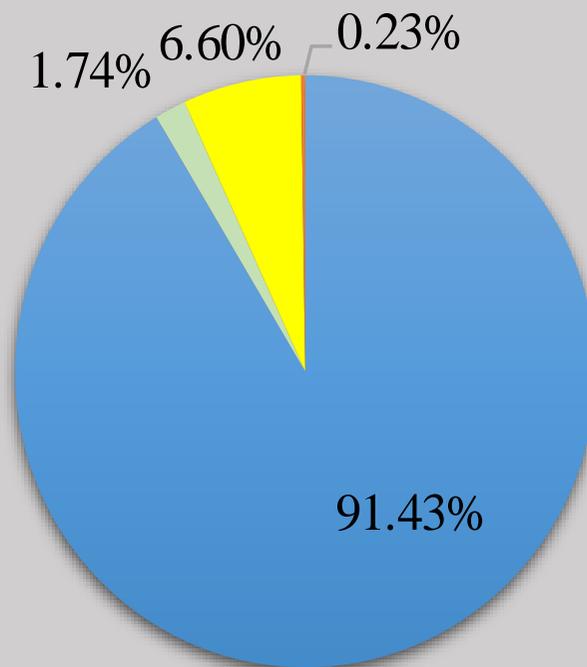


Gráfico 51. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 13

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 13



■ NINGUNO ■ LEVE ■ MODERADO ■ SEVERO

Gráfico 52. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 13

Tabla 14. Recolección de datos en la UM - 14

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 14						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 09						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-3	0.74	0.20	0.15	MODERADO	
MURO	A-1	7.85	1.05	8.24	MODERADO	
	A-2	6.83	1.21	8.26	MODERADO	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 14						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.30	0.27	0.08	4.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 14						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	E-1	1.34	0.25	0.34	6.00	SEVERO
EVALUACIÓN DE DESPRENDIMIENTO EN UM 14						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	F-1	7.85	0.50	3.93	4.00	MODERADO

Elaboración Propia

Ficha 14. Evaluación de la UM – 14

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 09						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		50.46						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		2						
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD						
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO				
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO				
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F								
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	0.64	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	49.82	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	
MOHO		0.15	23.13%	0.00	0.00%	16.51	33.13%	0.00	0.00%	16.65	33.01%	MODERADO
ORGANISMOS		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.08	0.16%	0.00	0.00%	0.08	0.16%	MODERADO
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.34	0.67%	0.00	0.00%	0.34	0.66%	SEVERO
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.93	7.88%	0.00	0.00%	3.93	7.78%	-
TOTAL		0.15	23.13%	0.00	0.00%	20.85	41.85%	0.00	0.00%	21.00	41.61%	MODERADO
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD												
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO				
COLUMNA		76.88%		23.13%		0.00%		0.00%				
VIGA		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
MURO		58.15%		0.00%		41.17%		0.67%				
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%				
UNIDAD DE MUESTRA		58.39%		0.00%		40.94%		0.66%				
RESUMEN DE MUESTRA												
ÁREA AFECTADA		M2		%		ÁREA NO AFECTADA		M2		%		
		21.00		41.61%				29.46		58.39%		
						UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA						
						FOTOGRAFÍA						

Elaboración Propia

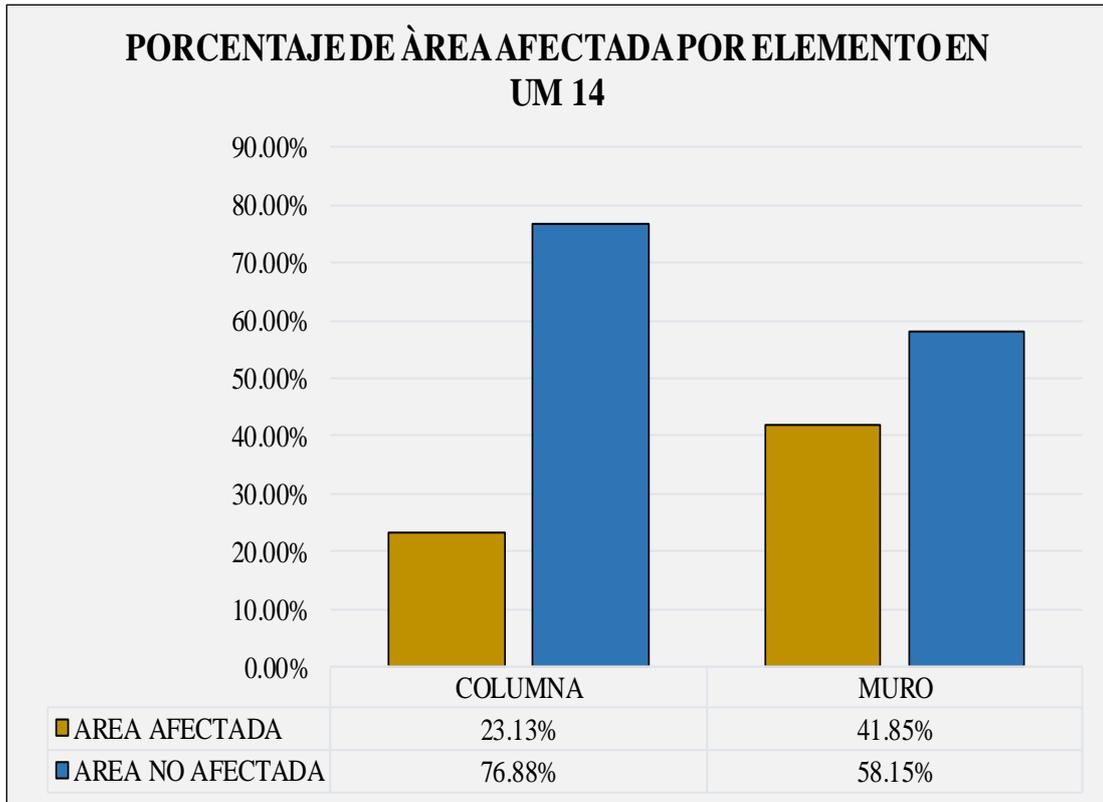


Gráfico 53. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 14

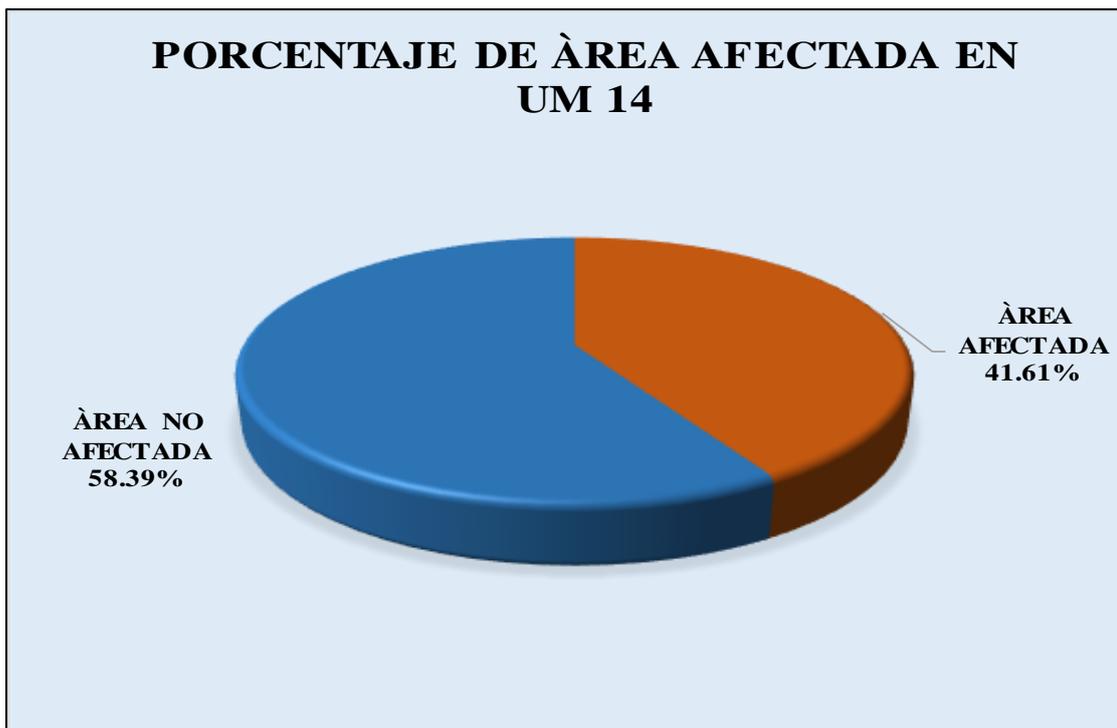


Gráfico 54. Porcentaje de área afectada en la UM - 14

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 14

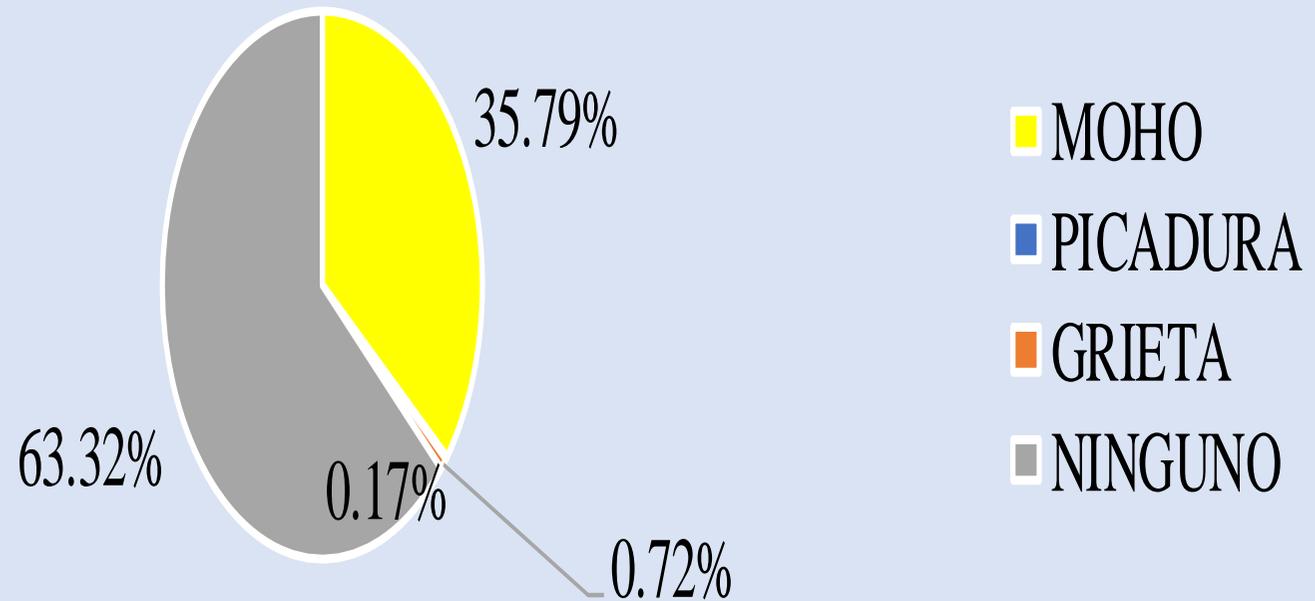


Gráfico 55. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 14

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 14

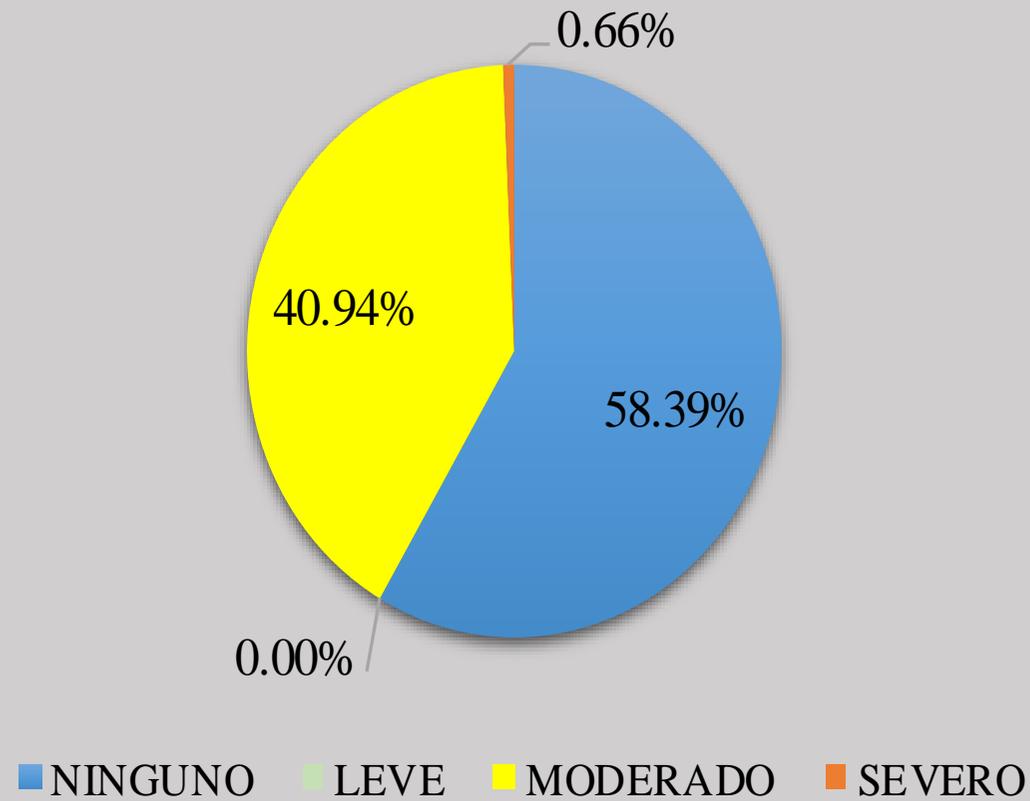


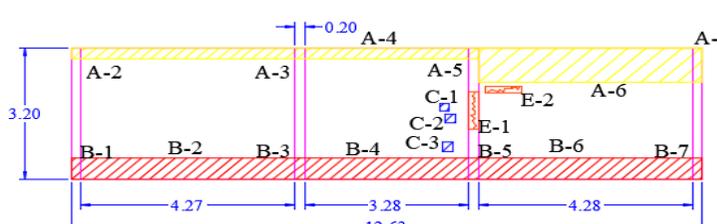
Gráfico 56. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM – 14

