



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

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

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS
PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE
ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL
CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA,
PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO,
AGOSTO - 2017.

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

AUTOR:

BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN

ASESOR:

MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS

CHIMBOTE – PERÚ

2017

2. Hoja de Firma del Jurado de Sustentación

Mgtr. Johanna del Carmen Sotelo Urbano
Presidente

Dr. Rigoberto Cerna Chávez
Secretario

Ing. Luis Enrique Meléndez Calvo
Miembro

3. Hoja de Agradecimiento

Agradezco a Dios, por darme las fuerzas necesarias, para poder cumplir mis metas, a mis hijos, por ser la motivación de mi realización y a mi madre, ejemplo de esfuerzo y disciplina, que mediante sus acciones, actitudes, valores e historias de vida me enorgullecen, fortalecen y me demuestran lo mucho que hay por hacer y afrontar en mi vida personal y profesional.

Agradezco a mis profesores por la buena formación académica y sus consejos, que me servirán en mi vida profesional.

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de Investigación a Dios, a mis hijos y a mis padres, quienes fueron la fortaleza, para terminar este proyecto. A mis maestros y amigos ya que sin su ayuda nunca hubiera podido concluir esta Tesis. A todos ellos agradezco desde el fondo de mi alma y perdure en el recuerdo.

4. Resumen y Abstract

La presente sustentación tuvo como problema ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del concreto en los Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías de dicha infraestructura? Para responder a esta interrogante se tuvo como objetivo general de la investigación en determinar y evaluar las patologías del concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, 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 Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, la cual se evaluó y analizó 18 unidades de muestras del cerco perimétrico que cuenta con un área de 788.13 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 son, organismos, con porcentaje de 38.63 % del total de las patologías. Luego de analizar los resultados se llegó a la conclusión; que el nivel de severidad es ALTO.

Palabras Clave: Patología del concreto, muros de albañilería, Concreto, Evaluación Patológica.

Abstract

This research had as problem To what extent the determination and evaluation of the pathologies of the concrete in the Masonry walls to the Perimeter Siege of the Municipal Cemetery, will allow us to obtain the level of severity of the pathologies of said infrastructure? To answer this question he had as a general objective of the research is to determine and evaluate the pathologies of concrete masonry the perimeter fence of the Municipal Cemetery, District of Rupa Rupa, Province Huanuco, Huanuco 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 Municipal Cemetery, Rupa Rupa District, Province Huanuco, Huanuco region, which was evaluated and analyzed 18 sample units of the perimeter fence which has an area of 788.13 m². For data collection, analysis and processing, an evaluation data sheet was used. The results revealed that the predominant pathology in the perimeter fence is efflorescence with a percentage of 38.63% of the total pathologies. After analyzing the results, it was concluded; that the severity level is HIGH.

Keywords: Pathology of concrete, masonry walls, Concrete, Pathological Evaluation.

5. Contenido

1. Título de la Tesis	i
2. Hoja de Firma del Jurado de Sustentación	ii
3. Resumen y Abstract	v
4. Contenido	vii
5. Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros	x
I. Introducción	17
II. Revisión de Literatura	19
2.1. Antecedentes	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales	19
2.1.2. Antecedentes Nacionales	23
2.2. Bases Teóricas.....	28
2.2.1. Albañilería	28
2.2.1.1. Concepto	28
2.2.1.2. Tipos de Albañilería.....	29
2.2.1.3. Elementos de Albañilería Confinada	31
2.2.2. Concreto	34
2.2.2.1. Concepto	34
2.2.2.2. Tipos de Concreto.....	34
2.2.2.3. Propiedades del concreto	36

2.2.3.	Patología	36
2.2.3.1.	Concepto	36
2.2.3.2.	Patología del concreto.....	37
2.2.3.3.	Causas patologías.....	37
2.2.3.4.	Tipologías según sus lesiones	38
2.2.3.5.	Clasificación de las patologías.....	38
2.2.3.6.	Tipos de Patologías	40
2.2.3.7.	Nivel de Severidad.....	48
III.	Metodología	49
3.1.	Diseño de la Investigación	49
3.2.	Población y Muestra.....	50
3.3.	Definición de Operacionalización de Variables.....	51
3.4.	Técnicas e Instrumentos	54
3.5.	Plan de Análisis	54
3.6.	Matriz de Consistencia.....	54
3.7.	Principios Éticos.....	56
IV.	Resultados.....	57
4.1.	Resultados	57
4.2.	Análisis de Resultados	153
V.	Conclusiones.....	163
	Aspectos Complementarios	163

Recomendaciones	164
Referencias Bibliográficas	165
Anexos	171

6. Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros

Índice de Figuras

Figura 1. Albañilería	28
Figura 2 Albañilería Simple.....	29
Figura 3. Albañilería Armada	30
Figura 4. Albañilería Confinada	30
Figura 5. Columnas de concreto armado	31
Figura 6. Viga de Concreto armado.....	32
Figura 7. Sobrecimiento.....	34
Figura 8. Concreto Simple	35
Figura 9. Concreto Armado.....	35
Figura 10. Patología en viga de concreto – corrosión	37
Figura 11. Erosión en muro de albañilería.....	41
Figura 12. Descascaramiento.....	42
Figura 13. Fisura	43
Figura 14. Grieta Longitudinal	44
Figura 15. Desprendimiento	45
Figura 16. Eflorescencia en muros	46
Figura 17. Muros infectados por organismos	47

Índice de Tablas

Tabla 1. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 01	58
Tabla 2. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 02	63
Tabla 3. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 03	68

Tabla 4. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 04	73
Tabla 5. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 05	78
Tabla 6. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 06	83
Tabla 7. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 07	88
Tabla 8. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 08	93
Tabla 9. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 09	98
Tabla 10. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 10	103
Tabla 11. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 11	108
Tabla 12. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 12	113
Tabla 13. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 13	118
Tabla 14. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 14	123
Tabla 15. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 15	128
Tabla 16. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 16	133
Tabla 17. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 17	138
Tabla 18. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 18	143

Índice de Ficha

Ficha 1. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 01	59
Ficha 2. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 02	64
Ficha 3. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 03	69
Ficha 4. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 04	74
Ficha 5. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 05	79
Ficha 6. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 06	84
Ficha 7. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 07	89
Ficha 8. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 08	94

Ficha 9. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 09	99
Ficha 10. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 10	104
Ficha 11. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 11	109
Ficha 12. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 12	114
Ficha 13. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 13	119
Ficha 14. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 14	124
Ficha 15. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 15	129
Ficha 16. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 16	134
Ficha 17. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 17	139
Ficha 18. Ficha Técnico de Evaluación de la Unidad de Muestra 18	144

Índice de Gráficos

Grafico 1. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 01	60
Grafico 2. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-01.....	60
Grafico 3. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 01	61
Grafico 4. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 01	62
Grafico 5. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 02	65
Grafico 6. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-02.....	65
Grafico 7. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 02.....	66
Grafico 8. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 02	67
Grafico 9. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 03	70
Grafico 10. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-03.....	70

Grafico 11. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 03.....	71
Grafico 12. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 03	72
Grafico 13. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 04	75
Grafico 14. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-04.....	75
Grafico 15. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 04.....	76
Grafico 16. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 04	77
Grafico 17. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 05	80
Grafico 18. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-05.....	80
Grafico 19. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 05.....	81
Grafico 20. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 05	82
Grafico 21. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 06	85
Grafico 22. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-06.....	85
Grafico 23. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 06.....	86
Grafico 24. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 06	87
Grafico 25. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 07	90
Grafico 26. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-07.....	90
Grafico 27. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 07.....	91
Grafico 28. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 07	92
Grafico 29. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 08	95

Grafico 30. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-08.....	95
Grafico 31. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 08.....	96
Grafico 32. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 08	97
Grafico 33. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 09	100
Grafico 34. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-09...	100
Grafico 35. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 09.....	101
Grafico 36. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 09	102
Grafico 37. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 10	105
Grafico 38. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-10...	105
Grafico 39. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 10.....	106
Grafico 40. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 10	107
Grafico 41. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 11	110
Grafico 42. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-11...	110
Grafico 43. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 11.....	111
Grafico 44. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 11	112
Grafico 45. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 12	115
Grafico 46. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-12...	115
Grafico 47. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 12.....	116
Grafico 48. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 12	117

Grafico 49. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 13	120
Grafico 50. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-13...	120
Grafico 51. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 13.....	121
Grafico 52. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 13	122
Grafico 53. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 14	125
Grafico 54. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-14...	125
Grafico 55. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 14.....	126
Grafico 56. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 14	127
Grafico 57. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 15	130
Grafico 58. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-15...	130
Grafico 59. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 15.....	131
Grafico 60. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 15	132
Grafico 61. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 16	135
Grafico 62. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-16...	135
Grafico 63. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 16.....	136
Grafico 64. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 16	137
Grafico 65. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 17	140
Grafico 66. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-17...	140
Grafico 67. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 17.....	141

Grafico 68. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 17	142
Grafico 69. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 18	145
Grafico 70. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-18... 145	
Grafico 71. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 18.....	146
Grafico 72. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 18	147
Grafico 73. Patologías encontradas de todas las Unidades de Muestras	149
Grafico 74. Porcentaje de área con patología y sin patología de todas las unidades de muestras	150
Grafico 75. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas de todas las Unidades de Muestras.....	151
Grafico 76. Nivel de Severidad del Cerco perimétrico.....	152

I. Introducción

La presente Tesis, tiene como título Determinación y Evaluación de las Patologías del Concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, agosto -2017. El origen etimológico de la palabra patología proviene de los términos pathos y logos que significan enfermedad y conocimiento, respectivamente, por lo que se puede definir este término como el estudio de las enfermedades. Llevado al área de la construcción se puede decir que las patologías de la construcción se refieren al estudio de las lesiones o fallas en una edificación después de su ejecución. El cerco perimétrico del cementerio municipal se encuentra afectado en su mayoría por organismos en este caso los vegetales son los que han afectado muy severamente a los muros de albañilería de dicha infraestructura. Razón por el cual se planteó el **enunciado del siguiente problema** ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del concreto en los Muros de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, nos permitirá obtener el **nivel de severidad** de las patologías de dicha infraestructura? El **objetivo general** de la investigación es **determinar y evaluar** las patologías del concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, Para dar respuesta al objetivo general se planteó los siguientes **objetivos específicos: Identificar** los tipos de patologías del concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco. **Analizar** los elementos y áreas correspondientes de los diferentes tipos de patologías existentes del concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico

del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco. **Obtener el nivel de severidad** de las patologías del concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco. 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 Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco. 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 Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, y la **muestra** está compuesta por las columnas, vigas, sobrecimientos y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco.

La presente investigación se realizará en la ciudad de Rupa Rupa, provincia de Huánuco, Región Huánuco, en agosto del año 2017.

II. Revisión de Literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

a) Patologías en estructuras de hormigón armado aplicado a marquesita del parque Saval, ciudad de Valdivia-Chile, mayo 2007.

(Monroy R. 2007)¹

Objetivo:

- ✓ Determinar si hay existencia de corrosión en los elementos estructurales del edificio, así como determinar si hay existencia de carbonatación en la estructura, con el fin de obtener el estado en el que se encuentra el hormigón.

Resultados:

- ✓ La estructura de la marquesina se encuentra bastante deteriorada por el estado avanzado de corrosión que presenta, entre otras patologías, que son sin duda un peligro inminente por posibles desprendimientos o desintegración de materiales debido a problemas patológicos propios de los materiales o también por una posible sollicitación sísmica. Se concluye demolerla dejando las vigas existentes del hormigón para soportar una nueva estructura de cubierta.

Conclusiones:

- ✓ El ensayo de fenolftaleína arrojó una profundidad de carbonatación de 1.5 cm. Esto quiere decir que la profundidad de carbonatación es pequeña, debido a que la mayor parte del tiempo algunas zonas de la estructura están protegidas por la humedad relativa del aire, la cual contribuye a que los

poros del hormigón estén llenos de humedad y no permitan el paso de dióxido de carbono CO₂ hacia el interior del hormigón.

- ✓ Se calculó estructuralmente las solicitaciones actuales de las vigas y se llegó a la conclusión de que, con la solución propuesta, las vigas tienen un factor de seguridad 2, lo que se traduce teóricamente en que el estado de oxidación (corrosión) de estas podría ser de un 50% del total debido a las patologías.

b) Diagnostico patológico y de vulnerabilidad sísmica del antiguo club

Cartagena.

(Pardo, Pérez)²

- ✓ La edificación club Cartagena se encuentra en un estado de deterioro debido a las constantes fallas por cargas y problemas de humedad, por esta razón se realizó un estudio el cual tiene como objetivo principal diagnosticar las patologías y evaluar la vulnerabilidad sísmica par así determinar la estabilidad de este monumento. Para la caracterización total del presente monumento se llevaron 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.
- ✓ Una vez recopilada toda la información primaria se procedió a la modelación de la edificación en el software computacional ETABS, usando el método de la carga horizontal equivalente para el análisis sísmico, este

modelo fue alimentado con todos los valores obtenidos del análisis patológico y las cargas que intervienen en la inestabilidad estructural (carga viva, carga muerta, cargas sísmicas), de esta manera se evaluaron los esfuerzos actuantes por elemento.

- ✓ Según los análisis realizados el estado actual de la estructura es malo, ya que no cumple con los parámetros establecidos por el reglamento colombiano de construcción sismo resistente (NSR10) en cuanto a índices de sobre-esfuerzos y además, sus elementos presentan altos grados de afectación por parte de agentes patógenos. Como medidas de seguridad se implementó un sistema de reforzamiento a base de fibra de carbono en aquellos medios que presentaron problemas en cuanto a índices de sobre-esfuerzos con el fin de brindarle una mejor funcionalidad al monumento histórico.

Conclusiones:

- ✓ Según los análisis realizados el estado actual de la estructura es malo, ya que no cumple con los parámetros establecidos por el reglamento colombiano de construcción sismo resistente, en cuanto a índices de sobre-esfuerzos y, además, sus elementos presentan altos grados de afectación por parte de agentes patógenos.

c) Determinación y evaluación del nivel de incidencias de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y Puente Nacional del departamento de Santander- Colombia diciembre 2014.

(Velasco E. 2014)³

El **objetivo** de la investigación fue 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:

- ✓ Las lesiones encontradas se presentan principalmente en los muros y en el entrepiso de la edificación, evidenciándose por medio de grietas y fisuras principalmente en el costado Derecho de la edificación.
- ✓ Aumentando las lesiones respecto de los materiales, se encontró que la estructura tiene como refuerzo acero liso de diferentes denominaciones, lo que no es adecuado para una buena adherencia entre el concreto y el refuerzo.
- ✓ En cuanto a la estructura de manera global, se encontró que la configuración de los pórticos es en dos dimensiones, por lo que la estructura es muy vulnerable en un sentido.