Tabla 15. Recolección de datos en la UM – 15

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 15						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 15						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A -2	0.20	0.26	0.05	LEVE	
	A -3	0.20	0.26	0.05	LEVE	
	A -5	0.20	0.26	0.05	LEVE	
	A -7	0.20	0.82	0.16	LEVE	
MURO	A -1	4.27	0.26	1.11	LEVE	
	A -4	3.28	0.26	0.85	LEVE	
	A -6	4.28	0.82	3.51	LEVE	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 15						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-1	0.20	0.26	0.05	LEVE	
	B-3	0.20	0.26	0.05	LEVE	
	B-5	0.20	0.26	0.05	LEVE	
	B-7	0.20	0.26	0.05	LEVE	
MURO	B-2	4.27	0.26	1.11	LEVE	
	B-4	3.28	0.26	0.85	LEVE	
	B-6	4.28	0.26	1.11	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 15						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.19	0.19	0.04	3.00	MODERADO
	C-2	0.20	0.20	0.04	4.00	MODERADO
	C-3	0.22	0.22	0.05	5.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 15						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	E-1	0.90	0.20	0.18	6.00	SEVERO
MURO	E-2	0.71	0.15	0.11	7.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 15. Evaluación de la UM - 15

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TÍTULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 15						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		40.42							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		3							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA
		ÁREA (M2)	2.56	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA (M2)	37.86	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.32	12.50%	0.00	0.00%	5.47	14.45%	0.00	0.00%	5.79	14.33%	LEVE	
ORGANISMOS		0.21	8.13%	0.00	0.00%	3.08	8.12%	0.00	0.00%	3.28	8.12%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.12	0.33%	0.00	0.00%	0.12	0.31%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA		0.18	7.03%	0.00	0.00%	0.11	0.28%	0.00	0.00%	0.29	0.71%	SEVERO	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.71	27.66%	0.00	0.00%	8.78	23.19%	0.00	0.00%	9.49	23.47%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		72.34%		20.63%		0.00%		7.03%					
VIGA		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
MURO		76.81%		22.58%		0.33%		0.28%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		76.53%		8.92%		0.31%		0.26%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA				M2	%				
		9.49	23.47%					30.93	76.53%				
						FOTOGRAFÍA							
													

Elaboración Propia

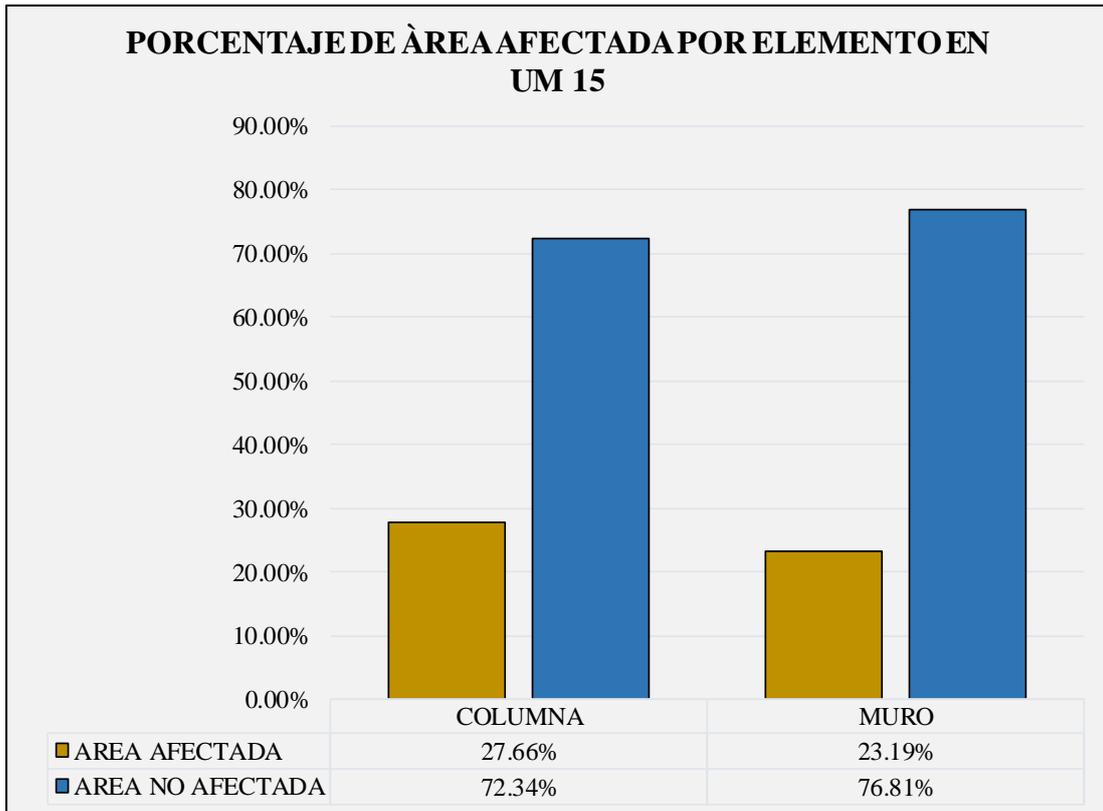


Gráfico 57. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 15

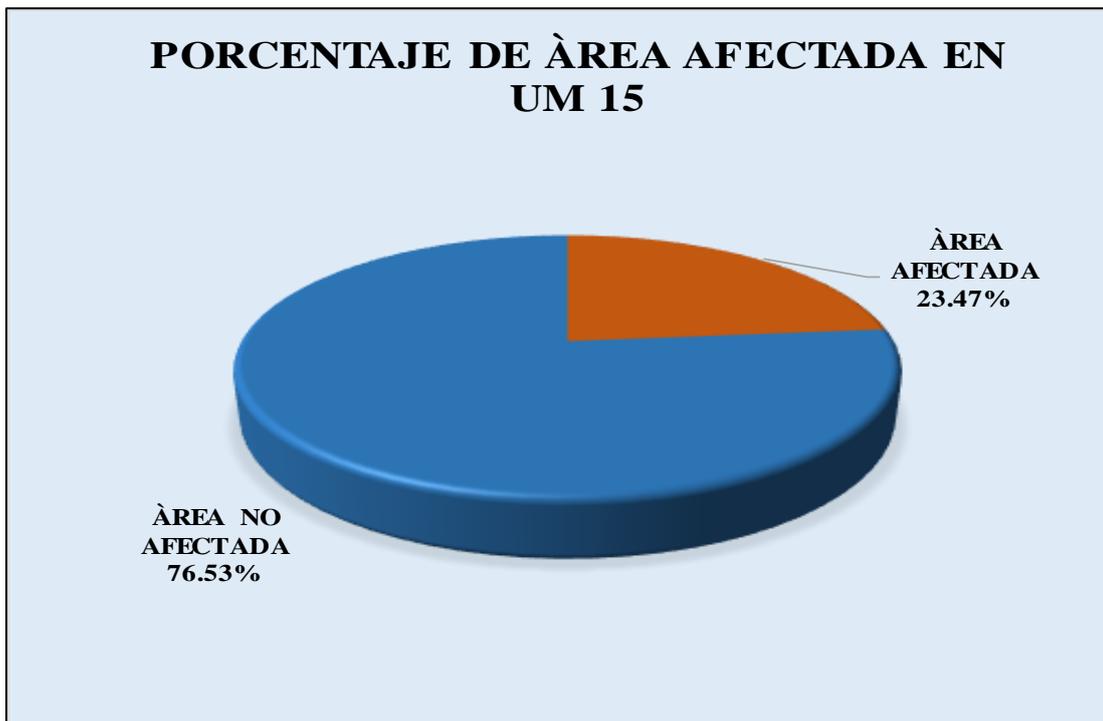


Gráfico 58. Porcentaje de área afectada en la UM - 15

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 15

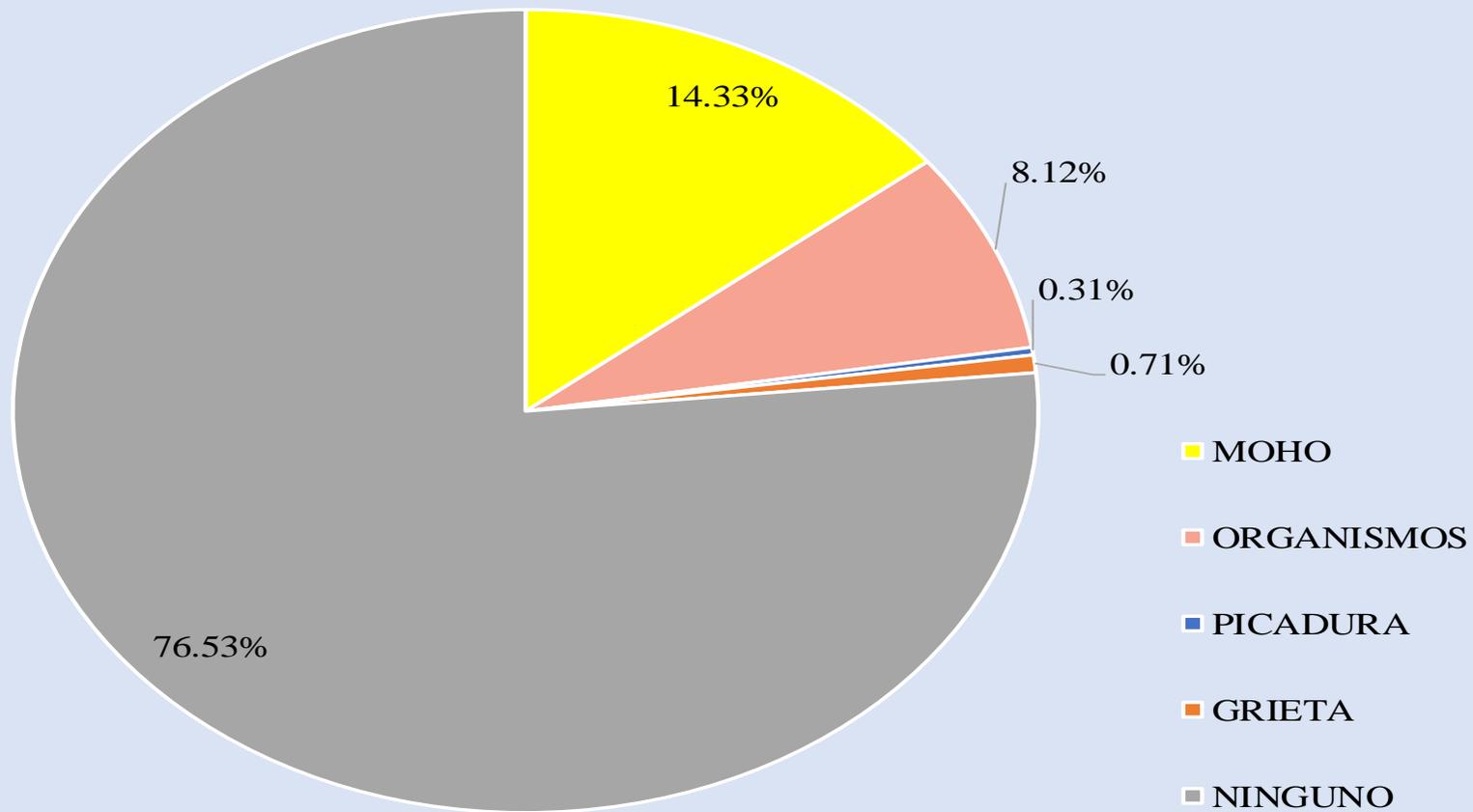


Gráfico 59. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM – 15

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 15

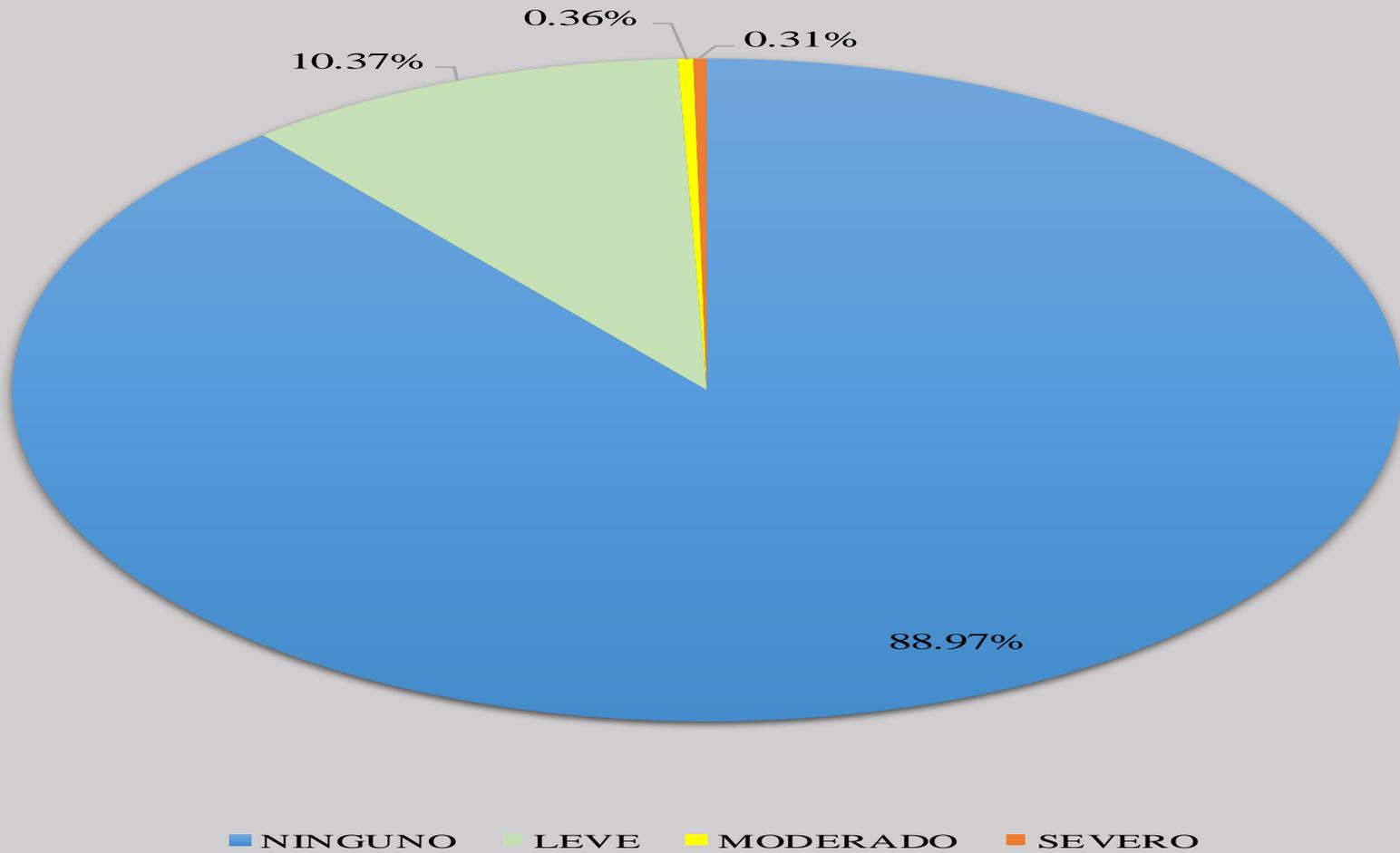


Gráfico 60. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 15

Tabla 16. Recolección de datos de la UM – 16

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 16						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 16						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-1	0.20	0.33	0.07	LEVE	
	A-3	0.20	0.33	0.07	LEVE	
	A-5	0.20	0.33	0.07	LEVE	
MURO	A-2	3.29	1.00	3.29	LEVE	
	A-4	4.37	0.33	1.44	LEVE	
	A-6	3.04	0.33	1.00	LEVE	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 16						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	B-1	3.29	0.44	1.45	LEVE	
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 16						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	E-1	1.20	0.20	0.24	6.00	SEVERO
MURO	E-2	1.49	0.35	0.52	9.00	SEVERO
EVALUACIÓN DE DESPRENDIMIENTO EN UM 16						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	F-1	0.92	0.47	0.43	2.50	LEVE