Conclusiones:

- ✓ La edificación de aulas y administrativo de los colegios Instituto Técnico Industrial Francisco de Paula Santander (Puente Nacional) y Colegio Evangélico Interamericano (Barbosa) los cuales fueron objeto del presente estudio, 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.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

a) Determinación y evaluación de las patologías de los muros de albañilería, columnas y vigas de concreto del centro educativo privado santa Ángela, ubicado en la urbanización santa victoria, distrito de Chiclayo, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque- febrero 2015.

(Narváez D. 2015)⁴

El **objetivo general** de la investigación fue determinar y evaluar las patologías existentes en los muros de albañilería, columnas y vigas de concreto del Centro Educativo Privado Santa Ángela, que se encuentra ubicado en la urbanización Santa Victoria, Distrito de Chiclayo, provincia de Chiclayo en el departamento de Lambayeque, febrero 2015.

Resultados:

- ✓ De las 33 muestras analizadas se encontraron las siguientes patologías: 116
- Abultamientos: 0.13 % en muros - Eflorescencia: 0.01 % en muros -
Fisuras: 0.33 % en muros columnas y vigas - Picaduras: 0.005% en muros.

Conclusiones:

- ✓ Se determinó que el estado actual del centro educativo privado Santa Ángela, ubicado en la urbanización Santa Victoria, distrito de Chiclayo, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, tiene nivel de severidad de MODERADO. Es Moderado, porque las fisuras son de 2 mm y en algunos casos un poco más de 2 mm de ancho, estas fisuras, en los muros, por la forma como se encuentra se debe por movimientos sísmicos, asentamientos del suelo o aplastamiento ya que estas fisuras se encuentran en el centro de los muros, se da generalmente en el pabellón de secundaria de 2 pisos.
- ✓ Las vigas se encuentran fisuras al bode inferior de la viga, en forma horizontal, esto se debe por el óxido del fierro, y muy mínimo se encuentran fisuras en las vigas en forma vertical y es probable que sea por la compresión de la viga. En los nudos de columnas y viga también se encuentran fisuras verticales, horizontales y oblicuas, es probable que se deba por esfuerzo cortante.
- ✓ La patología que más abunda son las fisuras, en muros y vigas y muy poco en columnas. La eflorescencia en incipiente no tiene mucha incidencia, ya que no hay humedad o está bien protegido.

b) Determinación y evaluación d las patologías en los muros de albañilería del pabellón 5 de la institución educativa inmaculada de la merced- distrito de Chimbote, provincia del Santa, región de Áncash, enero 2015.

(Beltrán A. 2011)⁵

Objetivo:

Determinar los tipos de patologías y la severidad de los muros de albañilería del Pabellón 5 de la Institución Educativa Inmaculada de la Merced, del distrito de Chimbote, provincia del Santa y departamento de Ancash.

Resultados:

- ✓ Agrupando los resultados de todas las unidades de muestra, desde la unidad de muestra U – 01 hasta la unidad de muestra U – 07, se obtuvo un porcentaje promedio de área afectada de 8.24 %, lo que le corresponde una clasificación promedio de LEVE.
- ✓ El tipo de patología más frecuente, es decir con mayor área, que se ha encontrado en las diferentes unidades de muestra es la humedad con 27.72 m², esto quiere decir que el 6.10 % de muros de albañilería del Pabellón 5 está afectado por el tipo de daño humedad con nivel de severidad Leve.

Conclusiones:

- ✓ Los muros de albañilería del Pabellón 5 de la Institución Educativa Inmaculada de la Merced tienen un porcentaje promedio de área afectada de 8.24 %, lo que le corresponde una clasificación LEVE, donde el tipo de daño son fisuras, erosiones y humedad con nivel de severidad leve.
- ✓ De todas las patologías encontradas, la que viene causando mayor daño a los muros es la humedad con nivel de severidad leve.
- ✓ Las unidades de muestra U – 04 que corresponde al Eje B - Interior (1° Piso) y U – 02 que corresponde al Eje A - Interior (1° Piso); presentan el mayor porcentaje de área afectada el cual es igual a 11.57 % y 11.04 %; el cual pertenece a la humedad con nivel de severidad leve, es por este

motivo que dichas unidades de muestra presentan un área total afectada por la humedad de 12.72 m².

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

(Castañeda R, Porras P, Vásquez J, Jiménez R, Sánchez E. 2016)⁷

Es el arte de construir edificios u obras en que se empleen, según sean los casos, ladrillo, piedra, cal, arena, yeso, cemento u otros materiales semejantes. Material estructural conformado por unidades de albañilería asentadas o unidas entre sí con morteros. La albañilería es muy frágil en tracción, por tanto, para su uso en edificaciones debe ser convenientemente construida y reforzada.

(Jiménez R. 2011)⁸

Albañilería Etimológicamente significa “puesto con la mano” y precisamente en eso consiste la esencia de este sistema para la construcción de muros.



Figura 1.Albañilería

Nota. Fuente: (Jiménez R. 2011)⁸

2.2.1.2. Tipos de Albañilería

a) Albañilería Simple

(Pérez J. 2004)⁹

Usada de manera tradicional y desarrollada mediante experimentación. Es en la cual la albañilería no posee más elementos que el ladrillo y el mortero o argamasa, siendo éstos los elementos estructurales encargados de resistir todas las potenciales cargas que afecten la construcción. Esto se logra mediante la disposición de los elementos de la estructura de modo que las fuerzas actuantes sean preferentemente de compresión.



Figura 2 Albañilería Simple
Nota. Fuente: (Pérez J. 2004)⁹

b) Albañilería Armada

(San Bartolomé – Sencico 2008)¹⁰

Albañilería reforzada interiormente con varillas de acero distribuidas vertical y horizontalmente e integrada mediante concreto líquido, de tal manera que los diferentes componentes actúen conjuntamente para resistir los esfuerzos. A los muros de Albañilería Armada también se les denomina Muros Armados.



Figura 3. Albañilería Armada
Nota. Fuente:(Pérez J. 2004)⁹

c) Albañilería Confinada

(Kuroiwa J, Salas J. 2009)¹¹

La albañilería confinada es aquel tipo de sistema constructivo en el que se utilizan piezas de ladrillo rojo de arcilla horneada o bloques de concreto, de modo que los muros quedan bordeados en sus cuatro lados, por elementos de concreto armado.



Figura 4. Albañilería Confinada
Nota. Fuente: (Kuroiwa J, Salas J. 2009)¹¹

2.2.1.3.Elementos de Albañilería Confinada

(Fernández L. 2009)¹²

Vigas y columnas de confinamiento que tienen como función reforzar los paneles de mampostería no reforzada. Estos elementos de confinamiento pueden fallar por corte, por tensión, por compresión o por efectos combinados principalmente como consecuencia del agrietamiento del panel interior.

a) Columnas

(Blanco A. 2008)¹³

Elementos verticales que transmiten cargas de compresión, generalmente acompañadas de un momento. Las cargas son transmitidas por la placa de entrepiso a las vigas, de estas a las columnas, y por último a la cimentación y suelo fundación. Puesto que las columnas son elementos a compresión, la falta de una columna en un lugar crítico puede causar el colapso progresivo de los pisos concurrentes y el colapso de la estructura completa.



Figura 5.Columnas de concreto armado

Nota. Fuente: (Blanco A. 2008)¹³

b) Viga

(Medina J. 2009)¹⁴

Son elementos estructurales, diseñadas para sostener cargas lineales, concentradas o uniformes, en una sola dirección. Una viga puede actuar como elemento primario en marcos rígidos de vigas y columnas, aunque también puede utilizarse para sostener losas macizas o nervadas.

(Escalante T. 2013)¹⁶

Las vigas son elementos estructurales de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniforme, en una sola dirección. Una viga puede actuar como elemento primario en marcos rígidos de vigas y columnas. Las vigas soportan cargas de compresión, que son absorbidas por el concreto y las fuerzas de flexión son contrarrestadas por las varillas de acero corrugado.



Figura 6. Viga de Concreto armado

Nota. Fuente: (Medina J. 2009)¹⁴

c) Muros

(Barreto A. 2010)¹⁵

Es una construcción que permite dividir o delimitar un espacio. El término suele utilizarse como sinónimo de pared, muralla o tapia, según el contexto.

Muro Portante o de Carga

(Medina R. 2010)¹⁶

Los muros de carga se dan a conocer como muros portantes y son las paredes que en determinada construcción tienen función estructural. También se emplean como elementos estructurales y están preparados para soportar la diversidad de fuerzas que siempre están presentes en una construcción.

Muro Tabique o No Portante

(Catcoparco M. 2014)¹⁷

Son aquellos muros que NO están preparados para soportar los diversos tipos de fuerzas. Se deben usar solo en cercos, parapetos o divisiones de ambientes.

d) Sobrecimiento

Según (Castañeda P. 2016)¹⁸

Se construye sobre el cimiento y tiene el ancho del muro que va soportar compuesto por grava, arena, cemento (tipo I, II, III, IV, V) y agua, junto a un acero de refuerzo. Debe tener una altura de 30 cm como mínimo. La parte superior del sobrecimiento debe estar nivelada. Es recomendable que el sobrecimiento, tenga una altura de por lo menos de 20 cm por encima del nivel del suelo para evitar la humedad.



Figura 7.Sobrecimiento
Nota. Fuente: (Castañeda P. 2016)¹⁸

2.2.2. Concreto

2.2.2.1.Concepto

(Rivva E. 2000)¹⁹

El concreto es un producto artificial compuesto de un medio ligante denominado pasta, dentro del cual se encuentran embebidas partículas de un medio ligado denominado agregado

2.2.2.2.Tipos de Concreto

a) Concreto Simple

(Platero V. 2015)²⁰

Se utiliza para construir muchos tipos de estructuras, como autopistas, puentes, túneles, presas, grandes edificios, pistas de aterrizaje, sistemas de riego y canalización, rompeolas, embarcaderos y muelles, aceras, silos o bodegas, factorías, casas e incluso barcos. En la albañilería el concreto es utilizado también en forma de tabiques o bloques



Figura 8. Concreto Simple
Nota. Fuente: (Platero V. 2015)²⁰

b) Concreto Armado

(Castro B. 2011)²¹

La técnica constructiva del concreto armado consiste en la utilización de concreto con barras o mallas de acero, llamadas armaduras. También armarlo con fibras, tales como fibras plásticas, fibra de vidrio o combinaciones de barras de acero con fibras dependiendo de los requerimientos a los que estará sometido. El concreto se utiliza en edificios de todo tipo, caminos, puentes, presas, túneles y obras industriales. La utilización de fibras es muy común en la aplicación de concreto proyectado o shotcrete, especialmente en túneles y obras civiles en general



Figura 9. Concreto Armado
Nota. Fuente: (Castro B. 2011)²¹

2.2.2.3. Propiedades del concreto

(Socarras S. 2014)²²

Las propiedades del concreto son sus características o cualidades básicas. Las cuatro propiedades principales del concreto son:

Concreto Fresco:

- a. **Trabajabilidad:** Es una propiedad importante para muchas aplicaciones del concreto.

Concreto Endurecido:

- b. **Durabilidad:** El concreto debe ser capaz de resistir la intemperie, acción de productos químicos y desgastes, a los cuales estará sometido en el servicio.
- c. **Impermeabilidad:** Es una importante propiedad del concreto que puede mejorarse, con frecuencia, reduciendo la cantidad de agua en la mezcla.
- d. **Resistencia:** Es una propiedad del concreto que, casi siempre, es motivo de preocupación.

2.2.3. Patología

2.2.3.1. Concepto

(Galvis J. 2014)²³

Puede ser definida como la parte de la ingeniería que estudia los síntomas los mecanismos, las causas y los orígenes de los defectos de las obras civiles, o sea, es el estudio de las partes que componen el diagnóstico del problema.

2.2.3.2. Patología del concreto

(Vélez L. 2009)²⁴

El Deterioro es la degradación de los atributos de un material, de un elemento constructivo y de un sistema constructivo. La degradación es la pérdida de propiedades y características en el tiempo, así la durabilidad es un principio de diseño en la ingeniería y construcción.

La vida útil deseada, o sea, el período de tiempo en el cual se desea que la estructura atienda ciertos requisitos funcionales con un mínimo de mantenimiento.



Figura 10. Patología en viga de concreto – corrosión
Nota. Fuente: (Vélez L. 2009)²⁴

2.2.3.3. Causas patologías

(Trujillo J. 2011)²⁵

Existen numerosas causas que, individualmente o por la acción combinada de varias, pueden provocar problemas y deterioros en un muro de mampostería.

Entre ellas se pueden distinguir dos grupos diferenciados en función del origen del problema:

- a) Origen Interno: Si las causas provienen de defectos intrínsecos al propio muro.
- b) Origen Externo: Provocadas por factores ajenos al elemento constructivo.

2.2.3.4. Tipologías según sus lesiones

(Florentín M, Granada R. J. 2011)²⁶

Es el conjunto de lesiones constructivas que pueden aparecer en un edificio es bastante numeroso, sobre todo si tenemos en cuenta la gran diversidad de materiales y unidades constructivas que se utilizan.

Asimismo, podemos distinguir tres grandes familias en función del “carácter” del proceso patológico: a saber, Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas. Ello supondrá un dato de partida importante y una base para la diagnosis del proceso patológico.

2.2.3.5. Clasificación de las patologías

(Fiol F. 2014)²⁷

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)²⁷

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)²⁸

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)²⁷

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)²⁷

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

2.2.3.6. Tipos de Patologías

a) Erosión

(Carles B. 2004)²⁹

Hablamos de erosión física, cuando se produce pérdida o transformación superficial de un material, ya sea total o parcial, producida por la acción destructora de agentes atmosféricos como la lluvia, el sol y el viento.

Causas:

- ✓ por el agua de lluvia.
- ✓ por acción del sol.
- ✓ por acción del viento

Posible Reparación:

- ✓ Picar el elemento en mal estado, dándole una profundidad de 1.5 cm, con el fin de llegar al material sano.

- ✓ Aplicar agua a presión o aire comprimido para quitar partículas sueltas
- ✓ Aplicar mortero de alta resistencia en toda el área afectada.



Figura 11. Erosión en muro de albañilería

Nota. Fuente: (Elaboracion propia)

b) Descascaramiento

(Corral J. 2004)³⁰

Se manifiesta mediante el desprendimiento de pedazos de la superficie del material y se debe al agrietamiento del material. Implica proporciones relativamente grandes en comparación con los siguientes tipos de fisuración.

Causas:

- ✓ Cuando existe poca adherencia del revoque y el muro
- ✓ Por acción del calor que produce dilatación de los materiales con consecuencia de abultamiento y descascaramiento.

Posible Reparación:

- ✓ Quitar el material desprendido del elemento con la ayuda de una comba y cincel.
- ✓ Lijar la superficie con brocha o con posible con aire a presión

- ✓ Aplicar la mezcla de imprimante y sellador para cubrir y reparar toda el área afectada
- ✓ Volver a pintar si se requiera

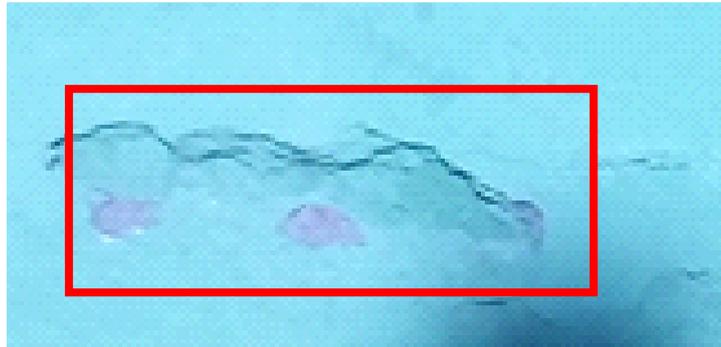


Figura 12. Descascaramiento
Nota. Fuente: (Elaboracion propia)

c) Fisura

(Méndez J. 2014)³¹

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

(Muñoz J. 2014)³²

Se denomina fisura a la separación incompleta entre dos o más partes con o sin espacio entre ellas. Su identificación se realizará según su dirección, ancho y profundidad utilizando los siguientes adjetivos: longitudinal, transversal, vertical, diagonal o aleatoria. Si el muro ha sido bien construido es capaz de soportar esfuerzos de la construcción.

Pero si el muro no ha sido correctamente construido, el menor esfuerzo de tracción produce una fisura. A veces puede resultar difícil determinar si la fisura en el muro se produjo por un movimiento excesivo de la estructura o por falta de fuerza de la mampostería.

Causas:

- ✓ Discontinuidad constructiva
- ✓ Falta de adherencia
- ✓ Por deformación del elemento

Posible reparación:

- ✓ Agrandamos un poco su espesor 5 mm
- ✓ Limpiamos con agua
- ✓ Luego aplicamos sellado de fisuras por toda el área afectada
- ✓ Dejar que el aditivo seque lo suficiente

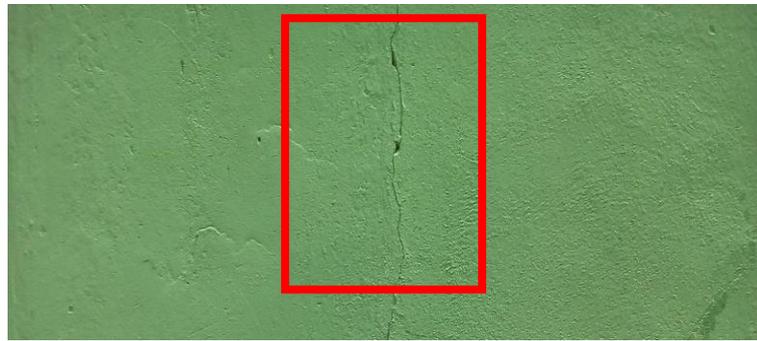


Figura 13. Fisura

Nota. Fuente: (Elaboracion propia)

d) Grieta

(Aguirre M, Jiménez J, Rincón J. 2012)³³

Entendiendo por tales. Cualquier abertura longitudinal, incontrolada de un elemento constructivo, sea estructural o simple cerramiento, que afecta a todo su espesor. Resultaran lesiones evidentemente mecánicas, muy indicativas de procesos patológicos del mismo origen, y de las que podemos distinguir dos subtipos en función del esfuerzo que las originan. Por exceso de carga y por dilataciones y contracciones higrotérmicas.

Causas:

- ✓ Asentamiento diferencial
- ✓ Deformaciones de la estructura
- ✓ Movimientos sísmicos

Posible Reparación:

- ✓ Elimina todo el material suelto.
- ✓ Lavar bien con un chorro de agua a presión.
- ✓ Aplicar un mortero 1:4(cemento: arena). Presiona bien el mortero para que llene completamente la junta.



Figura 14. Grieta Longitudinal
Nota. Fuente: (Elaboracion propia)

e) Desprendimiento

(Carles B. 2004)²⁹

Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que esta aplicado por falta de adherencia entre ambos, y suele producirse como consecuencia de otras lesiones previas, como humedades, deformaciones o grietas. Los desprendimientos afectan a los acabados continuos como también a los acabados por elementos.

Causas:

- ✓ Cambios de temperatura
- ✓ Humedad
- ✓ Mala proporción del mortero

Posible Reparación:

- ✓ Remover todo el concreto suelto y deteriorado
- ✓ Preparación del mortero de alta resistencia, este mortero deberá ser especial, ya que se tiene que tener en cuenta el uso que tendrá.
- ✓ La aplicación del mortero nuevo deberá de aplicarse durante un tiempo determinado, según las especificaciones técnicas del aditivo.



Figura 15. Desprendimiento
Nota. Fuente: (Elaboracion propia)

f) Eflorescencia

(Muñoz J. 2014)³²

La eflorescencia en el concreto es una aberración muy común, pero de los menos entendidos. Es un fragmento de sales con textura polvosa de color blanco tiza y se puede formar en la base de cualquier producto que contenga cemento, sin importar el color de este.

Causas:

- ✓ Presencia de humedad
- ✓ Presencia de sales
- ✓ Sulfatos

Posible Reparación:

- ✓ Lavar zona afectada con abundante agua y un cepillo
- ✓ Preparar una solución con ácido muriático (una parte de ácido por veinte partes de agua).
- ✓ Aplicar al a zona afectada dejar actuar por 20 min
- ✓ Enjuagar con abundante agua la pared y dejar que seque
- ✓ Volver a pintar si así se requiera



Figura 16. Eflorescencia en muros
Nota. Fuente: (Elaboración propia)

g) Organismos

(Monjo J. 1997)³⁴

Englobando en este tipo, todo el conjunto de lesiones donde tiene importancia la presencia de un organismo vivo, sea animal o vegetal, que afecta a la superficie de los animales, bien por su simple presencia, bien por el ataque que los mismos o los productos químicos que segregan,

realizan a la estructura física o química del material sobre el que se apoyan. Considero que, en su conjunto, se deben incluir en la familia de las lesiones químicas, pues desde el momento en que la presencia de un organismo vivo es importante, el proceso patológico es fundamentalmente químico, aunque algunas de las actuaciones de los organismos sean puramente mecánicas o físicas.

En todo caso podemos distinguir, también, dos subtipos, en función del organismo: Animales y Plantas

Causas:

- ✓ Presencia de humedad
- ✓ suciedad

Posible Reparación:

- ✓ En primer lugar, se debe eliminar el agente causante como la humedad por filtración que es la más común.
- ✓ Limpiar toda la superficie hasta llegar a una superficie limpia de organismos.
- ✓ Dependiendo del nivel de severidad nos definirá el tipo de reparación lo más usual es colocar mortero en forma de tarrajeo



Figura 17. Muros infectados por organismos
Nota. Fuente: (Elaboración propia)

2.2.3.7. Nivel de Severidad

Ítem	Tipos de patología	Clasificación de Patología	Nivel de severidad	Especificaciones técnicas de cada nivel de severidad	Se considera
1	Picadura	Físico	Leve - L	Ataca a la superficie del elemento en forma de picaduras que posteriormente se unen en zonas erosionadas amplias. Se trata de un arrancamiento progresivo del hormigón. Se considera entre 0mm a 2 mm	0mm a 2mm
			Moderado - M	El elemento presenta una mayor profundidad de picadura. Se considera entre 2.01mm a 4 mm	2.01mm a 4mm
2	Deformación	Mecánico	Leve - L	Son deformación que tiene los elementos menores, casi imperceptibles sin ningún riesgo a que falle la estructura. Se considera de 0 % a 20%.	0% a 20%
			Moderado - M	Son deformaciones que tiene los elementos y que puede tener una simple vista. Se considera de 20.01 % a 35 %.	20.01% a 35.00%
			Severo - S	Deformaciones que ocurre en los elementos por asentamiento diferenciales con presencia de grietas. Se considera de 35.01 % a 100%.	35.01% a 100%
3	Grieta	Mecánico	Leve - L	Es la patología que tiene poca apreciación en el elemento, en este nivel tiene una consideración entre un ancho de 0 mm a 1.5 mm. Esta patología no tiene una vista considerable.	0mm a 1.5mm
			Moderado - M	Es la patología que tiene un nivel considerable de falla, se tiene en consideración que esta patología tiene entre 1.5 mm a 3 mm, su presencia si tiene una vista considerable.	1.5mm a 3mm
			Severo - S	Es la patología que tiene mayor de 3.1mm a más considerando una falla estructural en el elemento afectado.	3.1mm
4	Fisura	Mecánico	Leve - L	En este nivel se considera una fisura entre 0.0mm a 0.6mm.	0.0mm a 0.6mm
			Moderado - M	En este nivel se considera una fisura entre 0.7mm a 1.0mm	0.7mm a 1.0mm
			Severo - S	En este nivel se considera entre 1.1mm a 1.5mm	1.1mm a 1.5mm
5	Desprendimiento	Mecánico	Leve - L	Se considera un 0% a 10% del área afectado.	0% a 10%
			Moderado - M	Se considera un 10.01% a 50% del área afectado.	10.01% a 50%
			Severo - S	Se considera un 50.01% a 100% del área afectado.	50.01% a 100%
6	Desintegración	Mecánico	Leve - L	Se considera nivel leve desde 0% a 25% de área afectado.	0% a 25%
			Moderado - M	Se considera nivel leve desde 25.01% a 35% de área afectado	25.01% a 35.00%
			Severo - S	Se considera nivel leve desde 35.01% a 100% de área afectado.	35.01% a 100%
7	Moho	Químico	Leve - L	Cuando el elemento de una albañilería confinada contiene hongos de pequeño tamaño que crecen en las superficies y generalmente forman una capa de color negruzco, blanco y en ocasiones verdoso. Se considera entre 0% a 15%.	0% a 15%
			Moderado - M	Cuando el elemento de una albañilería confinada se forma vegetación a causa de la presencia de hongos y mohos al cual no se le trato en su debido tiempo. Se considera entre 15.01% a 100%	15.01% a 100%
8	Eflorescencia	Químico	Leve - L	Presencia de eflorescencia de color blanco y pardusco, presencia leve o de poca visibilidad de humedad y pequeñas manchas producidas por las cristalizaciones de sales. Se considera entre 0% a 15%.	0% a 15%
			Moderado - M	Se presencia humedad y gran cantidad de cristalización de sales ocasionando la integridad del elemento, pequeñas erosiones en el elemento. Se considera entre 15.01% a 25. %.	15.01% a 25%
			Severo - S	Abundante humedad con presencia de cristalización de sales ocasionando grandes daños como la desintegración del elemento, erosiones del elemento, se considera de 25.01% a 100% afectado	25.01% a 100%
9	Corrosión	Químico	Leve - L	No existe desprendimiento de acero porque está a inicios de oxidación. Se considera de 0% a 20%.	0% a 20%
			Moderado - M	Existe desprendimiento del acero porque está a inicios de corroerse, se considera entre 20.01% a 50% afectado.	20.01% a 50%
			Severo - S	Acero totalmente afectado, ocasionando un desprendimiento interior del concreto teniendo como consecuencia grietas, erosiones y desintegración. Se considera de 50.01% a 100%.	50.01% a 100%
10	Erosión	Físico	Leve - L	Son los elementos afectados hasta un 0% a 5% de su espesor.	0% a 5%
			Moderado - M	Son los elementos afectados mayor del 5.01% hasta un 20% de su espesor.	5.01% a 20%
			Severo - S	Son los elementos afectados mayor del 20.01% de su espesor, ocasionando que la estructura tenga un fallo de alto nivel.	20.01%

Fuente: Maza K. 2016

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.

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: Análisis, síntesis, deductivo, inductivo, descriptivo, estadístico, entre otros. 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 informe. 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 informe.

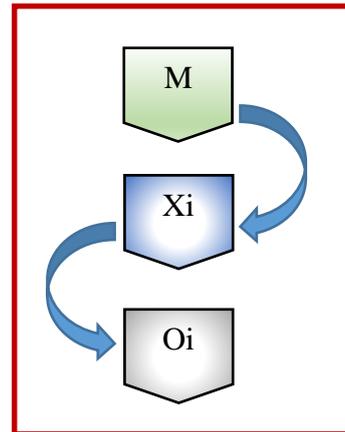
El diseño y método de investigación, se realizará de la siguiente manera:

Donde:

M= Muestra

X_i = Variable

O_i = Resultados



Fuente: Elaboración propia (2017).

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

Para la presente investigación la población estará conformado por toda la **infraestructura** del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, agosto -2017

3.2.2. Muestra

La muestra de estudio está compuesta por todas las **estructuras de albañilería** del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia de Leoncio Prado, Región de Huánuco, agosto -2017.

Muestreo

Las muestras se han dividido en 18 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 concreto

a) Lesiones físicas

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

b) Lesiones mecánicas

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

c) Lesiones químicas

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

d) 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 variable

Determinar y evaluar las patologías del concreto del Concreto en Muros de Albañilería del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, agosto -2017.

variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
Patología del concreto	<p>El Deterioro es la degradación de los atributos de un material, de un elemento constructivo y de un sistema constructivo. La degradación es la pérdida de propiedades y características en el tiempo, así la durabilidad es un principio de diseño en la ingeniería y construcción</p> <p>(Vélez L. 2009) ¹⁸</p>	<p>1. Lesiones Físicas</p> <p>2. Lesiones Mecánicas</p> <p>3. Lesiones Químicas</p> <p>4. Lesiones Biológicas</p> <p>Nivel de Severidad</p>	<p>Mediante la Observación y empleando una ficha técnica de determinación y evaluación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión Física - Desprendimientos - Descascaramiento - Grietas - Fisuras - Eflorescencia - Organismos
				<p>Leve</p> <p>Moderado</p> <p>Severo</p>

Fuente: Elaboración Propia

3.4. Técnicas e Instrumentos

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

Para la recolección de datos emplearemos la **Ficha Técnica de Evaluación**, para identificar las lesiones que pueda tener el Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, agosto -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 CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO – 2017.