Elaboración Propia

Ficha 16. Evaluación en la UM – 16

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 16						REPRESENTACIÓN GRÁFICA						
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR						
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		36.73						
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		3						
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD								
A	MOHO	CORROSIÓN	D	NINGUNO		MODERADO						
B	ORGANISMOS	GRIETA	E	LEVE		SEVERO						
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO	F									
ELEMENTOS	COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
	ÁREA (M2)	1.95	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA (M2)	34.78	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
PATOLOGÍA	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO	0.20	10.15%	0.00	0.00%	5.74	16.49%	0.00	0.00%	5.93	16.15%	LEVE	
ORGANISMOS	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1.45	4.16%	0.00	0.00%	1.45	3.94%	LEVE	
PICADURA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
CORROSIÓN	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA	0.24	12.31%	0.00	0.00%	0.52	1.50%	0.00	0.00%	0.76	2.07%	SEVERO	
DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.43	1.24%	0.00	0.00%	0.43	1.18%	LEVE	
TOTAL	0.44	22.46%	0.00	0.00%	8.14	23.40%	0.00	0.00%	8.57	23.35%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD												
ELEMENTOS	NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA	77.54%		10.15%		0.00%		12.31%					
VIGA	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
MURO	76.60%		21.90%		0.00%		1.50%					
SOBRECIMIENTO	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA	76.65%		21.27%		0.00%		2.07%					
RESUMEN DE MUESTRA												
AREA AFECTADA	M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%			
	8.57		23.35%		28.16		76.65%					
FOTOGRAFÍA												

Elaboración Propia

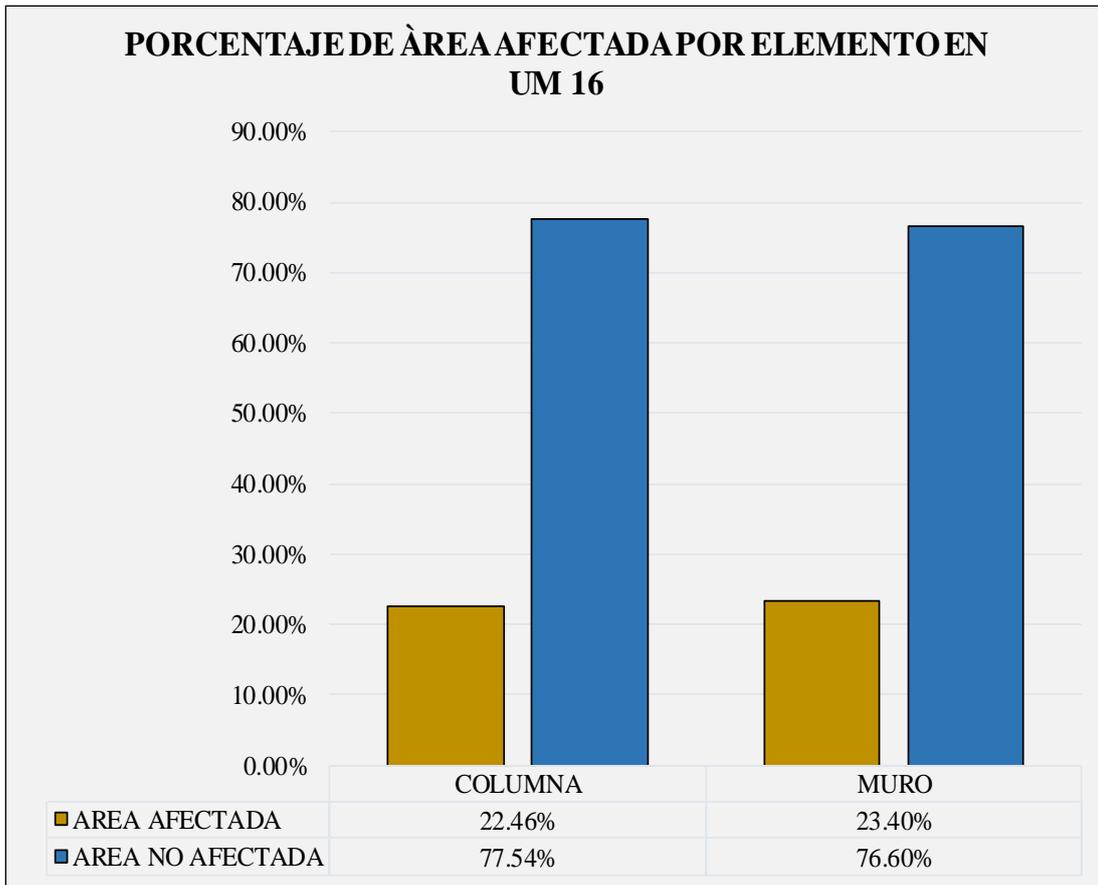


Gráfico 61. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM - 16

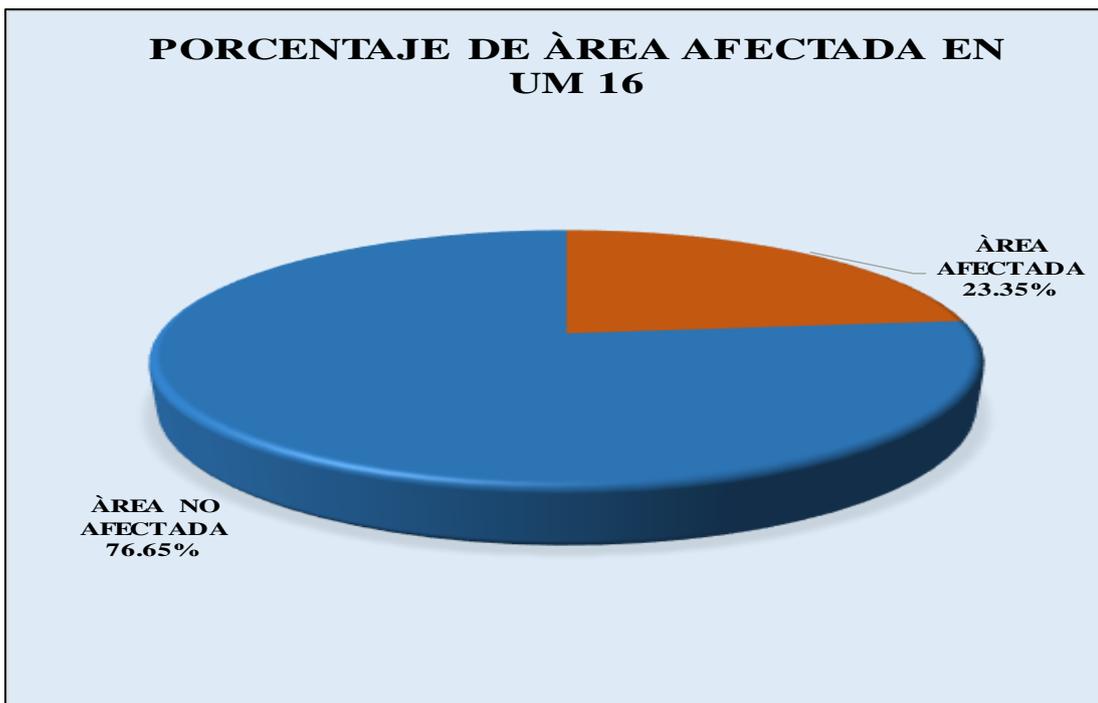


Gráfico 62. Porcentaje de área afectada en la UM - 16

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 16

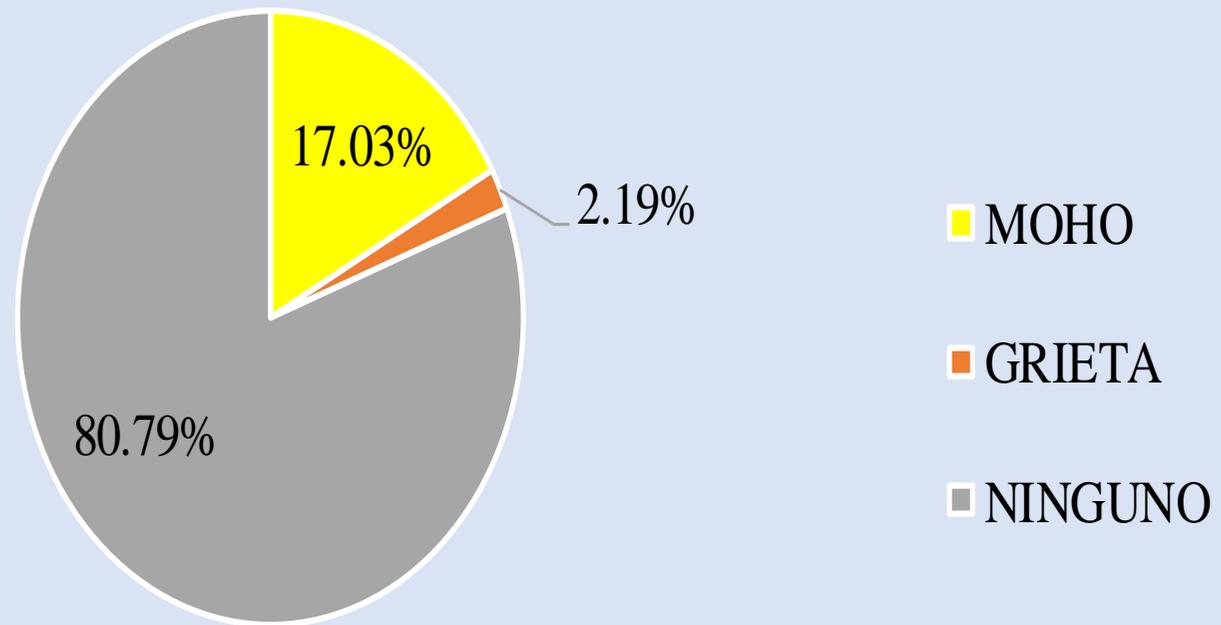


Gráfico 63. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 16

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 16

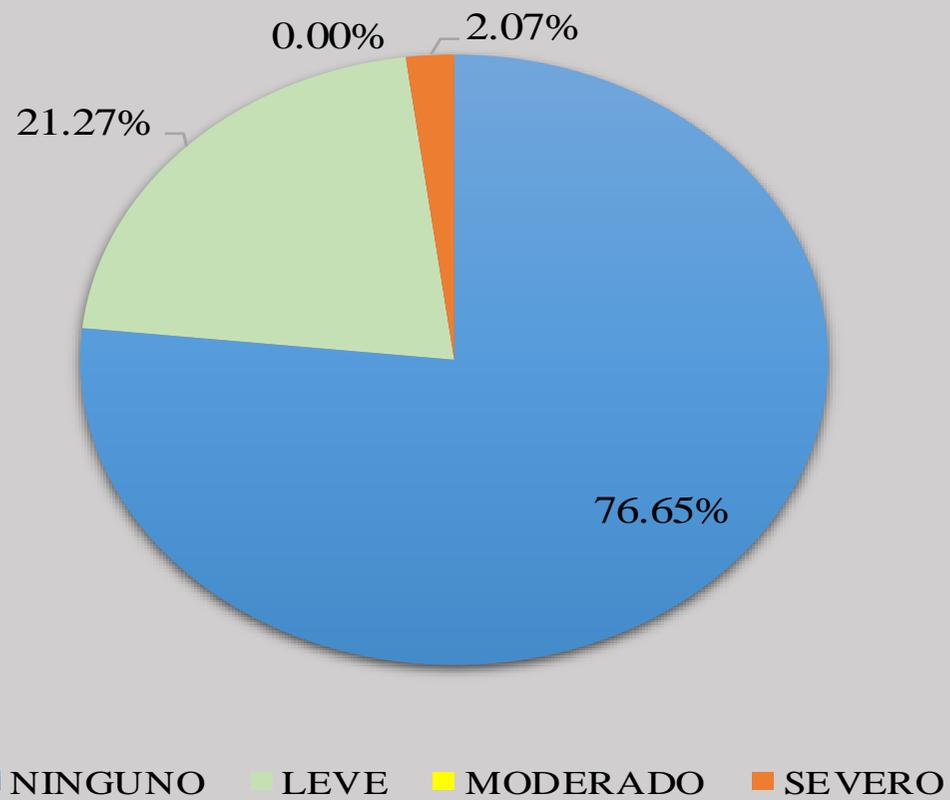


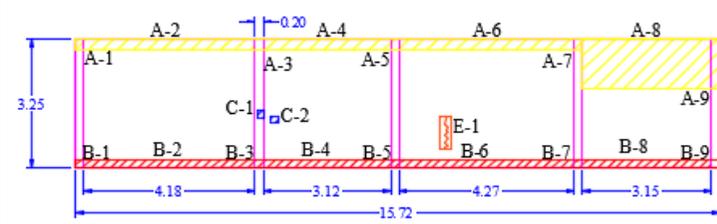
Gráfico 64. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 16

Tabla 17. Recolección de datos de la UM – 17

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 17						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 17						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-1	0.62	0.20	0.12	LEVE	
	A-3	0.59	0.20	0.12	LEVE	
	A-5	0.56	0.20	0.11	LEVE	
	A-7	0.53	0.20	0.11	LEVE	
	A-9	1.23	0.20	0.25	LEVE	
MURO	A-2	4.18	0.28	1.17	LEVE	
	A-4	3.12	0.28	0.87	LEVE	
	A-6	4.27	0.28	1.20	LEVE	
	A-8	3.15	1.23	3.87	LEVE	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 17						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-1	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-3	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-5	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-7	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-9	3.21	0.13	0.42	LEVE	
MURO	B-2	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-4	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-6	3.21	0.13	0.42	LEVE	
	B-8	3.21	0.13	0.42	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 17						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA	C-1	0.20	0.14	0.03	3.00	MODERADO
MURO	C-2	0.15	0.21	0.03	4.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 17						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	E-1	0.82	0.25	0.21	9.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 17. Evaluación de la UM – 17

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMIENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 17						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		51.09							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA 
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.25	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	47.84	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.46	14.15%	0.00	0.00%	7.11	14.87%	0.00	0.00%	7.57	14.83%	MODERADO	
ORGANISMOS		2.09	64.20%	0.00	0.00%	1.67	3.49%	0.00	0.00%	3.76	7.35%	LEVE	
PICADURA		0.03	0.86%	0.00	0.00%	0.03	0.07%	0.00	0.00%	0.06	0.12%	MODERADO	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.21	0.43%	0.00	0.00%	0.21	0.40%	SEVERO	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		2.57	79.22%	0.00	0.00%	9.02	18.85%	0.00	0.00%	11.59	22.69%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		20.78%		14.15%		0.00%		0.00%					
VIGA		100.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
MURO		81.15%		3.49%		0.07%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		77.31%		22.18%		0.12%		0.40%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA				M2	%				
		11.59	22.69%					39.50	77.31%				
						FOTOGRAFÍA							
													

Elaboración Propia

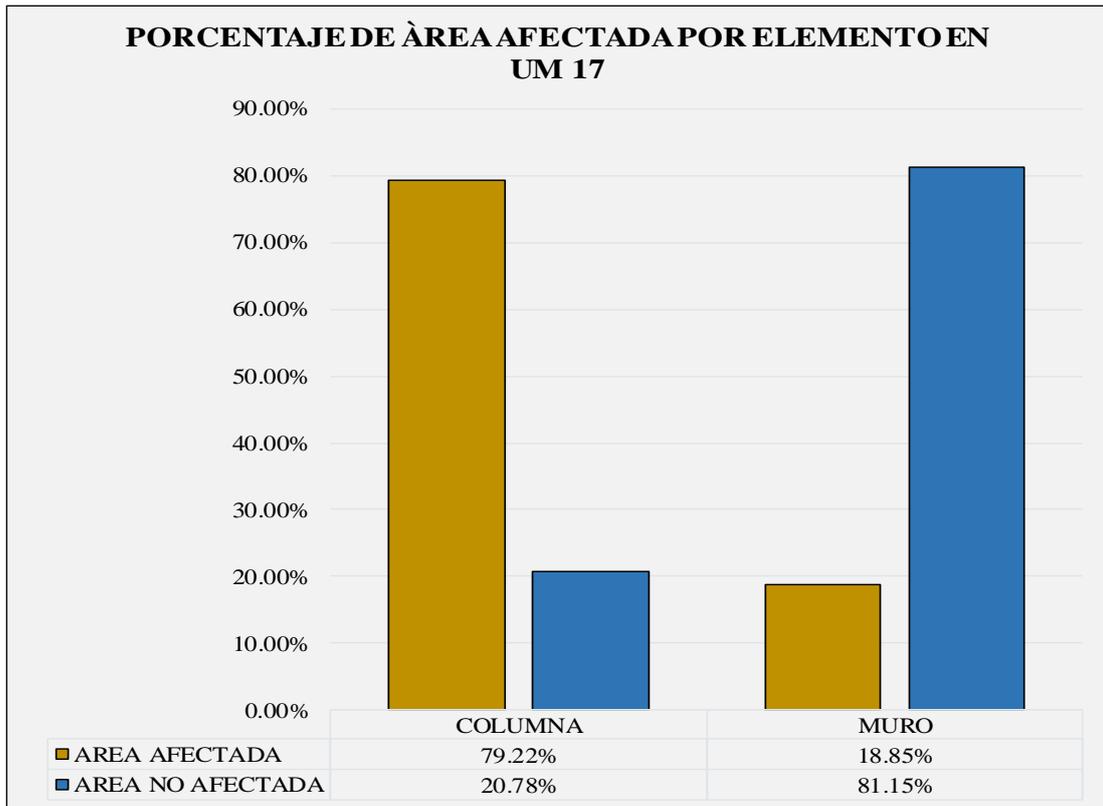


Gráfico 65. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 17

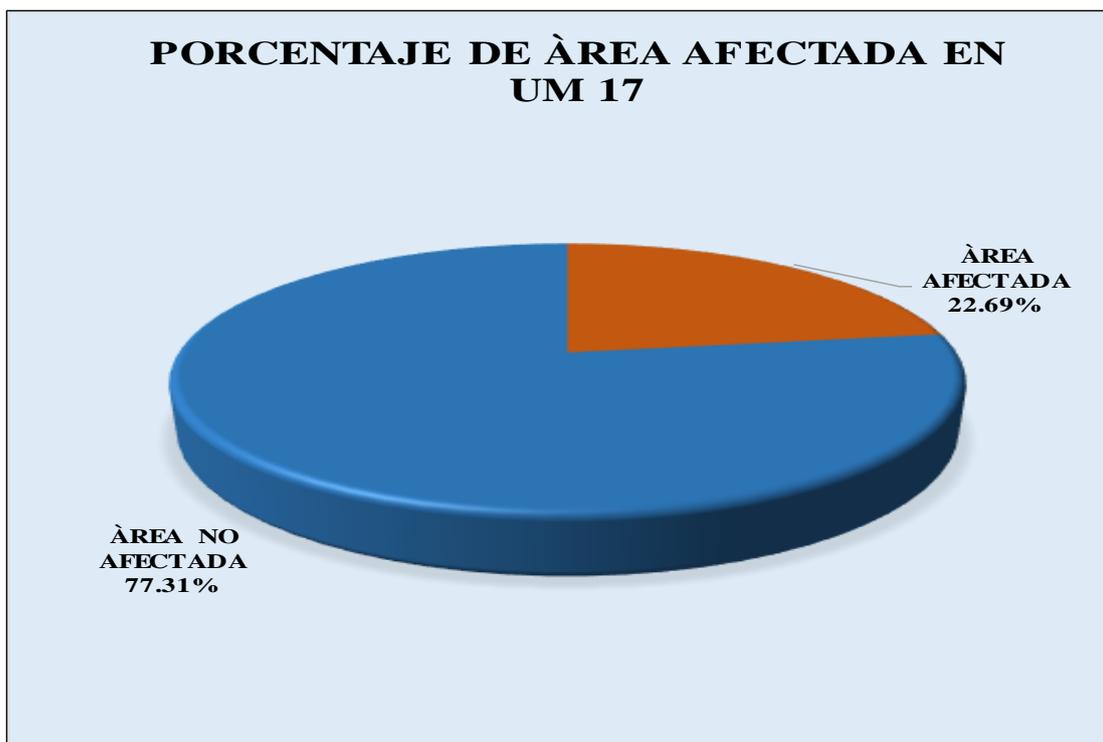


Gráfico 66. Porcentaje de área afectada en la UM - 17

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 17

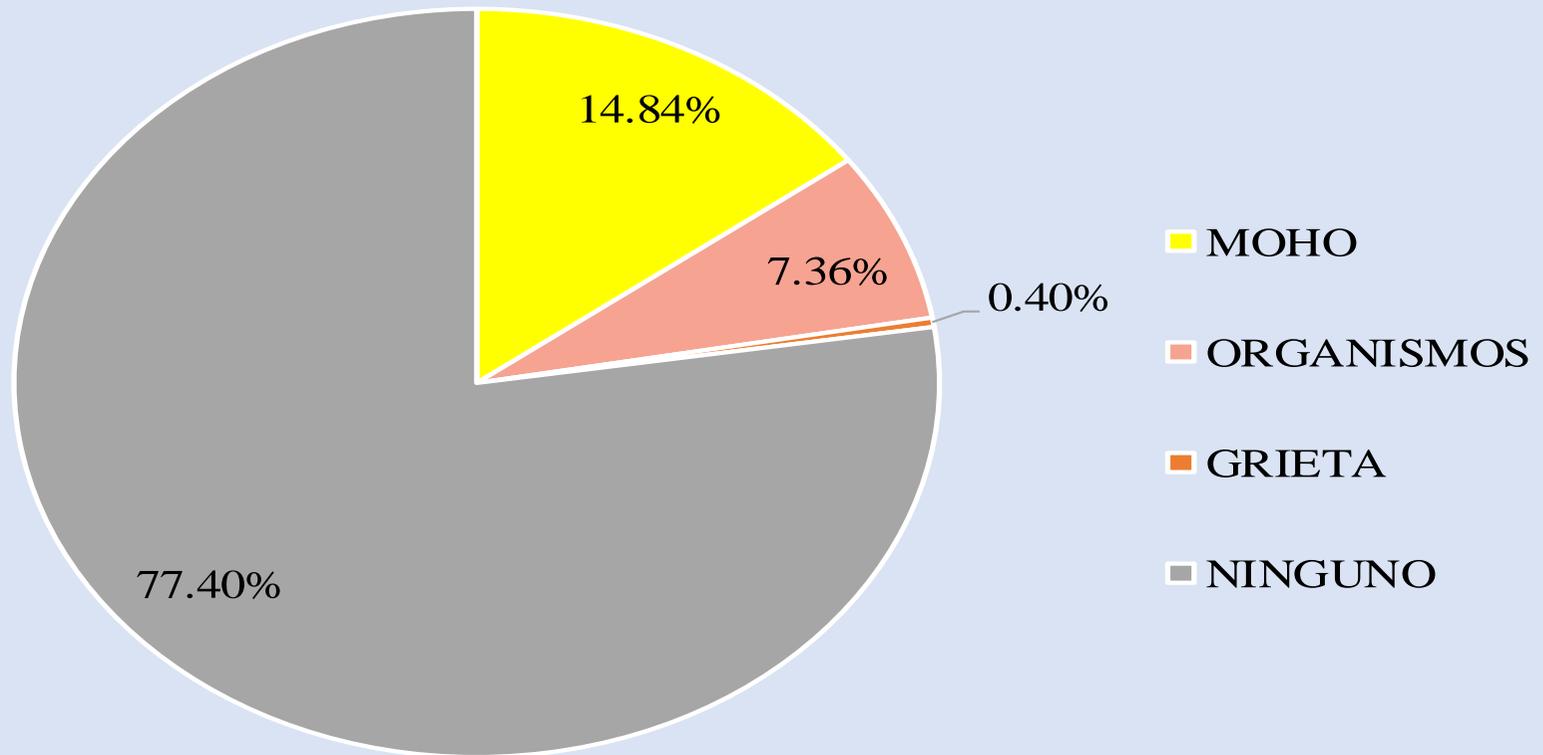


Gráfico 67. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 17

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 17

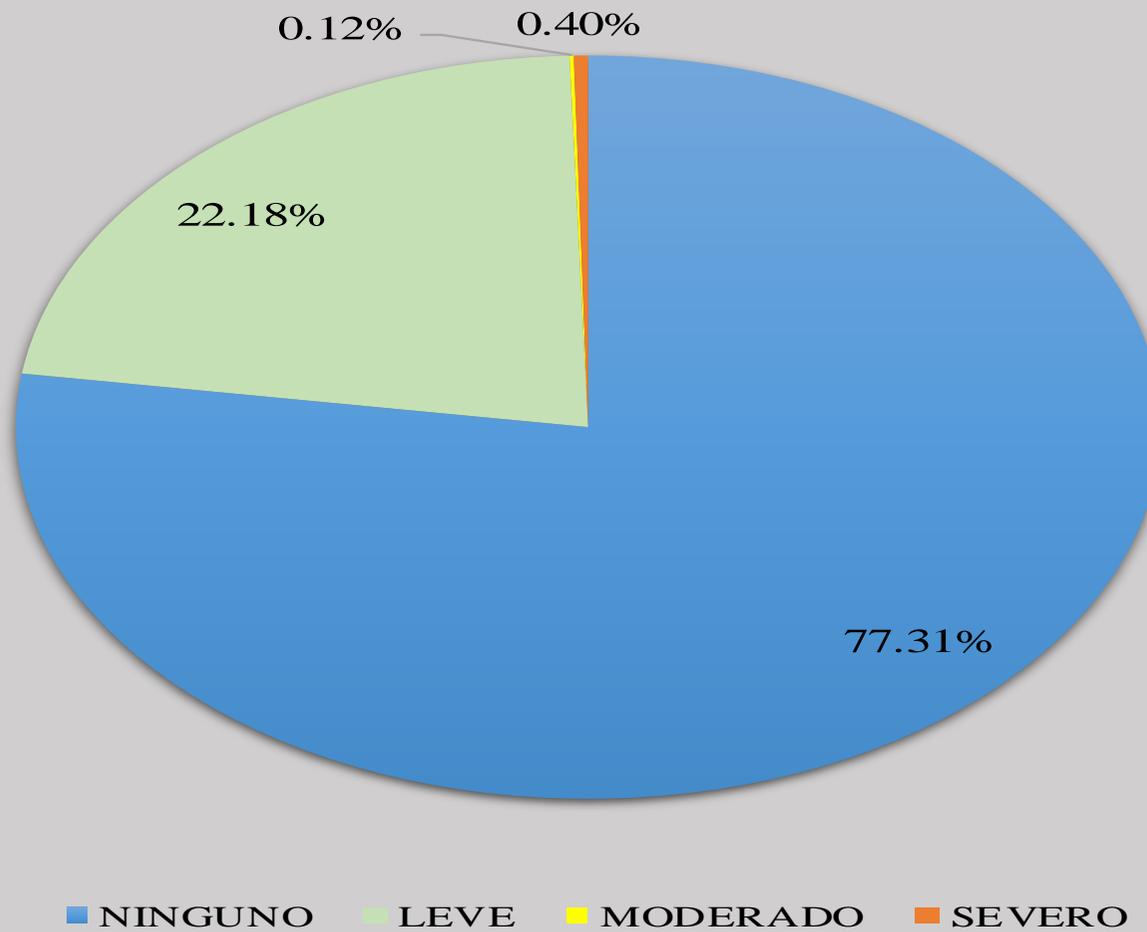


Gráfico 68. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 17

Tabla 18. Recolección de datos en la UM – 18

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 18						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 18						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	0.20	0.41	0.08	LEVE	
	A-4	0.20	0.41	0.08	LEVE	
	A-6	0.20	1.28	0.26	LEVE	
	A-8	0.20	1.28	0.26	LEVE	
MURO	A-1	7.82	0.41	3.21	LEVE	
	A-3	4.20	0.41	1.72	LEVE	
	A-5	3.31	1.28	4.24	LEVE	
	A-7	4.20	1.28	5.38	LEVE	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 18						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-2	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-4	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-6	0.20	0.17	0.03	LEVE	
	B-8	0.20	0.17	0.03	LEVE	
MURO	B-1	7.82	0.17	1.33	LEVE	
	B-3	4.20	0.17	0.71	LEVE	
	B-5	3.31	0.17	0.56	LEVE	
	B-7	4.20	0.17	0.71	LEVE	
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 18						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	E-1	0.82	0.25	0.21	9.00	SEVERO
	E-2	0.82	0.25	0.21	9.00	SEVERO
	E-3	0.82	0.25	0.21	4.00	SEVERO
	E-4	0.82	0.25	0.21	6.00	SEVERO