Caracterización del problema	Objetivos de la investigación	Marco teórico y conceptual	Metodología	Referencias bibliográficas
<p>El cementerio municipal se encuentra ubicado en tingo maría, distrito de Rupa Rupa, provincia de Huánuco, Región de Huánuco, delimita al norte con la Av. Los ángeles al sur con p/n. El clima es templado árido y con amplitud térmica moderado y seco, con una temperatura promedio de 21°C, precipitación 42%, una humedad que varía en un rango de 70% a 75%, y con una velocidad de viento de 13km/h. El cerco perimétrico del cementerio municipal se encuentra afectado en su mayoría por organismos en este caso los vegetales son los que han afectado muy severamente a los muros de albañilería de dicha infraestructura Por lo tanto, se planteó la siguiente pregunta: ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del concreto en muros de albañilería del cementerio municipal, nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías del cerco perimétrico?</p>	<p>Objetivo General: Determinar y evaluar las patologías del concreto en muros de albañilería del cerco perimétrico del cementerio municipal, distrito de Rupa Rupa, provincia de Huánuco, Región de Huánuco, agosto-2017.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los tipos de patologías del concreto en muros de albañilería del cerco perimétrico del cementerio municipal, distrito de Rupa Rupa, provincia de Huánuco, Región de Huánuco, agosto-2017. - Analiza los elementos y áreas correspondientes de los diferentes tipos de patologías existentes del concreto en muros de albañilería del cerco perimétrico del cementerio municipal, distrito de Rupa Rupa, provincia de Huánuco, Región de Huánuco, agosto-2017. - Determinar el nivel de severidad de las patologías del concreto en muros de albañilería del cerco perimétrico del cementerio municipal, distrito de Rupa Rupa, provincia de Huánuco, Región de Huánuco, agosto-2017. 	<p>Antecedentes: Antecedentes Internacionales</p> <p>Antecedentes nacionales</p> <p>Bases teóricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Albañilería - Patología del concreto 	<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</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>Monroy R. Patologías en Estructuras de Hormigón armado Aplicado a Marquesina del Parque, Saval, Ciudad de Valdivia – Chile. [Serial en línea] 2007. [Citado 2017 junio 10]; disponible en: http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/b_mfcim753p/doc/bm_fcim753p.pdf</p>

Fuente: Elaboracion 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

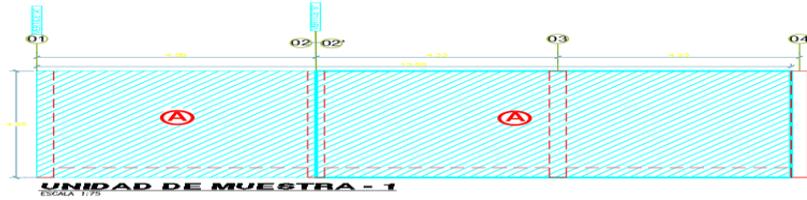
Se presenta los resultados de la investigación realizado en el cerco perimétrico del Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, distrito de Rupa Rupa, Provincia Huánuco, Región de Huánuco, agosto -2017.

Tabla 1.Recojo de información de campo de la unidad de muestra 01

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	MURO
						51.33
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	12.99	3.95	51.33	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	SOBRECIMIENTO
						3.78
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	9.45	0.40	3.78	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	COLUMNAS
						3.65
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	12.17	0.30	3.65	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	ALERO
						0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.														
UNIDAD DE MUESTRA 01															
EVALUADOR		:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: RUPA RUPA							
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA		: HUANUCO							
ESTRUCTURA		:MUROS DE ALBANILERIA				REGIÓN		: HUANUCO							
LUGAR		:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA		: 16/08/2017							
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		51.33		TOTAL (M2)	
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.78		58.76	M2	
B	DESCASCARAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		3.65				
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		0.00				
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL	
PATOLOGÍA		ÁREA:	51.33	M ²	ÁREA:	3.78	M ²	ÁREA:	3.65	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A	ORGANISMOS	51.33	100.00%	ALTO	3.78	100.00%	ALTO	3.65	100.00%	ALTO	0.00	0.00%	-	58.76	100.00%
B	DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
TOTAL		51.33	100.00%		3.78	100.00%		3.65	100.00%		0.00	0.00%		58.76	100.00%
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3			-			58.76	100.00%
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 01															
 <p>UNIDAD DE MUESTRA - 1 ESCALA 1/75</p>															
UNIDAD DE MUESTRA - 01		RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -01				NIVEL DE SEVERIDAD									
		AREA AFECTADA (M2)	% DE AREA AFECTADA	AREA NO AFECTADA	% DE AREA NO AFECTADA										
		58.76	100.00%	0.00	0.00%	ALTO									

Fuente: Elaboracion Propia

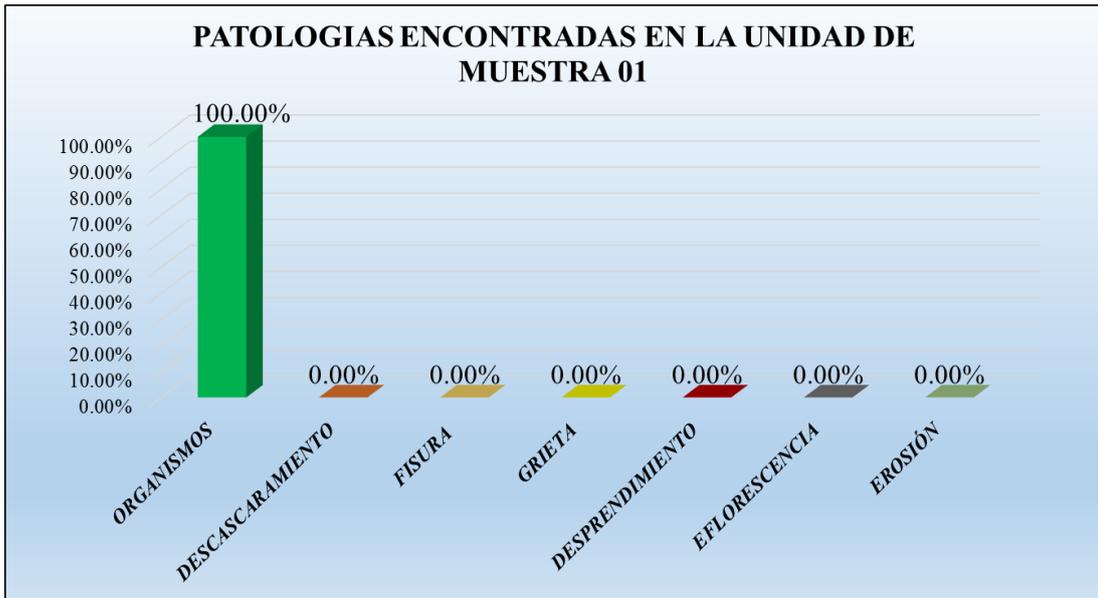


Grafico 1. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 01

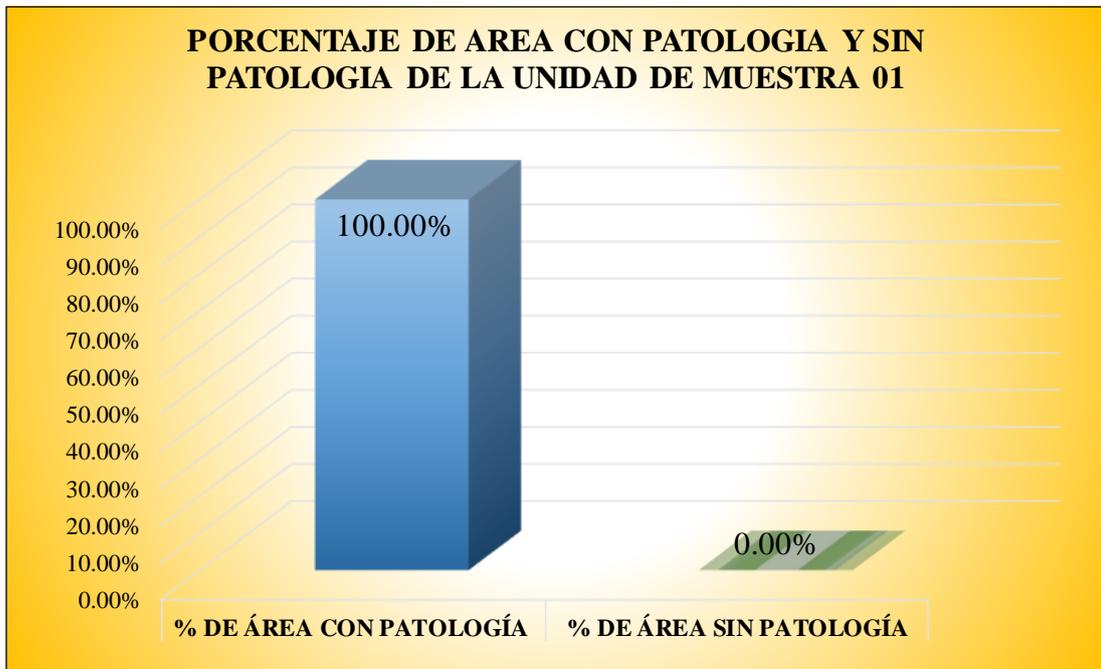


Grafico 2. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-01

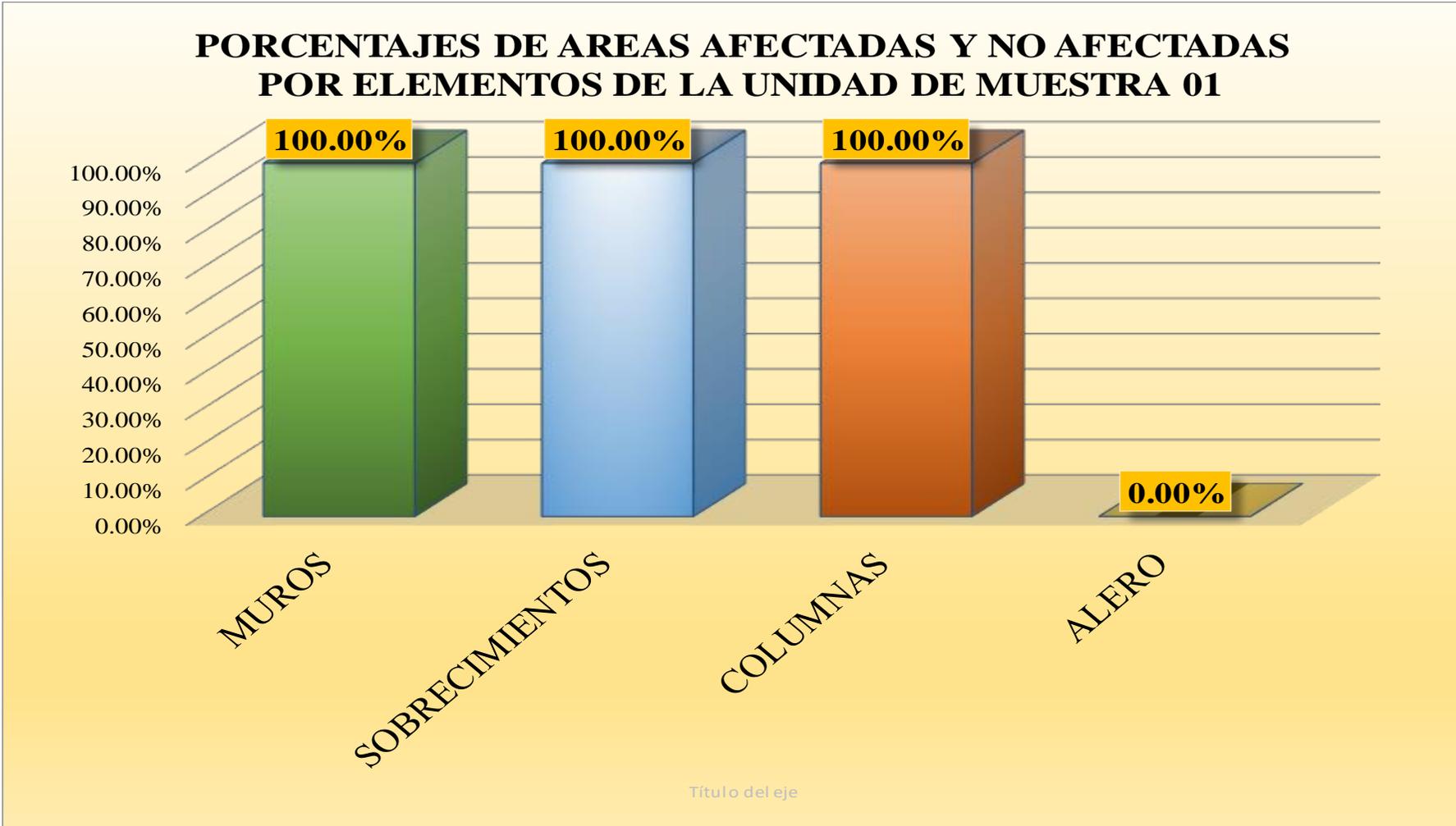


Grafico 3. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 01

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 01

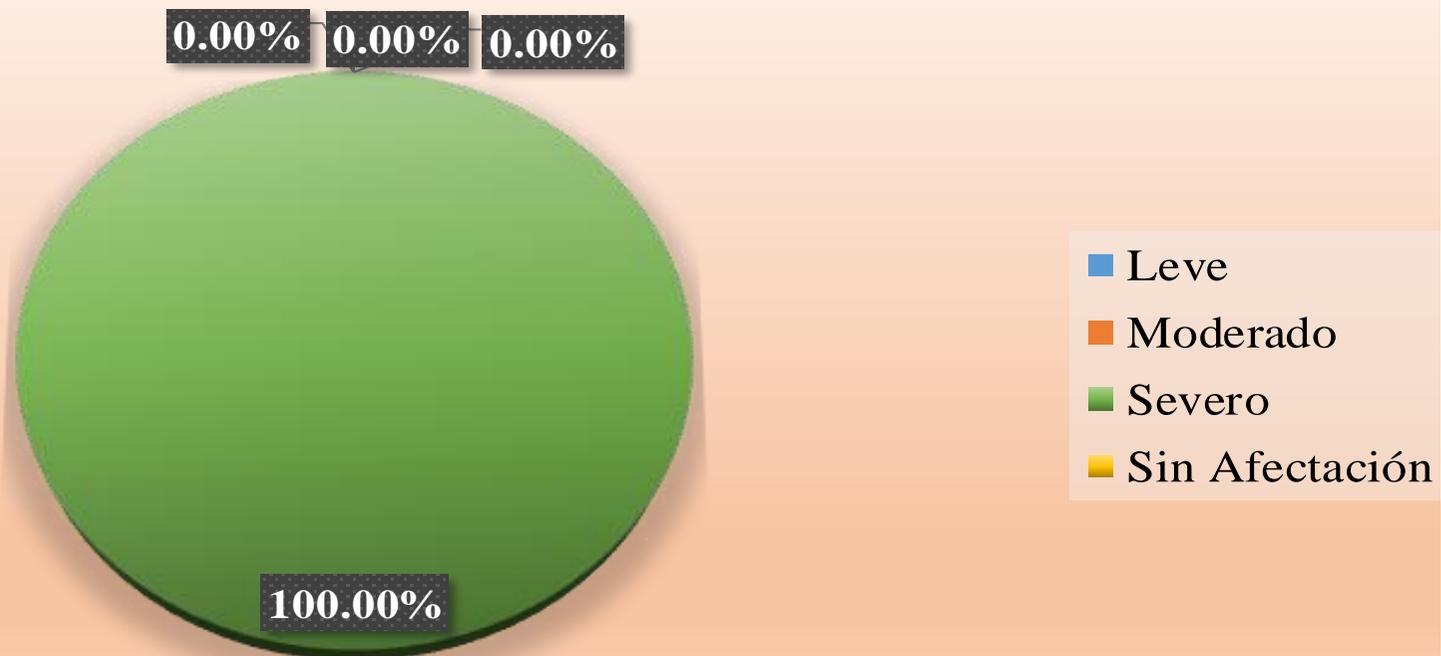


Grafico 4. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 01

Tabla 2. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 02

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						30.61
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	7.75	3.95	30.61	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						2.19
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	5.48	0.40	2.19	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						3.04
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	10.13	0.30	3.04	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.															
UNIDAD DE MUESTRA 02															
EVALUADOR		:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: RUPA RUPA				FOTOGRAFIA DE UM-02 			
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA		: HUANUCO							
ESTRUCTURA		:MUROS DE ALBANILERIA				REGION		: HUANUCO							
LUGAR		:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA		: 16/08/2017							
PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		30.61		TOTAL (M2)	
A	:EFLORESCENCIA	D	:GRIETA	G	:EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		2.19		35.84	M2	
B	:DESCASCAMIENTO	E	:DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		3.04				
C	:FISURA	F	:ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		0.00				
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL	
PATOLOGÍA		ÁREA:	30.61	M ²	ÁREA:	2.19	M ²	ÁREA:	3.04	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A	ORGANISMOS	30.61	100.00%	ALTO	2.19	100.00%	ALTO	3.04	100.00%	ALTO	0.00	0.00%	-	35.84	100.00%
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
TOTAL		30.61	100.00%		2.19	100.00%		3.04	100.00%		0.00	0.00%		35.84	100.00%
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3			-			35.84	100.00%

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 02



UNIDAD DE MUESTRA - 02

RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -02

AREA AFECTADA (M2)	% DE AREA AFECTADA	AREA NO AFECTADA	% DE AREA NO AFECTADA
35.84	100.00%	0.00	0.00%

NIVEL DE SEVERIDAD

ALTO

Fuente: Elaboración Propia

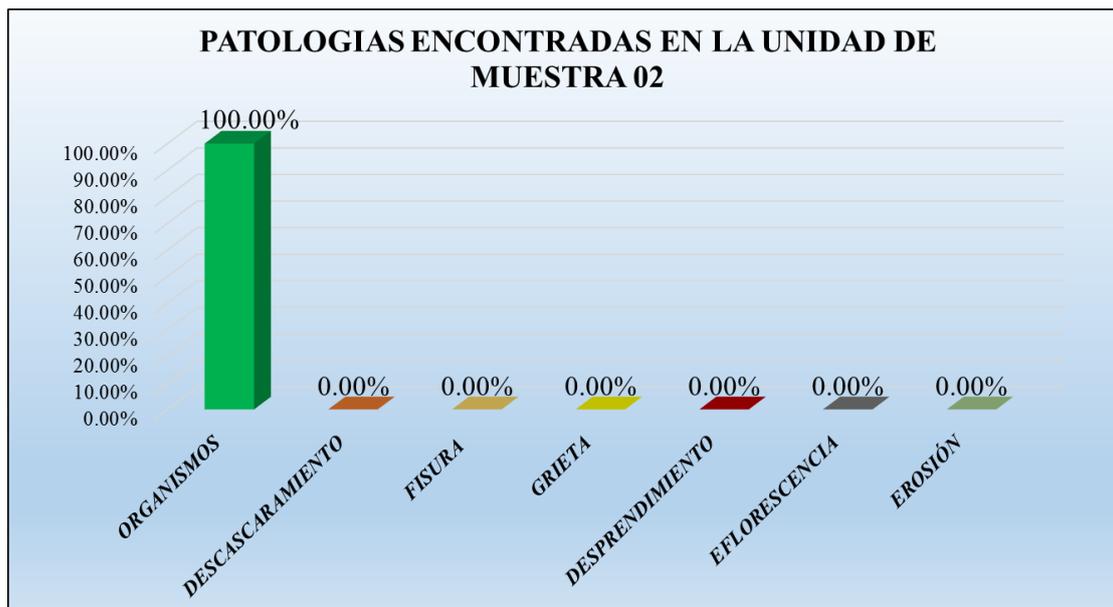


Grafico 5. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 02



Grafico 6. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-02

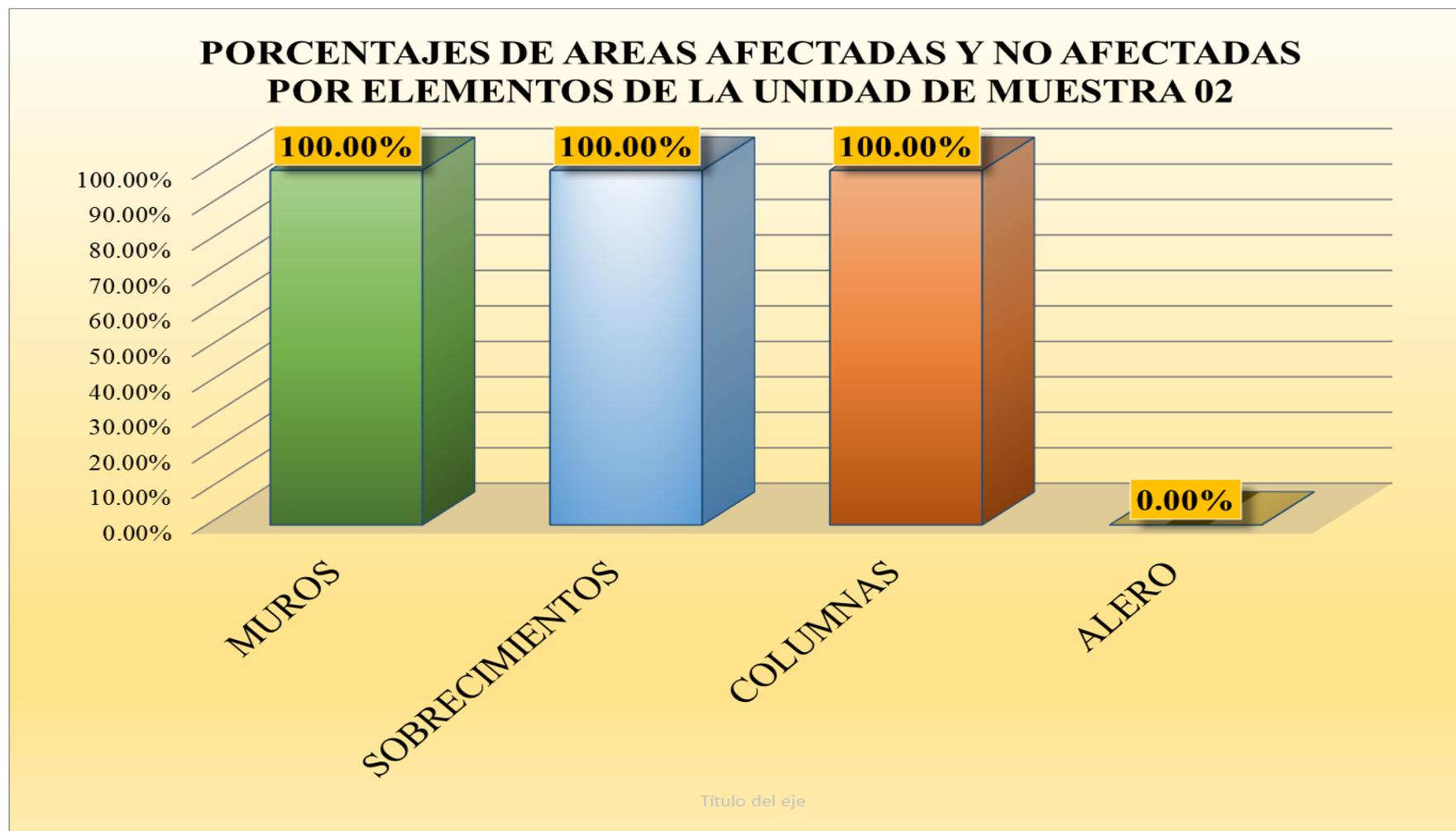


Grafico 7. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 02

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 02

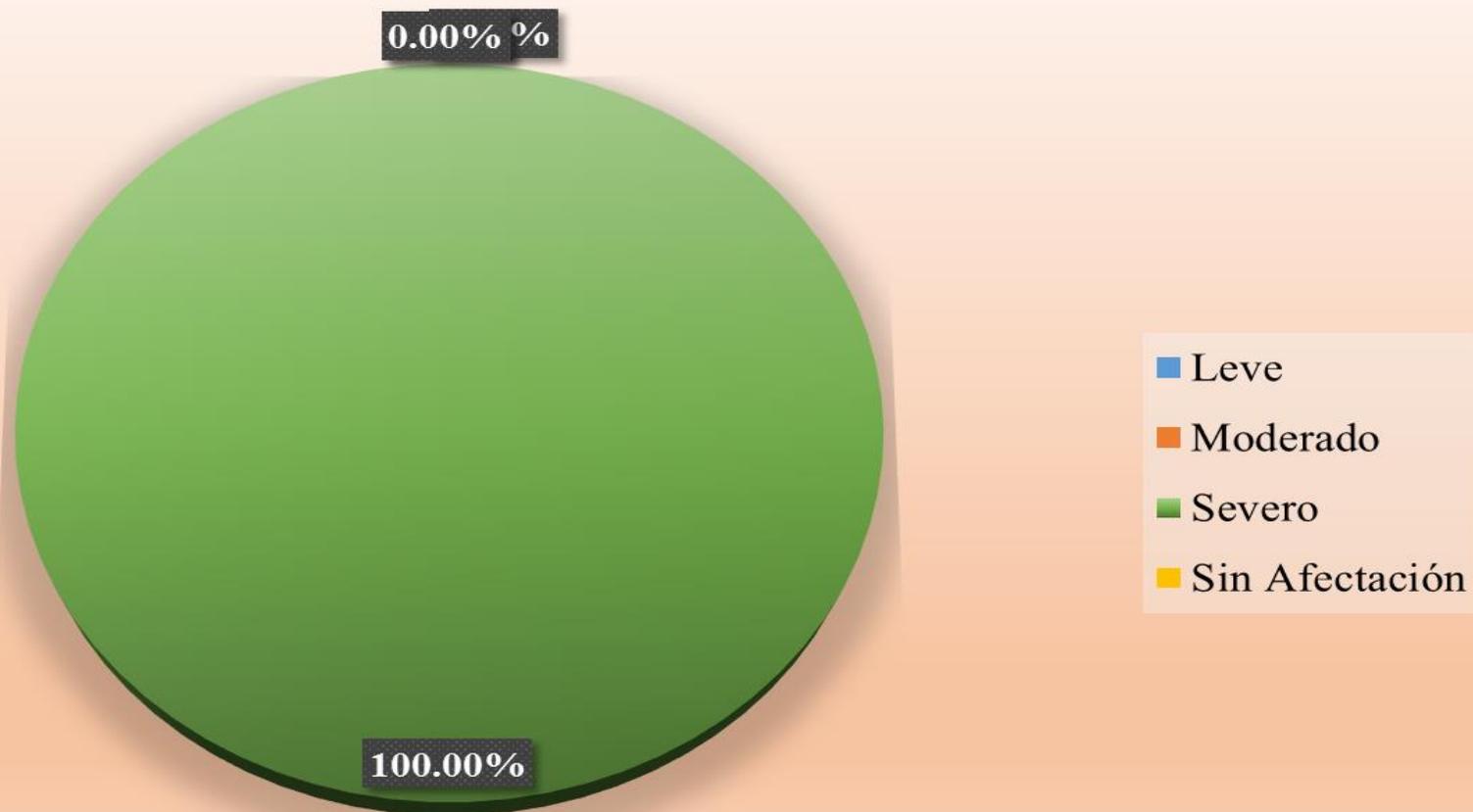


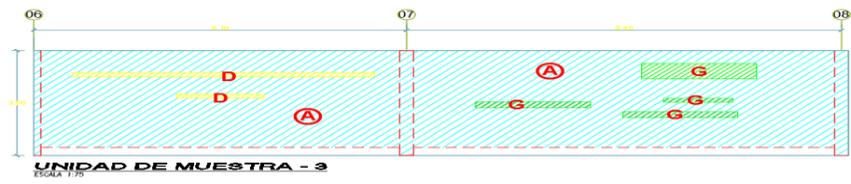
Grafico 8. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 02

Tabla 3. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 03

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						60.22
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	14.25	3.95	56.30	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	6.25	0.20	1.25	1.52		MODERADO
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.94	2.85	2.67	0.00	0.85	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						5.08
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	12.70	0.40	5.08	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						2.89
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	9.63	0.30	2.89	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN														
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.														
UNIDAD DE MUESTRA 03															
EVALUADOR		:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: RUPA RUPA				FOTOGRAFIA DE UM-03			
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA		: HUANUCO							
ESTRUCTURA		:MUROS DE ALBAÑILERÍA				REGIÓN		: HUANUCO							
LUGAR		:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA		: 16/08/2017							
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS															
		PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		60.22		TOTAL (M2)	
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		5.08		68.19	M2	
B	DESCASCARAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		2.89				
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		0.00				
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 03															
															
RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -03															
UNIDAD DE MUESTRA - 03		AREA AFECTADA (M2)		% DE AREA AFECTADA		AREA NO AFECTADA		% DE AREA NO AFECTADA		NIVEL DE SEVERIDAD					
		68.19		100.00%		0.00		0.00%		ALTO					