Elaboración Propia

Ficha 18. Evaluación de la UM – 18

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMIENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 18						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		66.07							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS						NIVEL DE SEVERIDAD							
A	MOHO	CORROSIÓN		D		NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E		LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F									
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO		0.68	26.00%	0.00	0.00%	14.54	22.91%	0.00	0.00%	15.22	23.03%	LEVE	
ORGANISMOS		0.14	5.23%	0.00	0.00%	3.32	5.23%	0.00	0.00%	3.46	5.23%	LEVE	
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.82	1.29%	0.00	0.00%	0.82	1.24%	SEVERO	
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.81	31.23%	0.00	0.00%	18.68	29.43%	0.00	0.00%	19.49	29.50%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		68.77%		31.23%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
MURO		70.57%		28.14%		0.00%		1.29%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		70.50%		28.26%		0.00%		1.24%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2		%		AREA NO AFECTADA		M2		%			
		19.49		29.50%				46.58		70.50%			
FOTOGRAFÍA													

Elaboración Propia

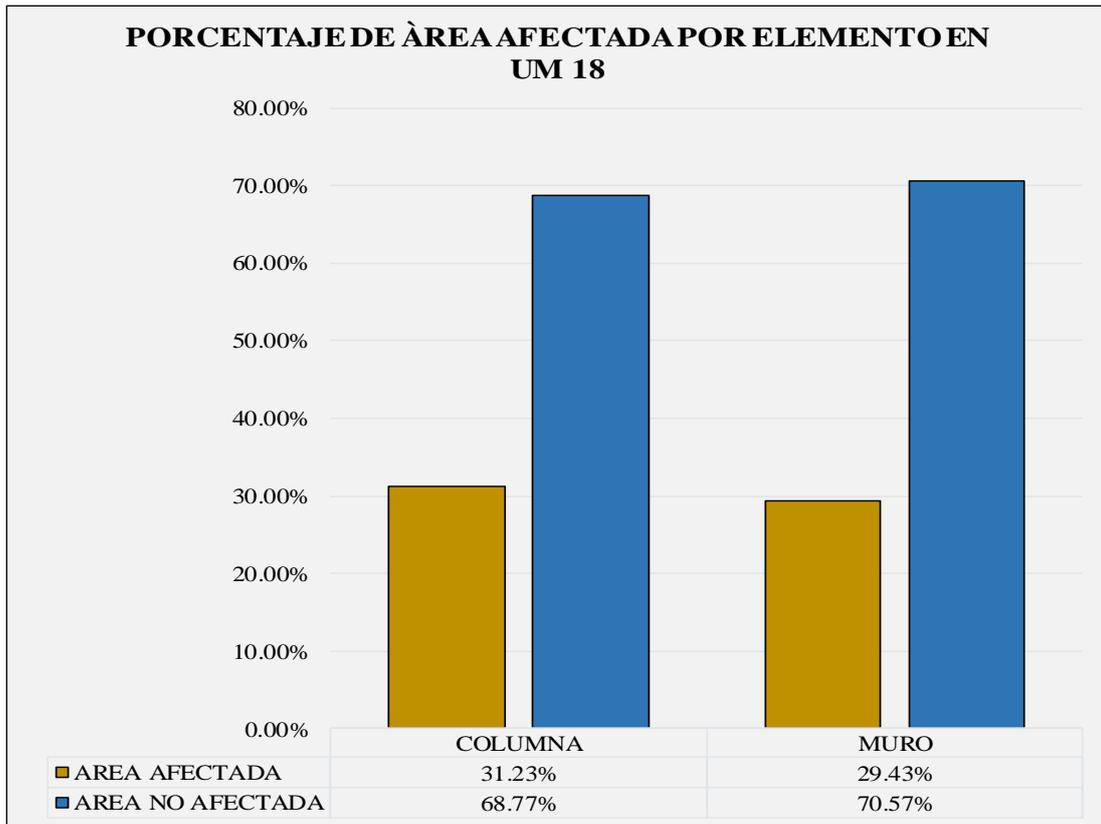


Gráfico 69. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 18

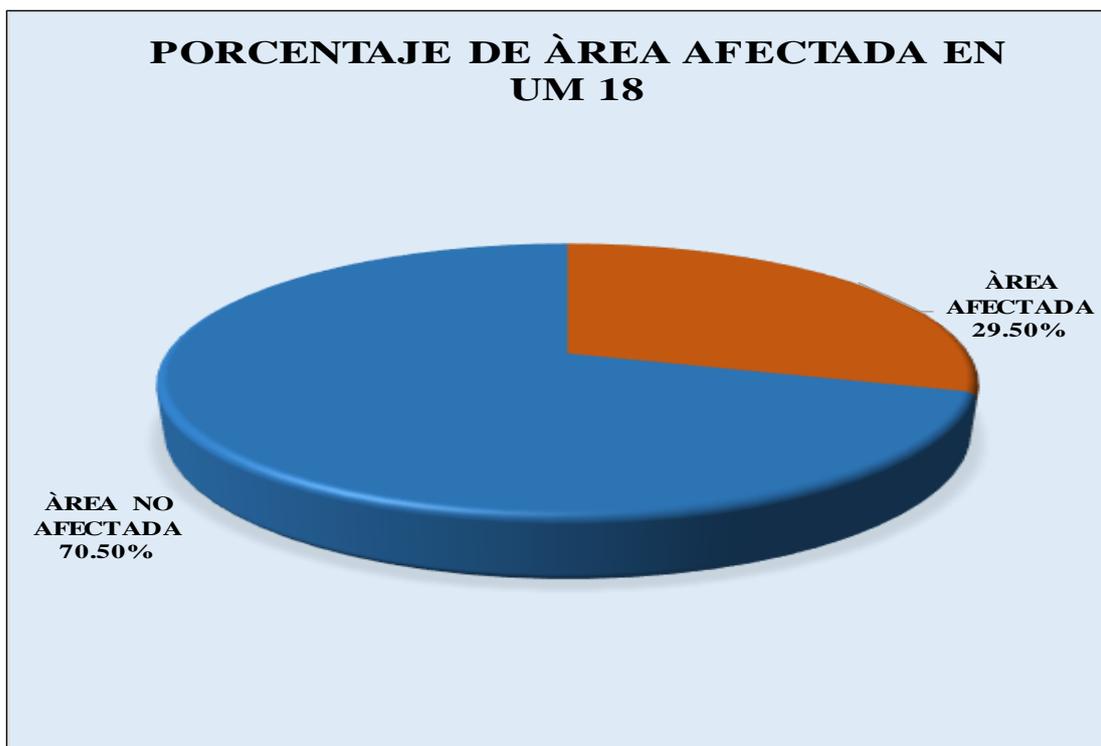


Gráfico 70. Porcentaje de área afectada en la UM - 18

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 18

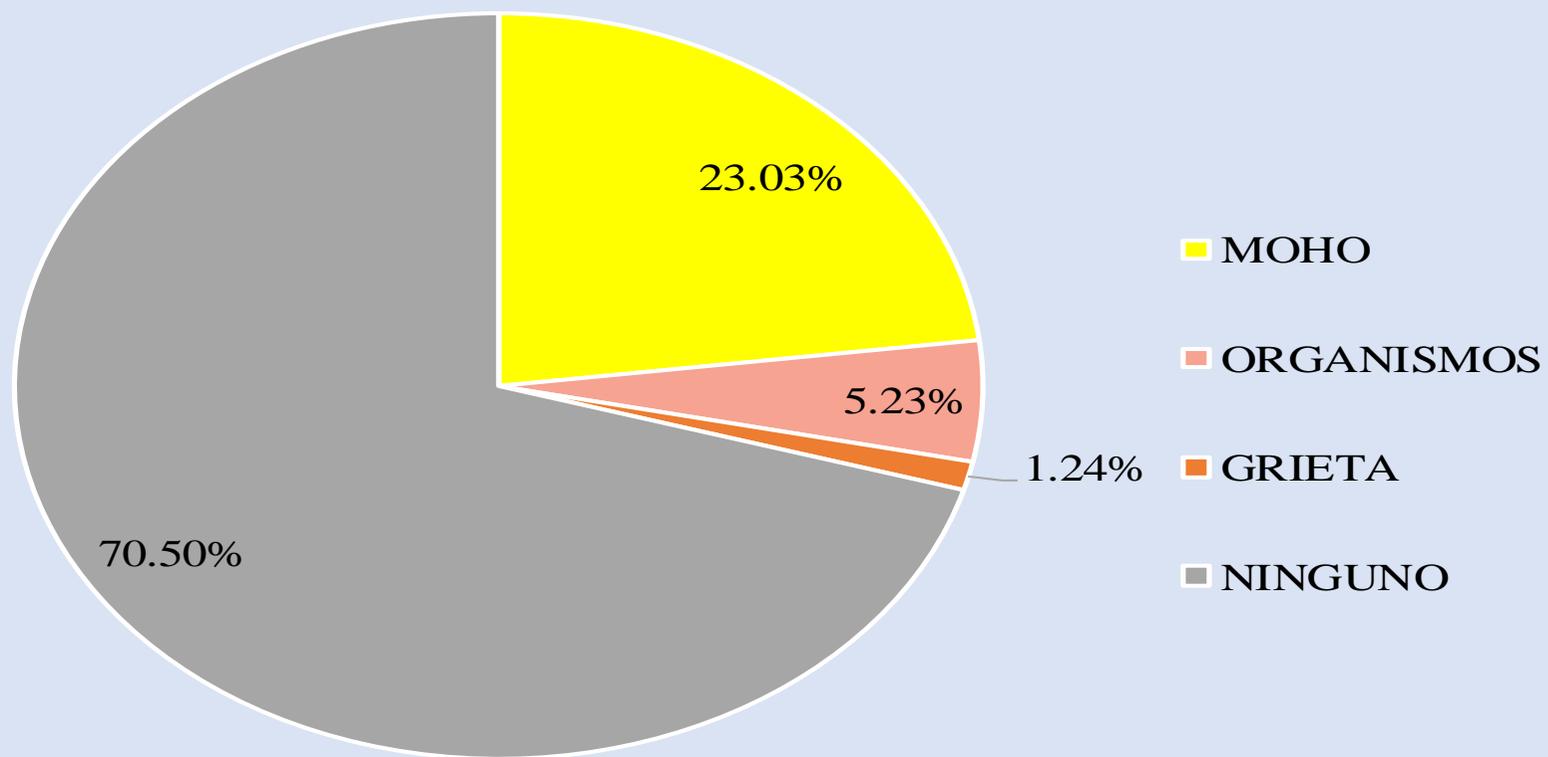


Gráfico 71. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 18

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 18

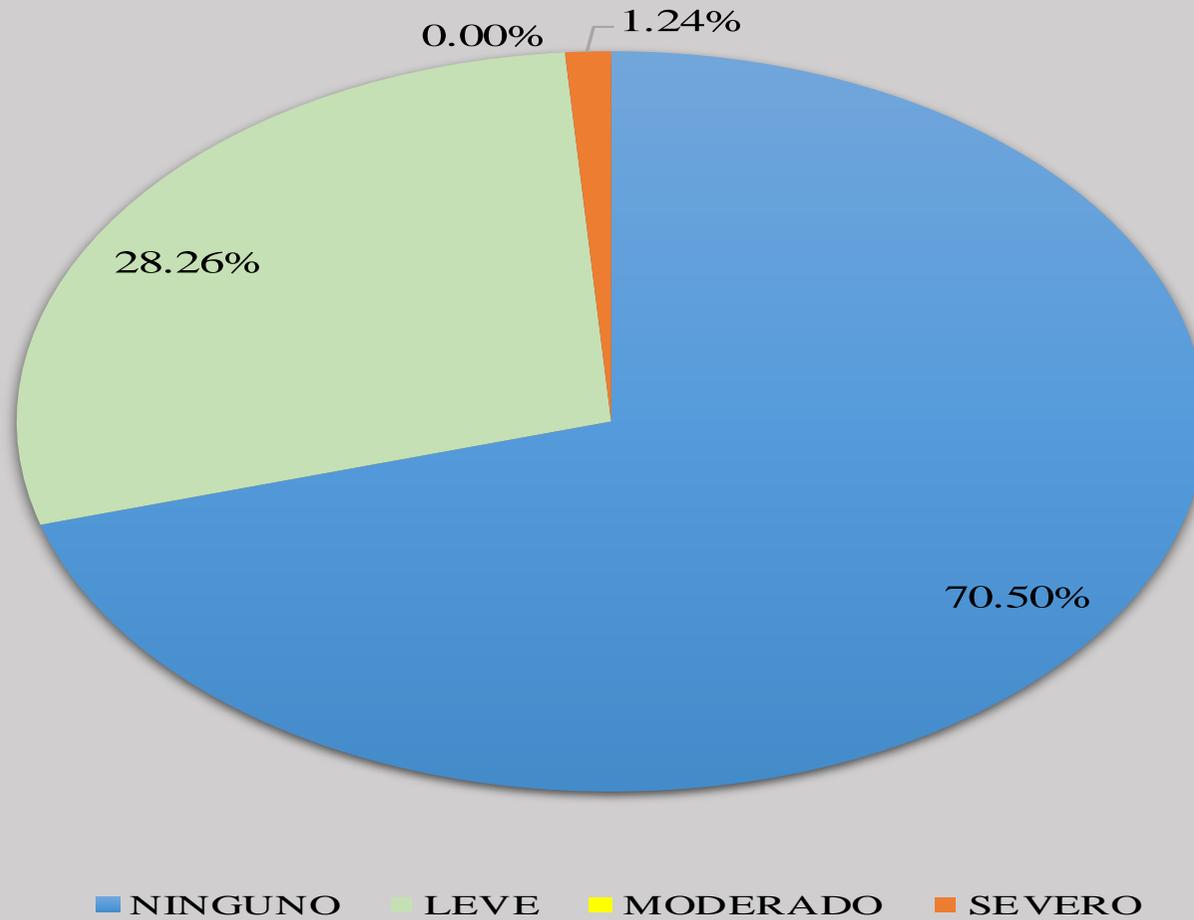


Gráfico 72. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 18

Tabla 19. Recolección de datos de la UM – 19

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN UM 19						
EVALUACIÓN DE MOHO EN UM 19						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	A-2	1.13	0.20	0.23	LEVE	
	A-4	0.86	0.40	0.34	LEVE	
	A-6	0.86	0.20	0.17	LEVE	
	A-8	0.86	0.20	0.17	LEVE	
MURO	A-1	3.29	0.33	1.09	LEVE	
	A-3	4.37	0.33	1.44	LEVE	
	A-5	3.04	0.33	1.00	LEVE	
	A-7	3.04	0.33	1.00	LEVE	
EVALUACIÓN DE ORGANISMOS EN UM 19						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA	B-2	0.20	0.19	0.04	LEVE	
	B-5	0.40	0.19	0.08	LEVE	
	B-7	0.20	0.19	0.04	LEVE	
	B-9	0.20	0.19	0.04	LEVE	
MURO	B-1	3.29	0.19	0.63	LEVE	
	B-3	1.68	0.19	0.32	LEVE	
	B-4	4.35	0.19	0.83	LEVE	
	B-6	7.50	0.19	1.43	LEVE	
	B-8	4.35	0.19	0.83	LEVE	