Fuente: Elaboracion Propia

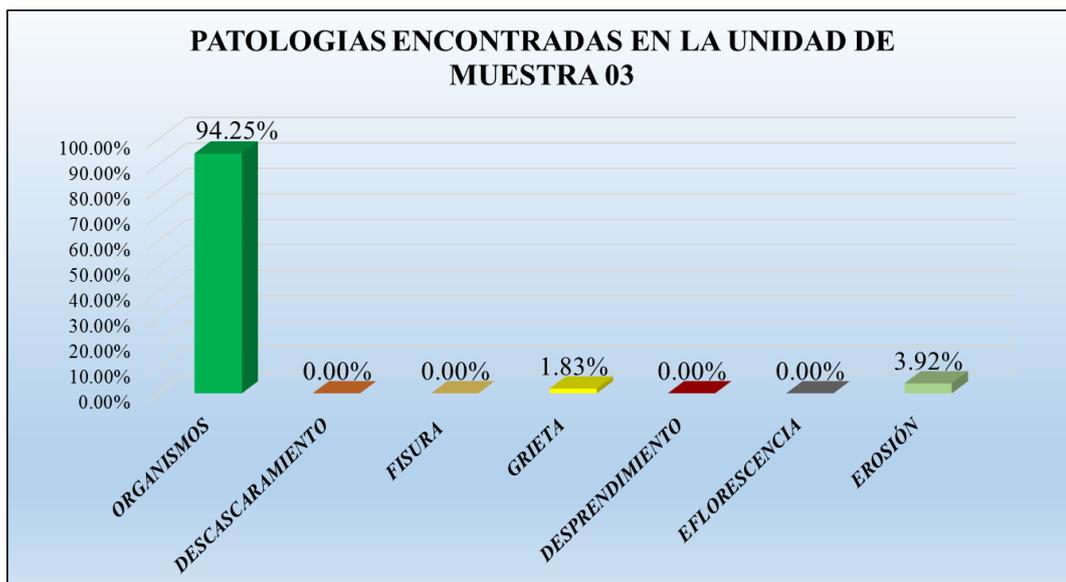


Grafico 9. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 03

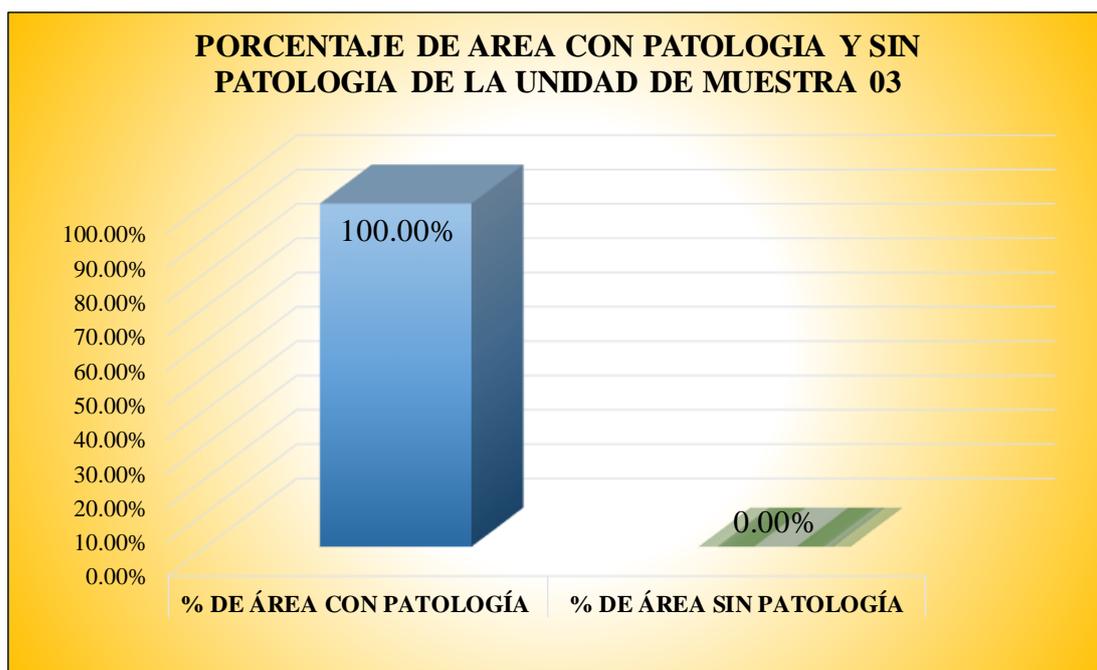


Grafico 10. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-03

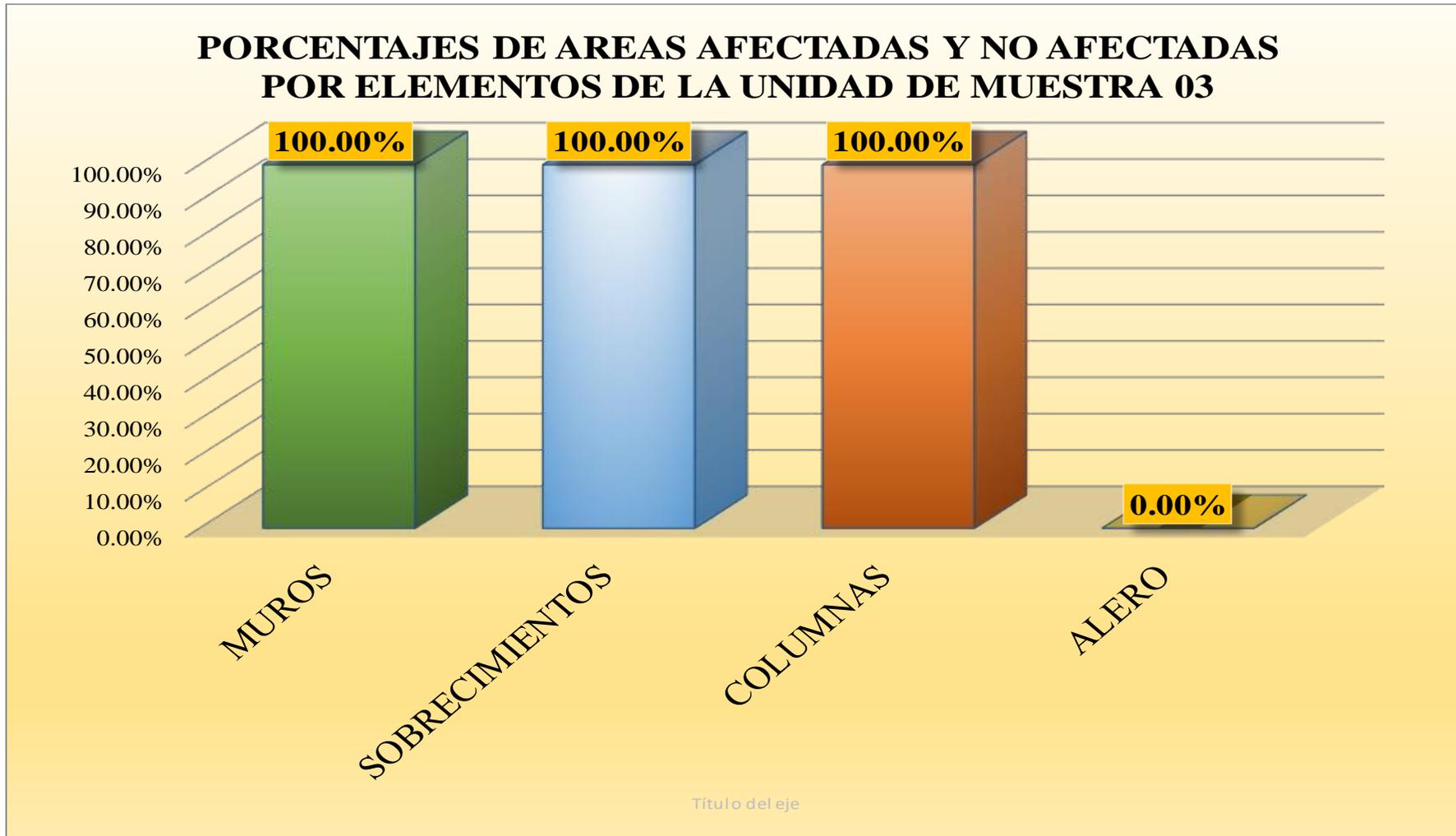


Grafico 11. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 03

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 03

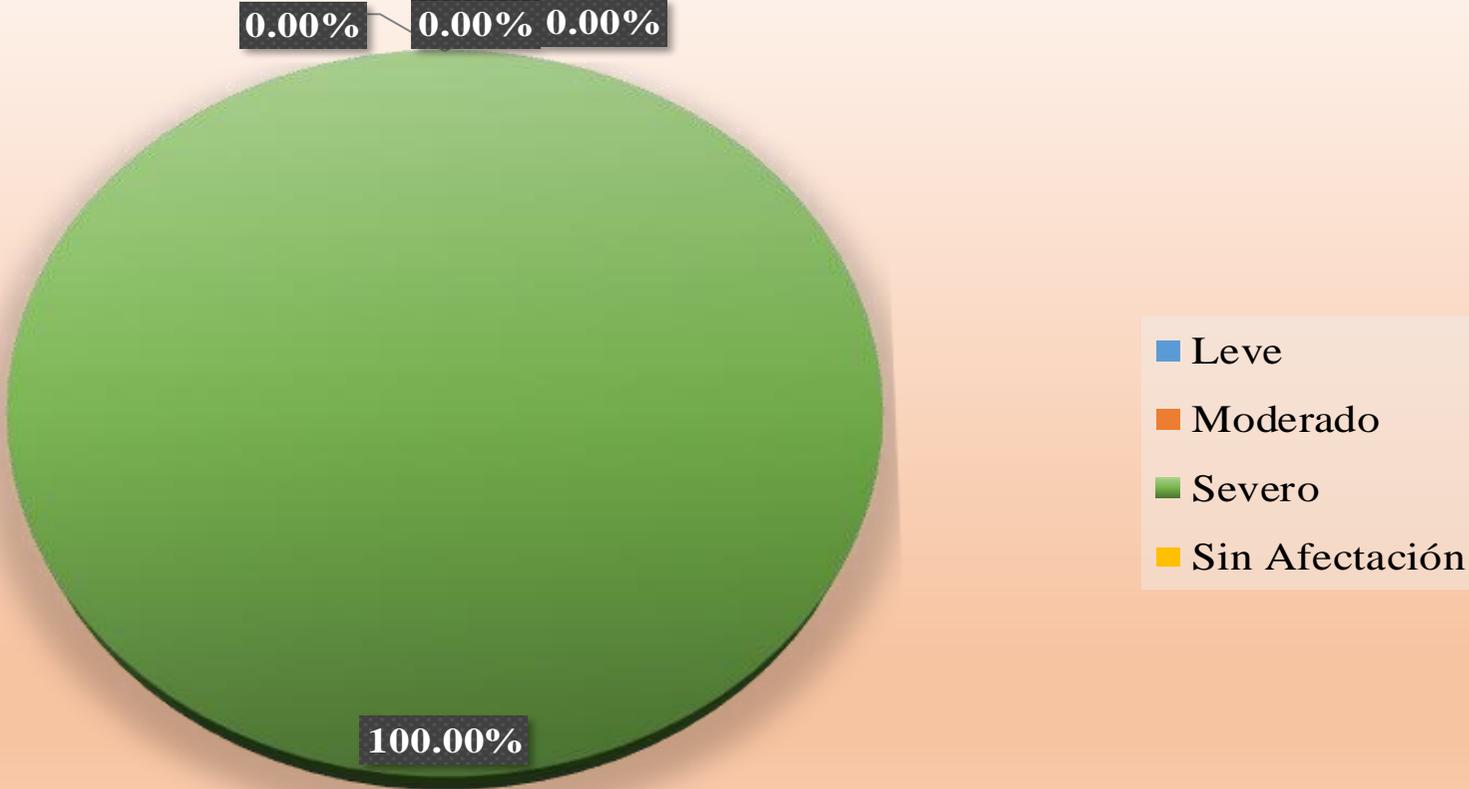


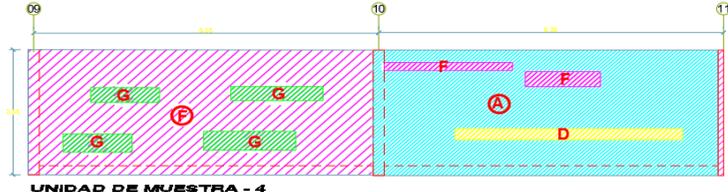
Grafico 12. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 03

Tabla 4. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 04

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
							63.90
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	9.32	3.05	28.42	0.00			ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
D.GRIETA	10.50	0.20	2.10	1.80			MODERADO
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
F.ORGANISMOS	7.16	3.95	28.30	0.00			ALTO
G.EROSIÓN	1.55	2.85	4.41	0.00	0.75		MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
							5.43
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	6.80	0.40	2.72	0.00			ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
F.ORGANISMOS	6.75	0.40	2.70	0.00			ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00			-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
							2.89
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	3.50	0.30	1.05	0.00			ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
F.ORGANISMOS	6.00	0.30	1.80	0.00			ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00			-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
							0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00			-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00			-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00			-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00			-

Fuente: Elaboracion Propia

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

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN															
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.															
UNIDAD DE MUESTRA 04																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO	: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-04				
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN	: HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA	: 16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS		MURO (m2)		63.90		TOTAL (M2)				
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		5.43		72.22	M2		
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		2.89					
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		0.00					
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
		ÁREA:	63.90	M ²	ÁREA:	5.43	M ²	ÁREA:	2.89	M ²	ÁREA:	0.00	M ²			
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A	EFLORESCENCIA	28.42	44.48%	ALTO	2.72	50.09%	ALTO	1.05	36.33%	ALTO	0.00	0.00%	-	32.19	44.57%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	GRIETA	2.10	3.29%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.10	2.91%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	28.30	44.29%	ALTO	2.70	49.72%	-	1.80	62.28%	ALTO	0.00	0.00%	-	32.80	45.42%	
G	EROSIÓN	4.41	6.90%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	4.41	6.11%	
TOTAL		63.23	98.95%		5.42	99.82%		2.85	98.62%		0.00	0.00%				
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3			-			71.50	99.00%	
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 04																
 <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 4</p>																
UNIDAD DE MUESTRA - 04		RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -04				NIVEL DE SEVERIDAD										
		AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA											
		71.50	99.00%	0.72	1.00%	ALTO										

Fuente: Elaboracion Propia

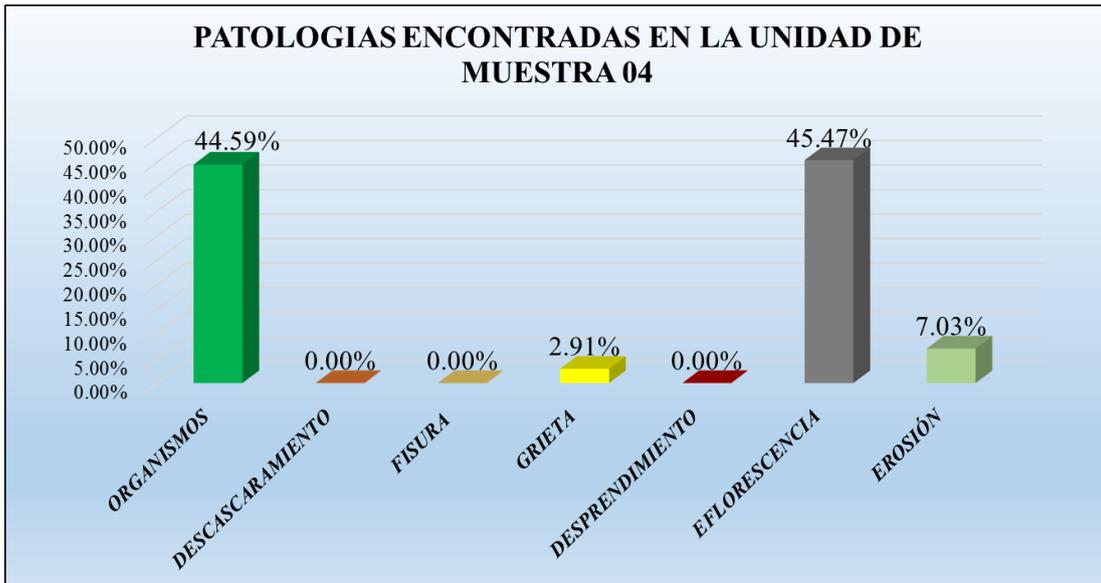


Grafico 13. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 04

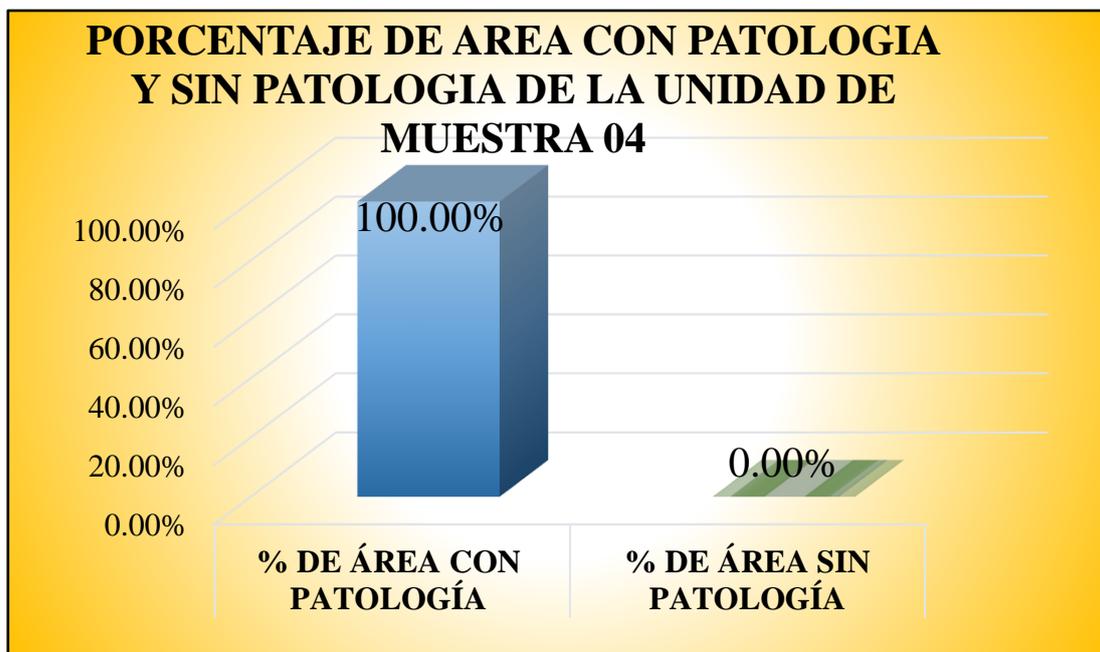


Grafico 14. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-04

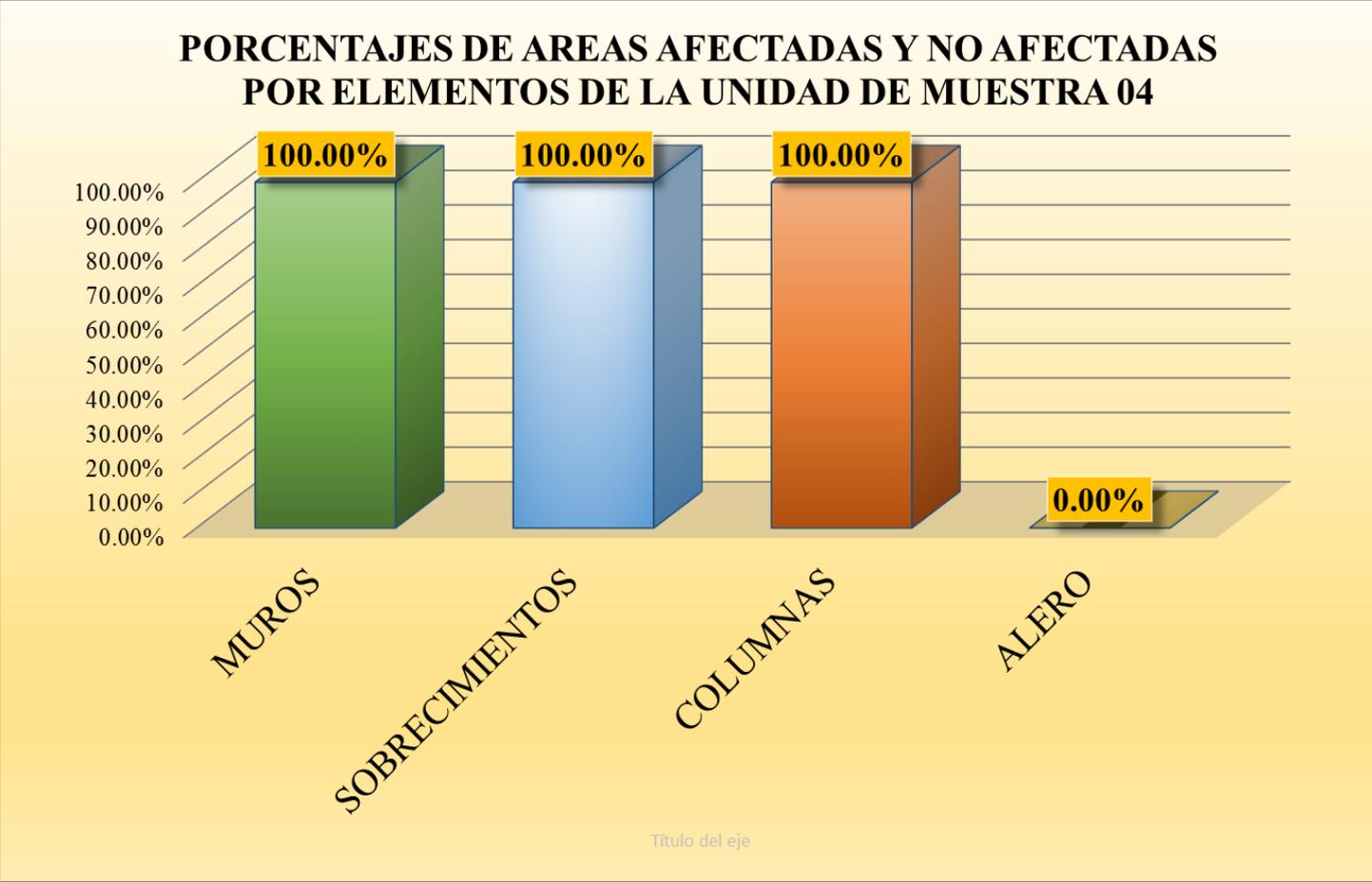


Grafico 15. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 04

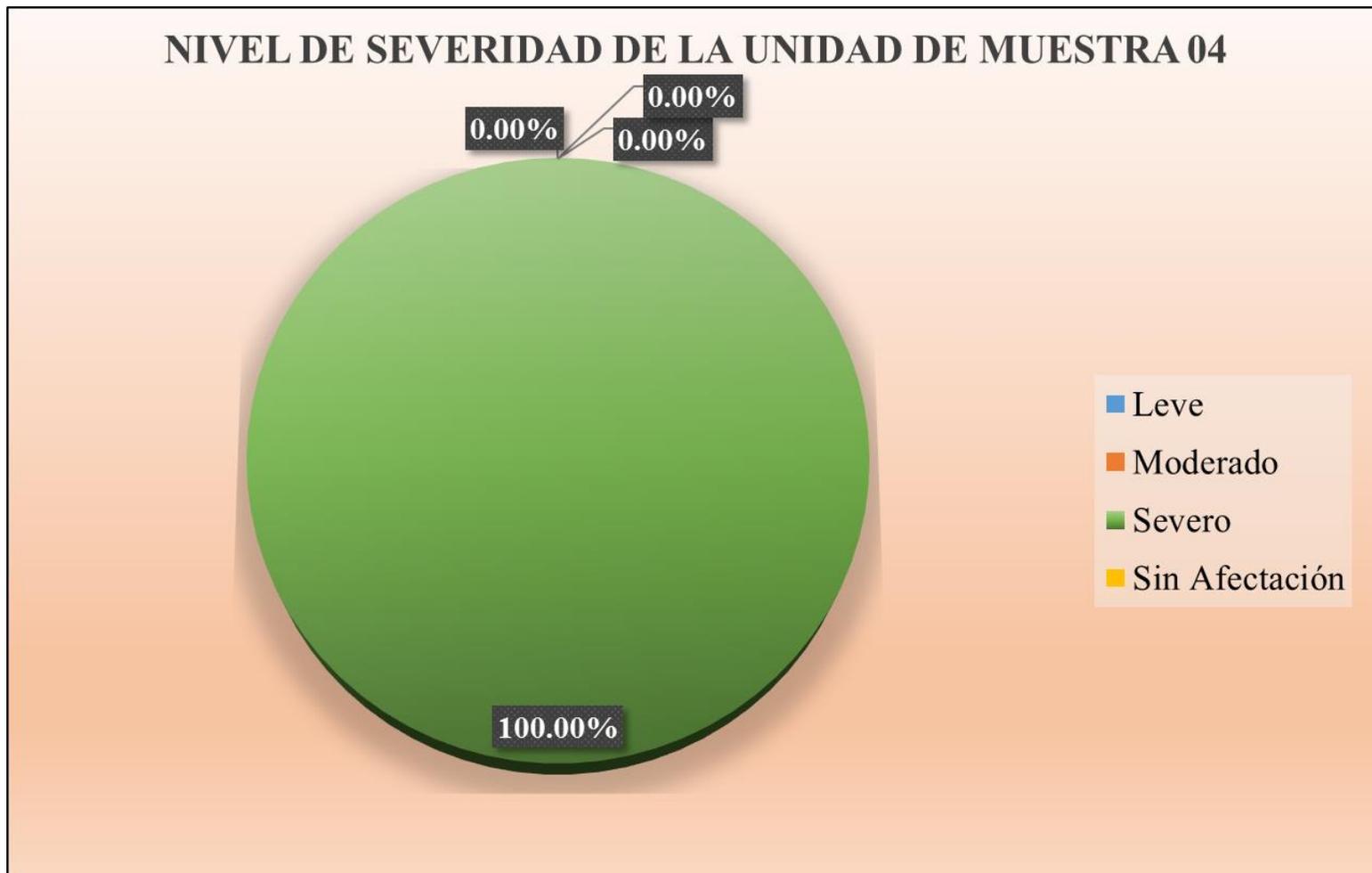


Grafico 16. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 04

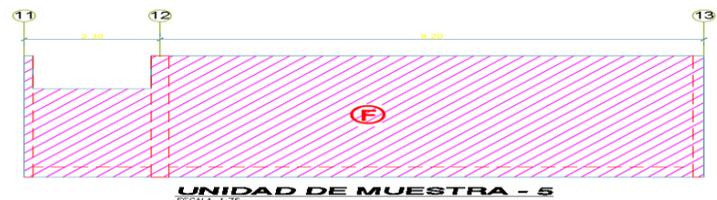
Tabla 5. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 05

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	MURO
						36.55
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	9.25	3.95	36.55	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	SOBRECIMIENTO
						3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	8.18	0.40	3.27	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	COLUMNAS
						2.31
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	7.70	0.30	2.31	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	ALERO
						0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.															
UNIDAD DE MUESTRA 05															
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO	: RUPA RUPA				FOTOGRAFIA DE UM-05 					
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:MUROS DE ALBANILERIA				REGIÓN	: HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA	: 16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS															
A	:EFLORESCENCIA	D	:GRIETA	G	:EROSIÓN	NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS	MURO (m2)			36.55	TOTAL (M2)		
B	:DESCASCAMIENTO	E	:DESPRENDIMIENTO			LEVE	1		M2	SOBRECIMIENTO (m2)			3.27	42.13	M2
C	:FISURA	F	:ORGANISMOS			MODERADO	2			COLUMNAS (m2)			2.31		
						ALTO	3			ALERO (m2)			0.00		
RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -05															
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL	
		ÁREA:	36.55	M ²	ÁREA:	3.27	M ²	ÁREA:	2.31	M ²	ÁREA:	0.00	M ²		
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA
A	ORGANISMOS	36.55	100.00%	ALTO	3.27	100.00%	ALTO	2.31	100.00%	ALTO	0.00	0.00%	-	42.13	100.00%
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
F	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
TOTAL		36.55	100.00%		3.27	100.00%		2.31	100.00%		0.00	0.00%		42.13	100.00%
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3			-			42.13	100.00%