EVALUACIÓN DE PICADURA EN UM 19						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	C-1	0.10	0.12	0.01	3.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE GRIETA EN UM 19						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	ANCHO DE ABERTURA (MM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	E-2	1.01	0.46	0.46	4.00	MODERADO
EVALUACIÓN DE DESPRENDIMIENTO EN UM 19						
ELEMENTO	CÓDIGO	LARGO (M2)	ANCHO (M2)	ÁREA (M2)	PROFUNDIDAD (CM)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	F-1	1.77	0.64	1.13	5.00	LEVE

Elaboración Propia

Ficha 19. Evaluación de la UM – 19

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 19						REPRESENTACIÓN GRÁFICA							
AUTOR		BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS		LADO		EXTERIOR							
ASESOR		MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS		ÁREA DE MUESTRA		77.81							
FECHA		ABRIL 2018		PAÑOS		4							
MANUAL DE PATOLOGÍAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN	D	NINGUNO		MODERADO							
B	ORGANISMOS	GRIETA	E	LEVE		SEVERO							
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO	F										
ELEMENTOS		COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA	
PATOLOGÍA		ÁREA AFECTADA (M2)	3.25	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	74.56	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)		NIVEL DE SEVERIDAD
MOHO		0.91	28.12%	0.00	0.00%	4.53	6.08%	0.00	0.00%	5.45	7.00%		LEVE
ORGANISMOS		0.19	5.85%	0.00	0.00%	4.02	5.39%	0.00	0.00%	4.21	5.41%		LEVE
PICADURA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.01	0.02%	0.00	0.00%	0.01	0.02%		MODERADO
CORROSIÓN		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%		-
GRIETA		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.46	0.62%	0.00	0.00%	0.46	0.60%		MODERADO
DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	0.00	0.00%	1.13	1.52%	0.00	0.00%	1.13	1.46%		LEVE
TOTAL		1.10	33.97%	0.00	0.00%	10.17	13.63%	0.00	0.00%	11.27	14.48%	LEVE	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD													
ELEMENTOS		NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA		66.03%		33.97%		0.00%		0.00%					
VIGA		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
MURO		86.37%		13.00%		0.64%		0.00%					
SOBRECIMIENTO		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA		85.52%		13.87%		0.61%		0.00%					
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA				M2	%				
		11.27	14.48%					66.54	85.52%				
						FOTOGRAFÍA							

Elaboración Propia

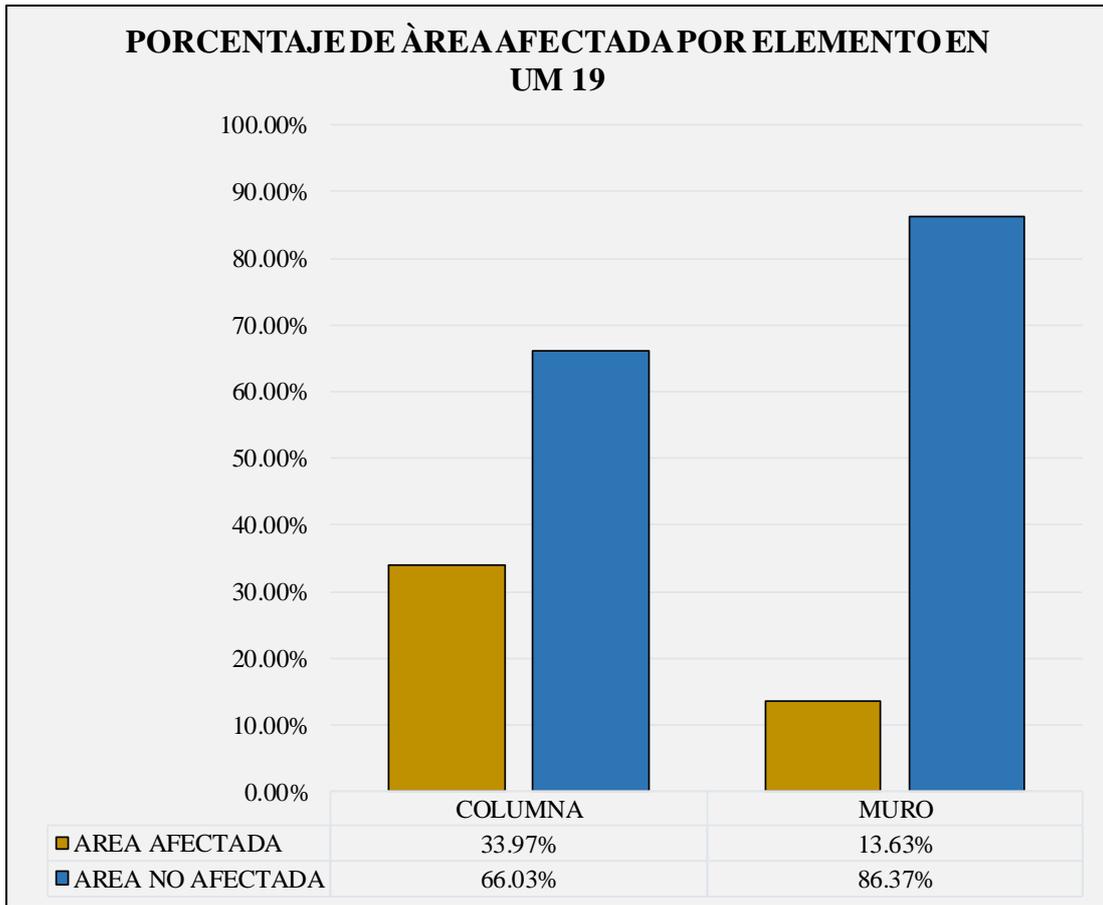


Gráfico 73. Porcentaje de área afectada por elemento en la UM – 19

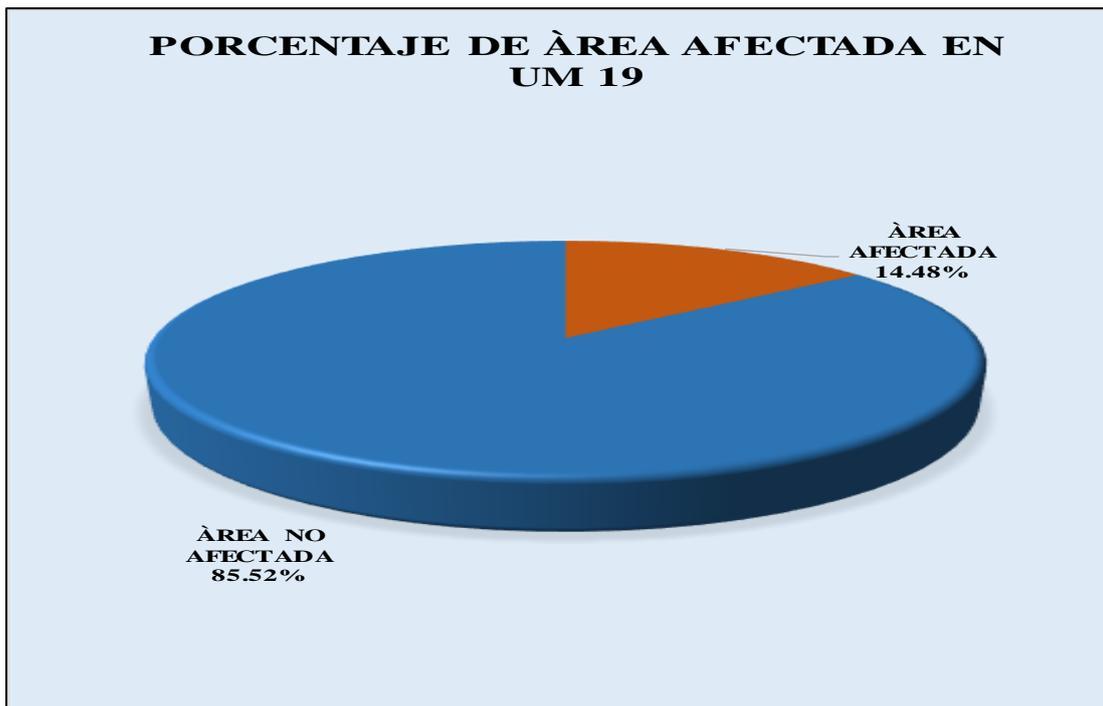


Gráfico 74. Porcentaje de área afectada en UM - 19

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN UM 19

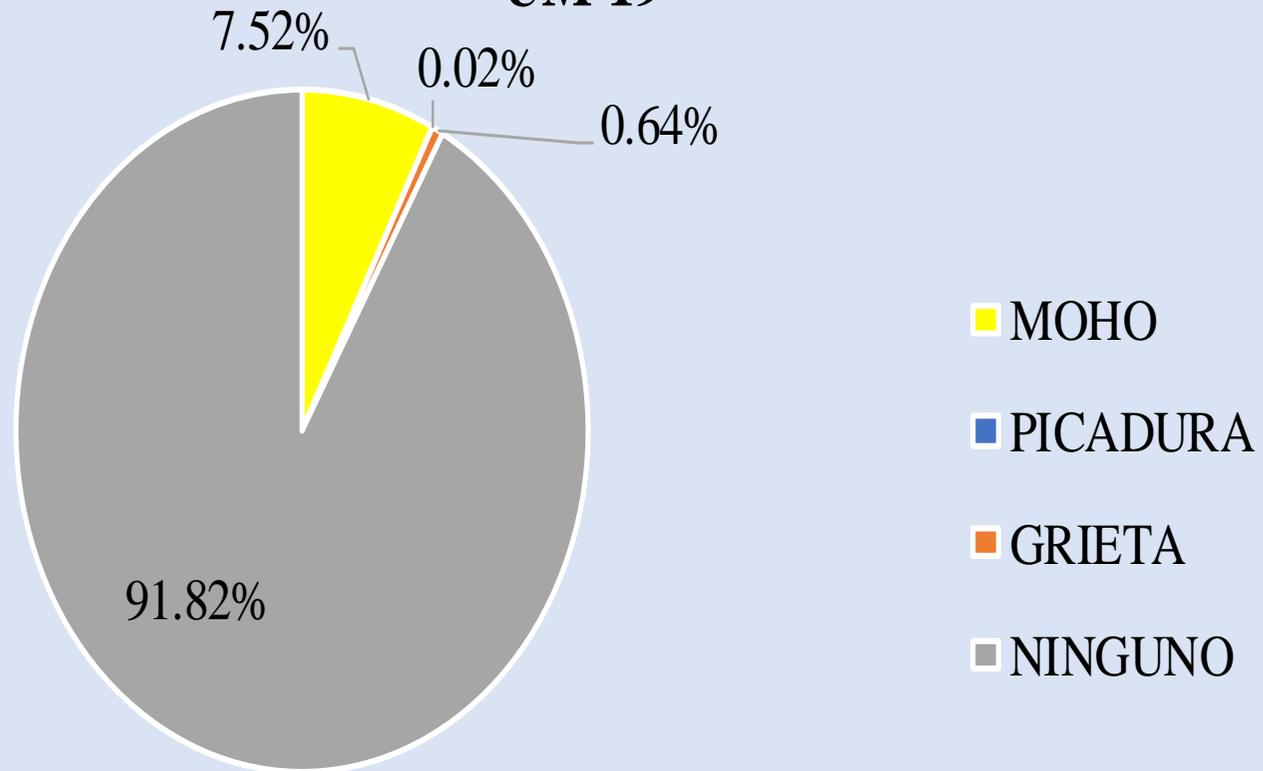
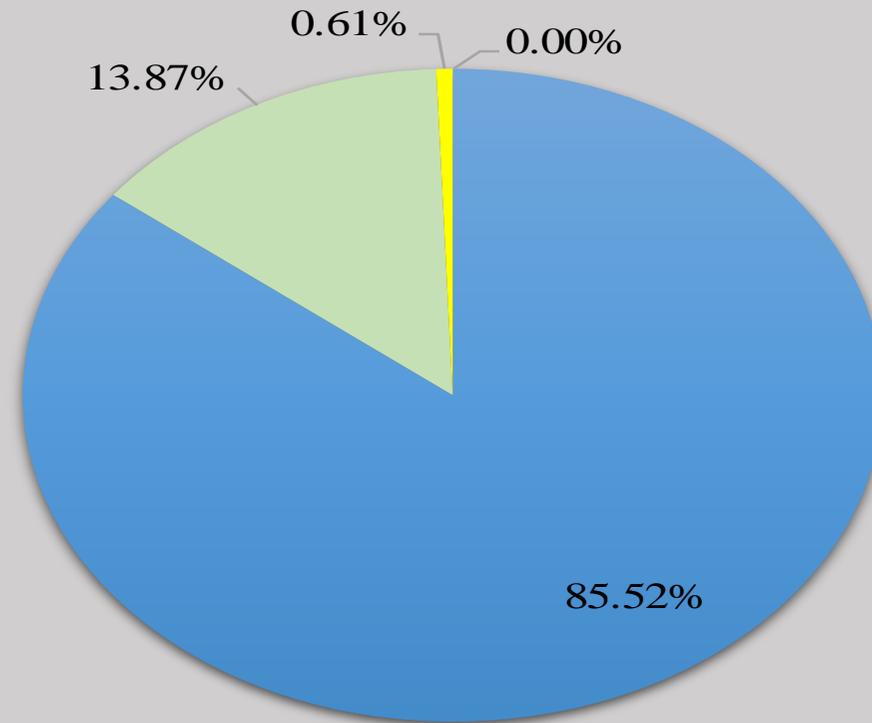


Gráfico 75. Porcentaje de Patologías encontradas en la UM - 19

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN UM 19



■ NINGUNO ■ LEVE ■ MODERADO ■ SEVERO

Gráfico 76. Porcentaje de Nivel de Severidad en la UM - 19

Ficha 20. Evaluación de Muestra

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN												
TÍTULO	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMIENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
MUESTRA									FOTO PANORÁMICA UM 1 - 14			
AUTOR	BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS			LADO	EXTERIOR							
ASESOR	MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS			ÁREA DE MUESTRA	1058.26							
FECHA	ABRIL 2018			UNDADES DE MUESTRA	19							
MANUAL DE PATOLOGIAS				NIVEL DE SEVERIDAD								
A	MOHO	CORROSIÓN		D	NINGUNO		MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA		E	LEVE		SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO		F								
ELEMENTOS	COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA
PATOLOGÍA	ÁREA AFECTADA (M2)	61.66	ÁREA AFECTADA (M2)	43.62	ÁREA AFECTADA (M2)	952.98	ÁREA AFECTADA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)		
MOHO	12.52	20.30%	42.77	98.00%	56.89	5.97%	0.00	0.00%	112.18	10.60%	MODERADO	
ORGANISMOS	3.82	6.20%	0.00	0.00%	31.21	3.27%	0.00	0.00%	35.03	3.31%	LEVE	
PICADURA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3.38	0.35%	0.00	0.00%	3.38	0.32%	MODERADO	
CORROSIÓN	0.92	1.49%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.92	0.09%	MODERADO	
GRIETA	0.82	1.33%	0.00	0.00%	2.19	0.23%	0.00	0.00%	3.01	0.28%	SEVERO	
DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5.59	0.59%	0.00	0.00%	5.59	0.53%	MODERADO	
TOTAL	18.08	29.32%	42.77	98.00%	99.26	10.42%	0.00	0.00%	160.11	15.13%	MODERADO	
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD									FOTO PANORÁMICA UM 14 -19			
ELEMENTOS	NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO					
COLUMNA	70.68%		26.50%		1.49%		1.33%					
VIGA	2.00%		0.00%		98.00%		0.00%					
MURO	89.58%		9.24%		0.94%		0.23%					
SOBRECIMIENTO	0.00%		0.00%		0.00%		0.00%					
UNIDAD DE MUESTRA	84.87%		3.31%		11.53%		0.28%					
RESUMEN DE MUESTRA												
AREA AFECTADA	M2	%		AREA NO AFECTADA	M2	%						
	160.11	15.13%			898.15	84.87%						

Elaboración Propia

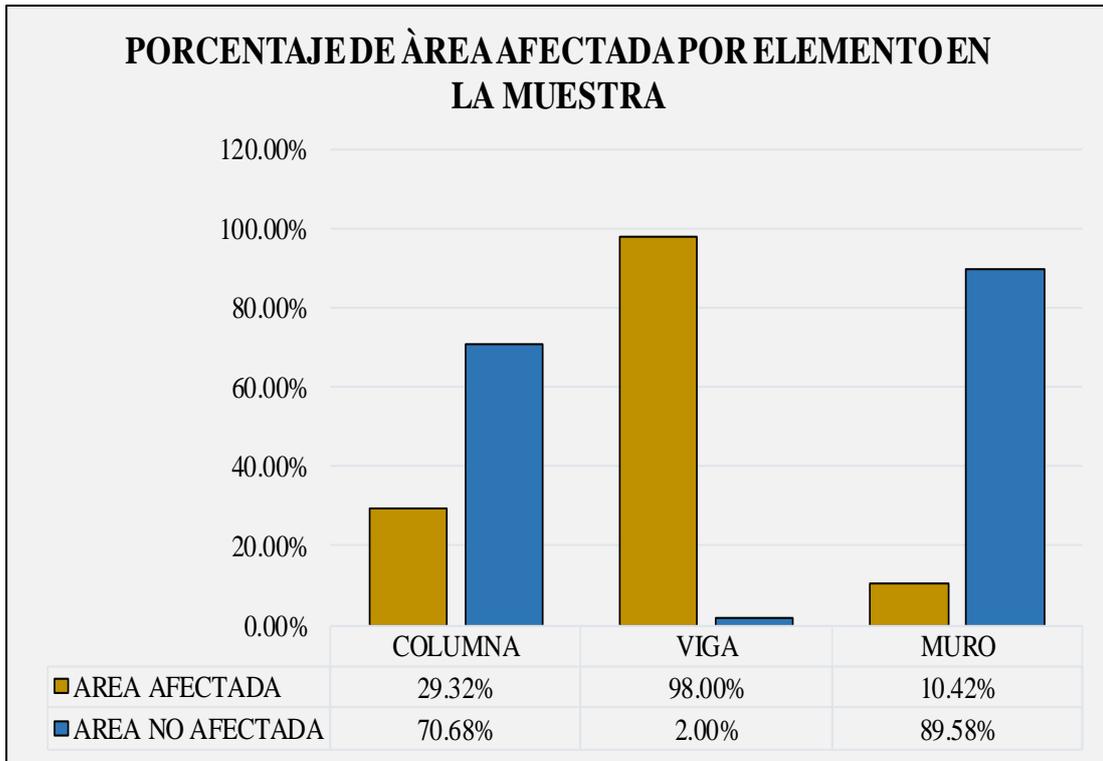


Gráfico 77. Porcentaje de área afectada por elemento en la Muestra



Gráfico 78. Porcentaje de área afectada en la Muestra

PORCENTAJE DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN LA MUESTRA

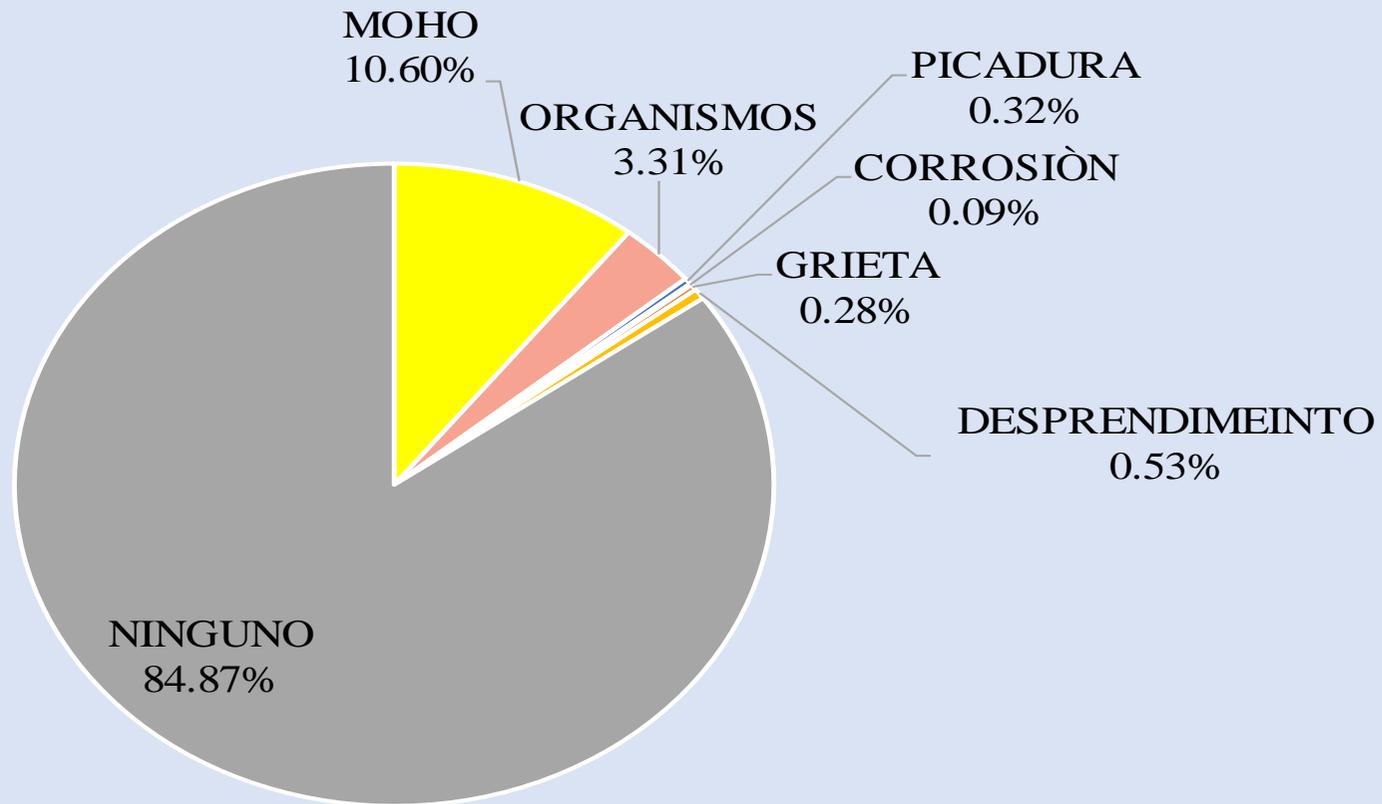


Gráfico 79. Porcentaje de Patologías encontradas en la Muestra

PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD EN LA MUESTRA

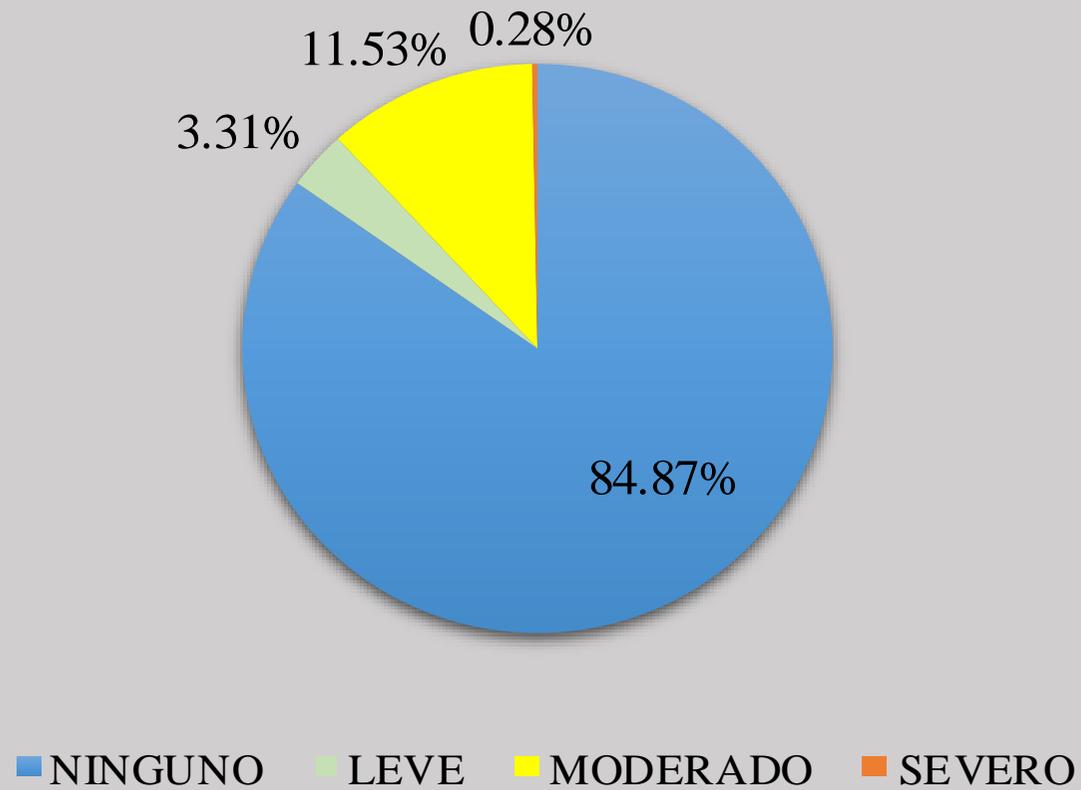


Gráfico 80. Porcentaje de Nivel de Severidad de la Muestra

4.2. Análisis de Resultados

Una vez terminado de realizar las evaluaciones de las 19 unidades de muestras del lado exterior procedemos a hacer el análisis de cada unidad de muestra dando lo siguiente:

- El moho es la patología más predominante en las unidades de muestras, es causada por la presencia de humedad ya que el moho se encuentra en el aire y se aparecen en lugares rugosos y porosos como las vigas y muros del cerco perímetro, dejando manchas oscuras en ellas, están presentes en las siguientes unidades de muestras:

- UM-01 con 8.14%.
- UM-02 con 14.55%.
- UM-03 con 9.30%.
- UM-04 con 6.51%.
- UM-05 con 7.67%.
- UM-06 con 7.81%.
- UM-07 con 9.38%.
- UM-08 con 8.10%.
- UM-09 con 5.37%.
- UM-10 con 7.14%.
- UM-11 con 6.26%.
- UM-12 con 8.95%.
- UM-13 con 8.62%.
- UM-14 con 33.01%.
- UM-15 con 14.33%.

- UM-16 con 16.15%.
 - UM-17 con 14.73%.
 - UM-18 con 23.03%.
 - UM-19 con 7.00%.
- Los organismos se generan por la presencia de humedad y suciedad en los cerramientos y estas mayormente están afectando los sobrecimientos y se encuentran en las siguientes unidades de muestras:
- UM-01 con 4.16%.
 - UM-02 con 5.35%.
 - UM-03 con 4.98%.
 - UM-04 con 5.05%.
 - UM-05 con 5.13%.
 - UM-06 con 5.23%.
 - UM-08 con 5.43%.
 - UM-09 con 0.21%.
 - UM-10 con 0.90%.
 - UM-11 con 0.85%.
 - UM-12 con 0.65%.
 - UM-15 con 8.12%.
 - UM-16 con 3.94%.
 - UM-17 con 7.35%.
 - UM-18 con 5.23%.
 - UM-19 con 5.41%.

➤ La corrosión es la patología que es causada por la presencia de humedad por las precipitaciones de esta manera el agua filtra por los poros del concreto llegando afectar al acero y primero se presencia con fisuras en el concreto, luego con el desprendimiento, quedando expuesto el acero; las corrosiones se presencia en las siguientes unidades de muestras:

- UM-02 con 0.45%.
- UM-03 con 0.29%.
- UM-04 con 0.21%.
- UM-08 con 0.24%.
- UM-13 con 0.48%.

➤ La patología de la grieta en las unidades de muestra es ocasionada por los cambios de temperatura causando contracciones y dilataciones higrotérmicos, la grieta está ubicadas en las siguientes unidades de muestras:

- UM-03 con 0.15%.
- UM-09 con 0.07%.
- UM-11 con 0.34%.
- UM-13 con 0.49%.
- UM-14 con 0.66%.
- UM-15 con 0.71%.
- UM-16 con 2.07%.
- UM-17 con 0.04%.
- UM-18 con 1.24%.
- UM-19 con 0.60%.

- La patología del desprendimiento es causada por la falta de adherencia de los componentes del concreto, estas se encuentran en las siguientes unidades de muestras:
 - UM-14 con 0.04%.
 - UM-16 con 1.18%.
 - UM-19 con 1.46%.

- La patología de la picadura es generada por la presencia de humedad y cambios de temperatura, este se concentra en algunos puntos de ello y causa un pequeño desprendimiento, estas se encuentran en las siguientes unidades de muestras:
 - UM-01 con 1.12%.
 - UM-02 con 1.69%.
 - UM-03 con 0.76%.
 - UM-04 con 0.29%.
 - UM-05 con 0.59%.
 - UM-06 con 0.62%.
 - UM-08 con 0.19%.
 - UM-09 con 0.07%.
 - UM-10 con 0.06%.
 - UM-12 con 0.05%.
 - UM-14 con 0.16%.
 - UM-15 con 0.31%.
 - UM-17 con 0.12%.
 - UM-19 con 0.02%.

- La mayor incidencia de afectación se encontró en la Unidad de Muestra 14 con 21.00 m² correspondiente 41.61 %.
- La menor incidencia de afectación se encontró en la Unidad de Muestra 11 con 3.67 m² correspondiente 7.45 %.
- El nivel de severidad en toda la muestra es LEVE con 3.31 %, MODERADO con 11.53 % y SEVERO con 0.28 %.
- El total de las unidades de muestra analizadas fue 1058.26 m², de los cuales resulta un área con patologías de 16.11 m² correspondiente al 15.13% y un área sin patología de 898.15 correspondiente al 84.87 %.

V. Conclusiones

1. Se identificó que en todo el cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín, Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, el **15.13 %** presenta patologías y el **84.87 %** no presenta patologías.
2. Se analizó la infraestructura el cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín, Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, obteniendo como resultado las siguientes patologías: **Moho** (10.60 %), **Organismos** (3.31%), **Picadura** (0.32%), **Corrosión** (0.09%), **Grieta** (0.28 %) y **Desprendimiento** (0.53), siendo la primera patología más predominante.
3. Se obtuvo el nivel de severidad de las patologías identificadas del cerco perimétrico del predio vicariato regional de la orden de san Agustín, Distrito san juan bautista, Provincia de Maynas, Región Loreto, el cual presenta un nivel de severidad **MODERADO**.

Aspectos Complementarios

Recomendaciones

1. La patología más predominante es el moho por tal motivo se recomienda a los directivos del predio vicariato regional de la orden de san Agustín, realizar la construcción de un sistema de protección con fibra forte (ondas calaminadas) para que las aguas fluviales no hagan contacto directo con la infraestructura y de esta manera reducir la aparición del moho.
2. La segunda patología más predominante es el organismo por tal motivo de recomienda retirar toda planta que afecte a la estructura de confinamiento, limpiar con una escobilla y lavar con agua quitando todo organismo impregnado en la estructura.
3. De acuerdo con los resultados obtenidos el cerco perimétrico es MODERADO por lo tanto recomiendo establecer un plan de inspección y mantenimiento periódicamente a las estructuras afectadas por las patologías encontradas en el cerco perimétrico.

Referencias Bibliográficas

- (1) Chávez A, Unquén A. Método de evaluación de patologías en edificaciones de Hormigón Armado en Punta Arenas. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Punta Arenas: Universidad de Magallanes. [Internet] 2011. [Citado 2017 diciembre 10]. pág. 16-224, 225, 227, 231,233, 236, 238, 240, 244, 245,247. disponible en: http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/chavez_godoy_2011.pdf.
- (2) 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. Vol. 1. Universidad Militar Nueva Granda; 2014.
- (3) Muñoz, Harold A. Evaluación y diagnóstico de las estructuras en concreto del edificio Malca. Colombia; 2001.
- (4) Roncal E. Determinación y evaluación de las patologías de patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón. Mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco provincia del Santa, región Áncash, marzo-2017. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad católica los ángeles de Chimbote; 2017.
- (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 publico 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) Vivar M. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, distrito de nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash – febrero 2015. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000036664>
- (7) Guerrero N. Albañilería. Scribd. [Seriada en línea].2006. [citado 2017 diciembre 11]. [paginas 1-47]. Disponible en:
<https://es.scribd.com/document/192173696/albalineria>
- (8) Helizalde C. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas, sobrecimiento y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del complejo recreativo san José ii etapa, distrito Juliaca, provincia san Román, región Puno- noviembre 2016. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000042556>
- (9) Guipúzcoa I. “TIPOS DE ALBAÑILERÍA” Construcciones y Promociones Grobas Agudo, S.L [Internet] 2011. [Citado 2017 diciembre 12], disponible en:
<http://www.reformas-irun.com/es/paginas/tipos-de-albanileria/>
- (10) Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. N.T.P. E.070 Albañilería Confinada. [Seriada en línea] 2006 [Citado 2017 diciembre 13]; [15 páginas]. Disponible en:
http://www.construccion.org.pe/normas/rne2009/rne2006/files/titulo3/02_E/RNE2006_E_070.pdf

- (11) Aceros Arequipa. Albañilería Confinada. [Seriada en línea] 2016 [Citado 2017 diciembre 14]; [1 página]. Disponible en:
<http://www.acerosarequipa.com/maestro-obra/maestro-obras-manuales-digitales/manual-de-construccion-para-maestros-de-obra/1-albanileria-confinada/11-que-es-albanileria-confinada.html>
- (12) Abanto F. Análisis y diseño de edificaciones de albañilería. 1ª ed. Lima, Perú: San Marcos; 2013.
- (13) Bazán J, Dueñas M, Noriega C. Programa Urbano - Desco. [Seriada en línea] 2005 [Citado 2017 de diciembre 15]; [35 páginas]. Disponible en:
<http://www.urbano.org.pe/downloads/documento/construccion-desco.pdf>.
- (14) Abanto F. Análisis y diseño de edificaciones de albañilería. 1a ed. Lima, Perú: San Marcos; 2013. [Citado 2017 diciembre 18]. Disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/139474344/Analisis-y-diseno-de-edificaciones-en-albanileria>
- (15) Cabada C. Tema IV Concreto y Mortero. Slideshare. [Seriada en línea].2006. [citado 2017 diciembre 19]. [paginas 1-34]. Disponible en:
<https://www.slideshare.net/FranciscoVazallo/concreto-y-mortero>
- (16) Pérez J, Gardey A. Definición de patología [Seriada en línea]; 2008 actualizado 2012, [Citado 2017 diciembre 20]; 1. Disponible en:
<http://definicion.de/patologia/>

- (17) Zurita W. Patología del Concreto 2015 [Seriada en línea] 2007 [Citado 2017 diciembre 20]; [14 páginas]. Disponible en:
<http://documents.mx/documents/patologia-del-concreto-55cd7e5ebd71a.html>
- (18) Astorga A, Rivero P. Patologías en las edificaciones. Módulo III- sección IV. Slideshare. [Seriada en línea]. 2009. [citado 2017 diciembre 21]. [páginas 1-44].
Disponible en:
<http://www.slideshare.net/randyhuachomaquera/04-patologias-en-las-edificaciones-stu>
- (19) Fiol F. Manual de patología y rehabilitación de edificios. Burgos, España: Universidad de Burgos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional; 2014.
- (20) Monjo J. Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos. 2a ed. Madrid, España: Munilla-Leria; 1997.
- (21) Rodríguez E. Detección, Tratamiento y Prevención de Patologías en Sistemas de Concreto Estructural Utilizados en Infraestructura Industrial [Tesis de grado]. San Jose: Universidad de Costa Rica; 2006. Disponible en:
<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/936/1/27252.pdf>
- (22) Casas O. Patología del Concreto. Scribd. [Seriada en línea] 2001 [Citado 2017 diciembre 22]. Disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/55564464/Patologia-Del-Concreto>

(23) Broto C. Enciclopedia broto de patologías de la construcción. Wordpress
[Seriado en línea] 2005. Citado 2017 diciembre 23]. 1-1389. Disponible en:
https://higieneysseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf

(24) Consumer E. Eflorescencias: causas, prevención y tratamiento. Albañilería y fontanería [Seriada en línea] 2004 [Citado 2017 diciembre 24]. Disponible en:
http://www.consumer.es/web/es/bricolaje/albanileria_y_fontaneria/2004/03/30/97848.php

Anexos

Anexo 01. Ficha Técnica de Evaluación

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN													
TITULO		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL MORTERO EN COLUMNAS, SOBRECIMENTOS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PREDIO VICARIATO REGIONAL DE LA ORDEN DE SAN AGUSTÍN, DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA, PROVINCIA DE MAYNAS, REGION LORETO, DICIEMBRE - 2017.											
MUESTRA								FOTO PANORÁMICA					
AUTOR	BACH. ANDY ABENAMAR FLORES ROJAS			LADO	EXTERIOR								
ASESOR	MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS			ÁREA DE MUESTRA	1058.26								
FECHA	ABRIL 2018			UNDADES DE MUESTRA	19								
MANUAL DE PATOLOGIAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
A	MOHO	CORROSIÓN	D	NINGUNO				MODERADO					
B	ORGANISMOS	GRIETA	E	LEVE				SEVERO					
C	PICADURA	DESPRENDIMIENTO	F										
ELEMENTOS	COLUMNA		VIGA		MURO		SOBRECIMIENTO		TOTAL		NIVEL DE SEVERIDAD	UBICACIÓN EN PLANO DE PLANTA	
	ÁREA (M2)	61.66	ÁREA (M2)	43.62	ÁREA (M2)	952.98	ÁREA (M2)	0.00	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)			
PATOLOGÍA	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)			
MOHO													
ORGANISMOS													
PICADURA													
CORROSIÓN													
GRIETA													
DESPRENDIMIENTO													
TOTAL													
PORCENTAJE DE NIVEL DE SEVERIDAD								FOTO PANORÁMICA					
ELEMENTOS	NINGUNO		LEVE		MODERADO		SEVERO						
COLUMNA													
VIGA													
MURO													
SOBRECIMIENTO													
UNIDAD DE MUESTRA													
RESUMEN DE MUESTRA													
AREA AFECTADA		M2	%	AREA NO AFECTADA				M2	%				

Fuente: Elaboracion Propia

Anexo 02: Panel Fotográfico

Fotografía 01: Panorámica lado izquierdo



Fotografía 02: Panorámica lado derecho





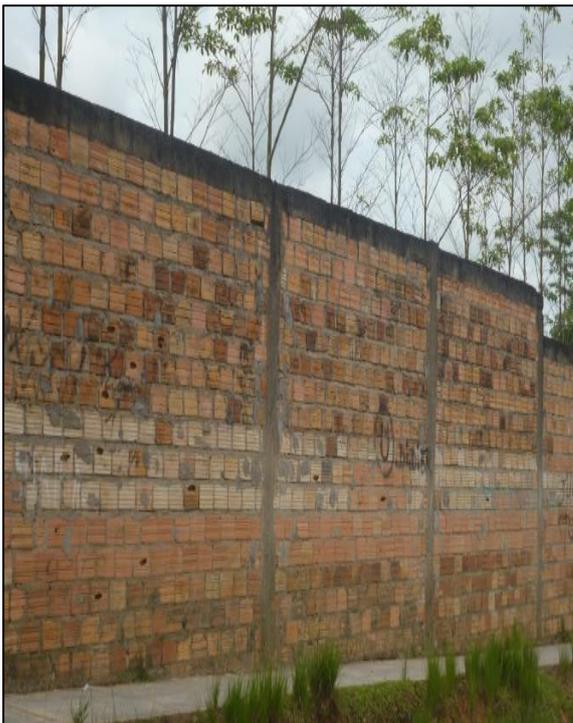
Fotografía 03: Desprendimiento en Muro confinado, que se encuentra en la UM- 19, y tiene un nivel de severidad Leve.



Fotografía 04: Corrosión Identificada en columna del muro confinado, están ubicadas en la UM-08 y UM-04, y tienen un nivel de severidad Moderado y Leve respectivamente.



Fotografía 05: Organismo Identificado en Muro confinado, se encuentran en la UM-03 y UM 10, y ambas tienen un nivel de severidad Leve.



Fotografía 06: Moho Identificado en las vigas de confinamiento, están ubicadas en la UM-02 y UM-11, ambas tienen un nivel de severidad Moderado.

**PATOLOGÍA IDENTIFICADA:
DESPRENDIMIENTO**

NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO

CAUSA:

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

MÉTODO DE REPARACIÓN

- Limpiar la superficie quitando la vegetación y el moho
- Lavar con agua y dejarlo secar por media hora.
- Posteriormente aplicamos mortero con impermeabilizante en toda el área afectada
- Dejamos que el mortero fragüe.

Descripción: El desprendimiento es generado por la mala adherencia del mortero y el muro, y la constante humedad en la zona.

PATOLOGÍA: DESPRENDIMIENTO



NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO

PATOLOGÍA IDENTIFICADA: FISURA

NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO

CAUSA:

- Asentamiento diferencial.

MÉTODO DE REPARACIÓN

- Limpiar la Superficie de Polvo (brocha)
- Aplicar sellador de fisuras en toda el área a reparar
- Dejar que el aditivo (sellador de fisura) haga su trabajo (secar)
- Lijar si es necesario

Descripción:

PATOLOGÍA: FISURA



NIVEL DE SEVERIDAD: MODERADO

Anexo 05: PLANOS