Fuente: Elaboración Propia

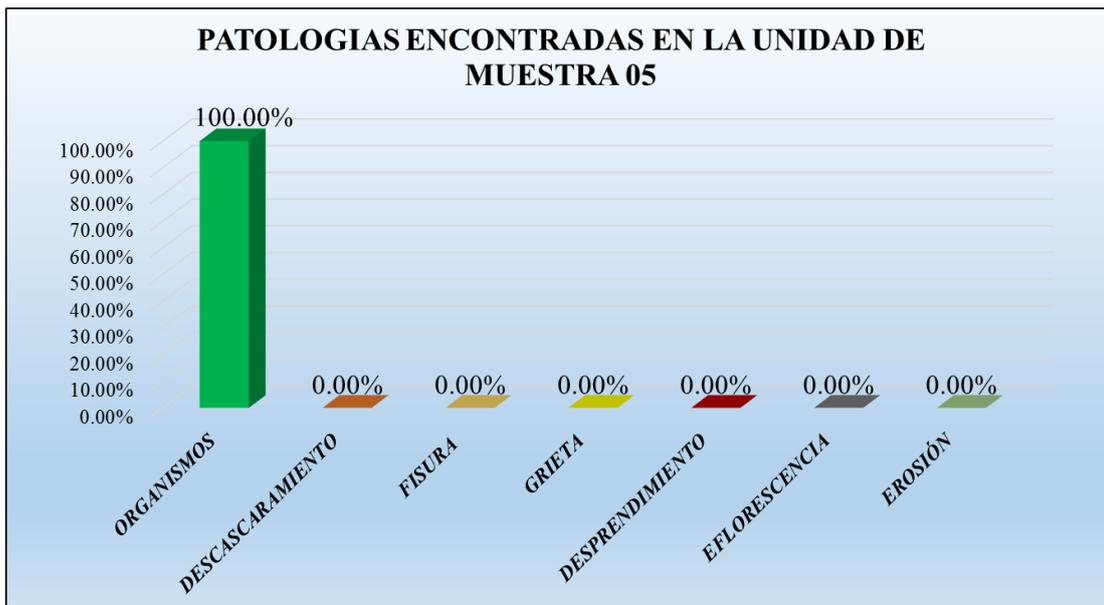


Grafico 17. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 05

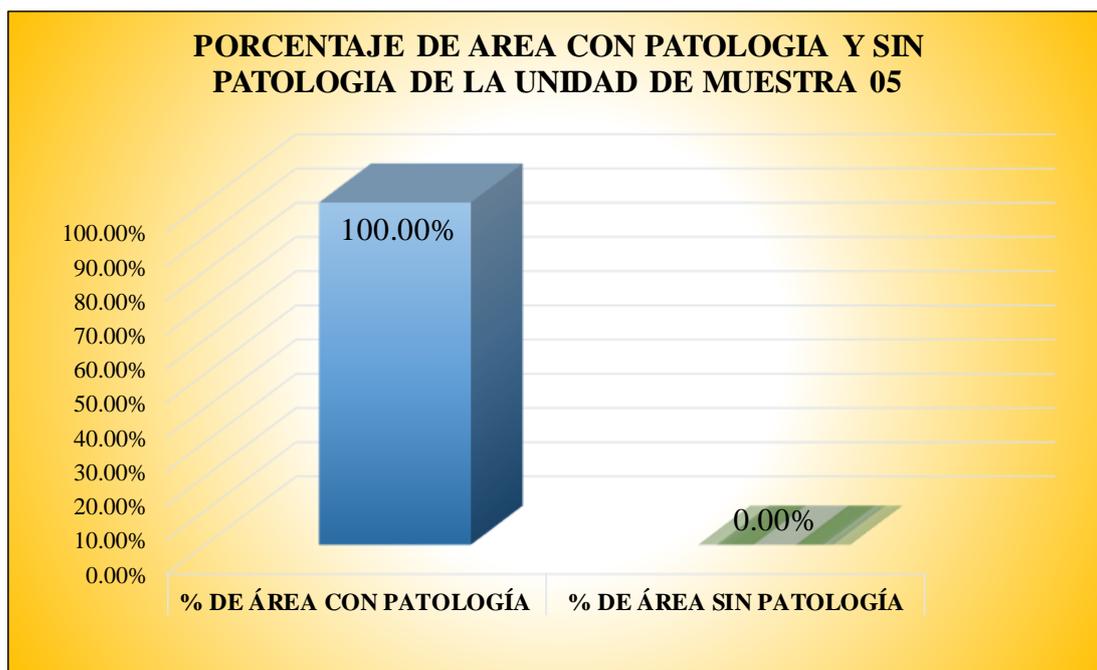


Grafico 18. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-05

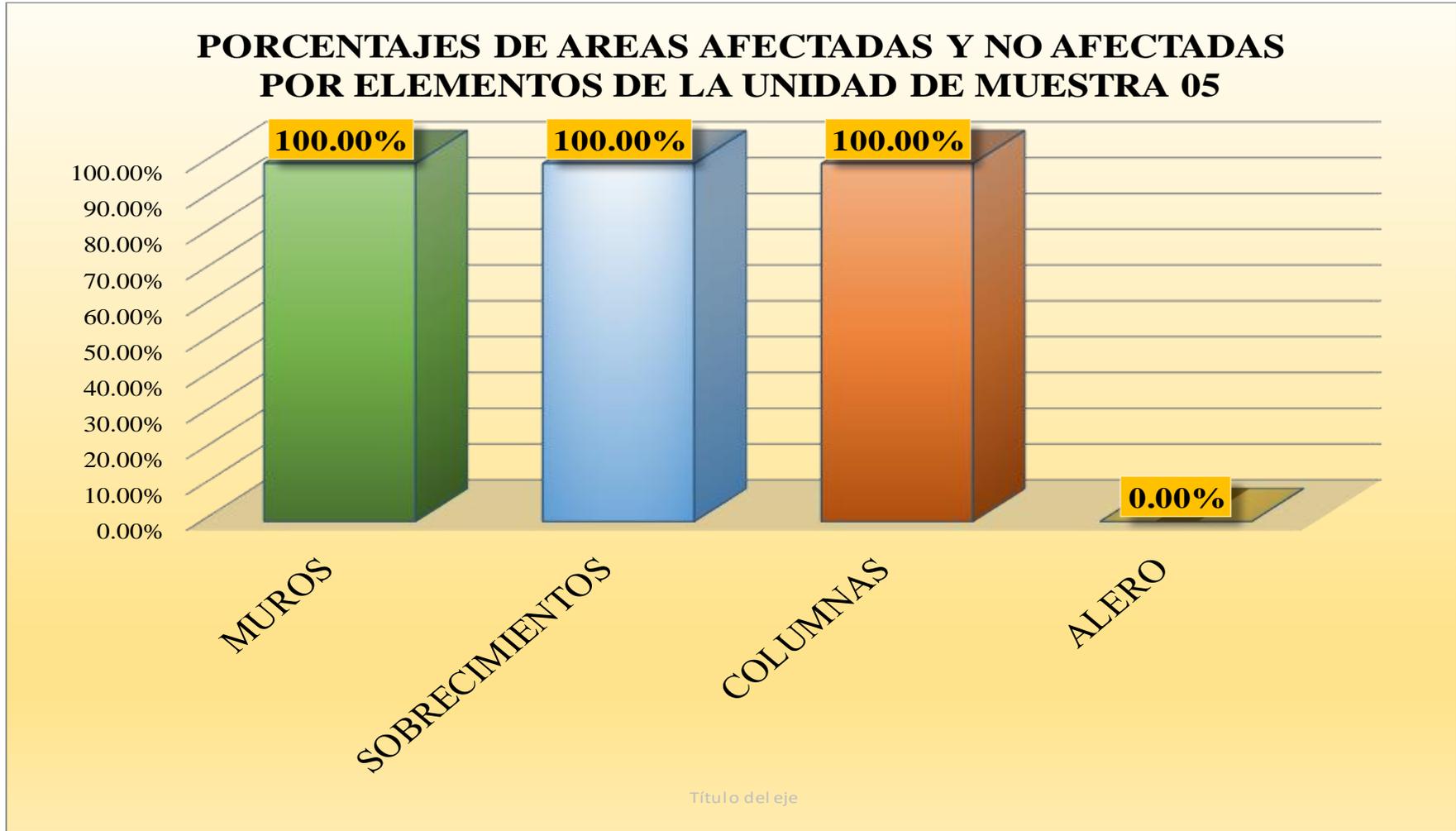


Grafico 19. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 05

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 05

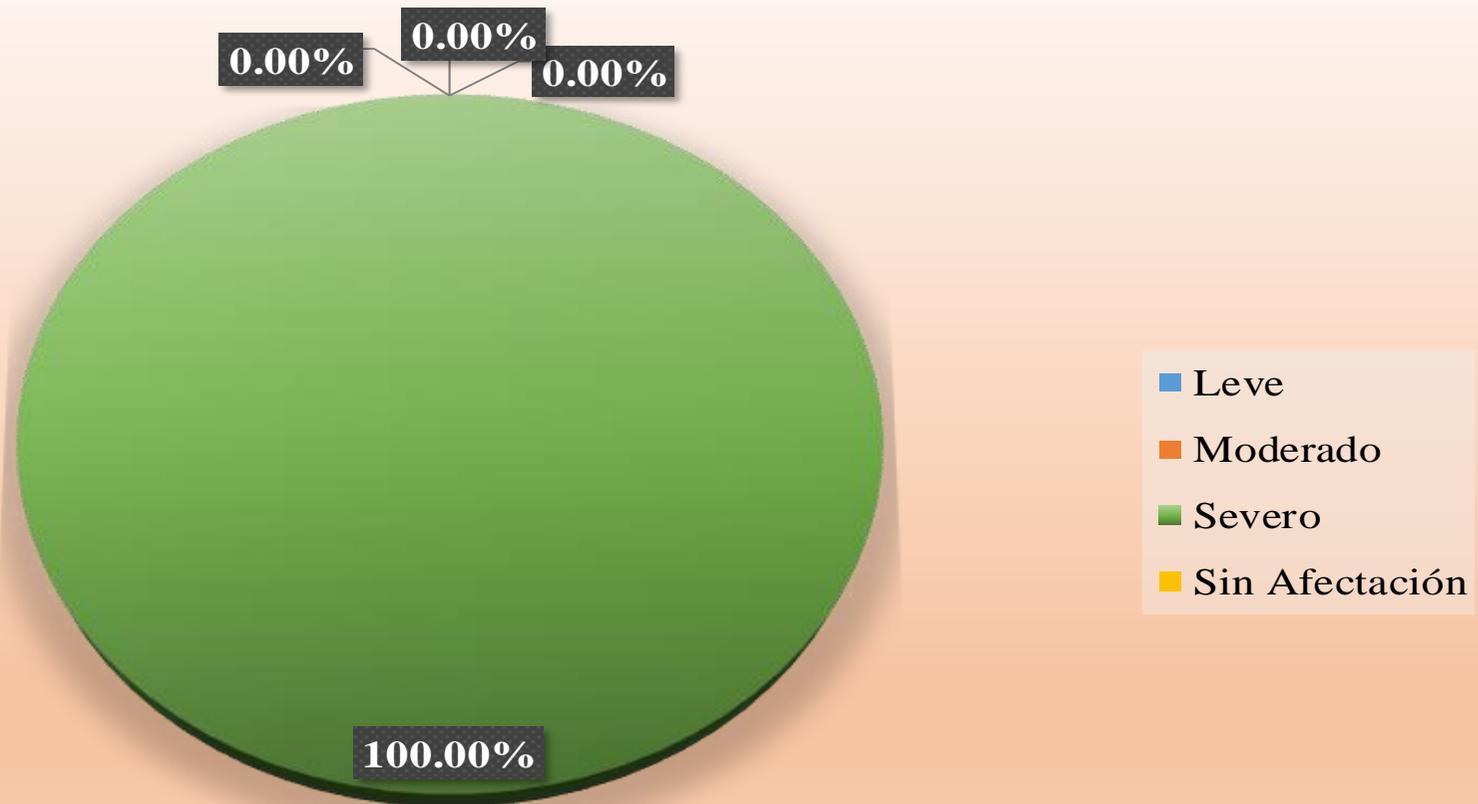


Grafico 20. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 05

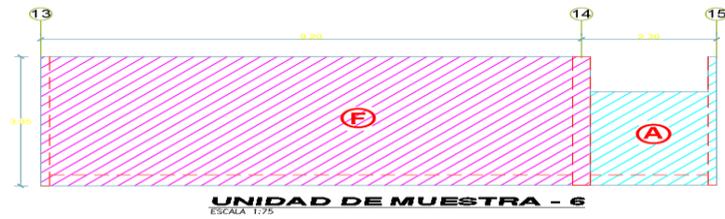
Tabla 6. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 06

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						36.40
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	1.25	3.95	4.95	0.00		LEVE
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	7.95	3.95	31.40	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	8.18	0.40	3.27	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						2.31
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	7.70	0.30	2.31	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																		
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																		
UNIDAD DE MUESTRA 06																			
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO	: RUPA RUPA				FOTOGRAFIA DE UM-06									
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: HUANUCO													
ESTRUCTURA	:MUROS DE ALBANILERIA				REGIÓN	: HUANUCO													
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA	: 16/08/2017													
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS		MURO (m2)		36.40		TOTAL (M2)						
A	EFLORESCENCIA		D	GRIETA		G	EROSIÓN		LEVE		1		M2		SOBRECIMIENTO (m2)		3.27		
B	DESCASCAMIENTO		E	DESPRENDIMIENTO		MODERADO		2		COLUMNAS (m2)		2.31							
C	FISURA		F	ORGANISMOS		ALTO		3		ALERO (m2)		0.00							
RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -06																			
UNIDAD DE MUESTRA - 06		AREA AFECTADA (M2)				% DE AREA AFECTADA				AREA NO AFECTADA				% DE AREA NO AFECTADA				NIVEL DE SEVERIDAD	
		41.98				100.00%				0.00				0.00%				ALTO	



Fuente: Elaboración Propia

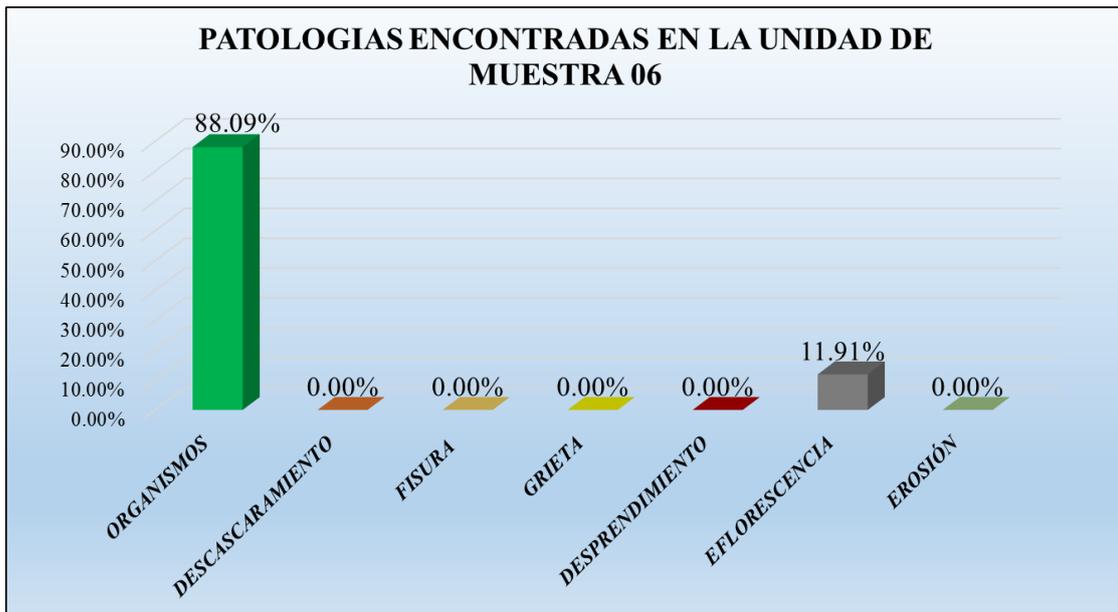


Grafico 21. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 06



Grafico 22. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-06

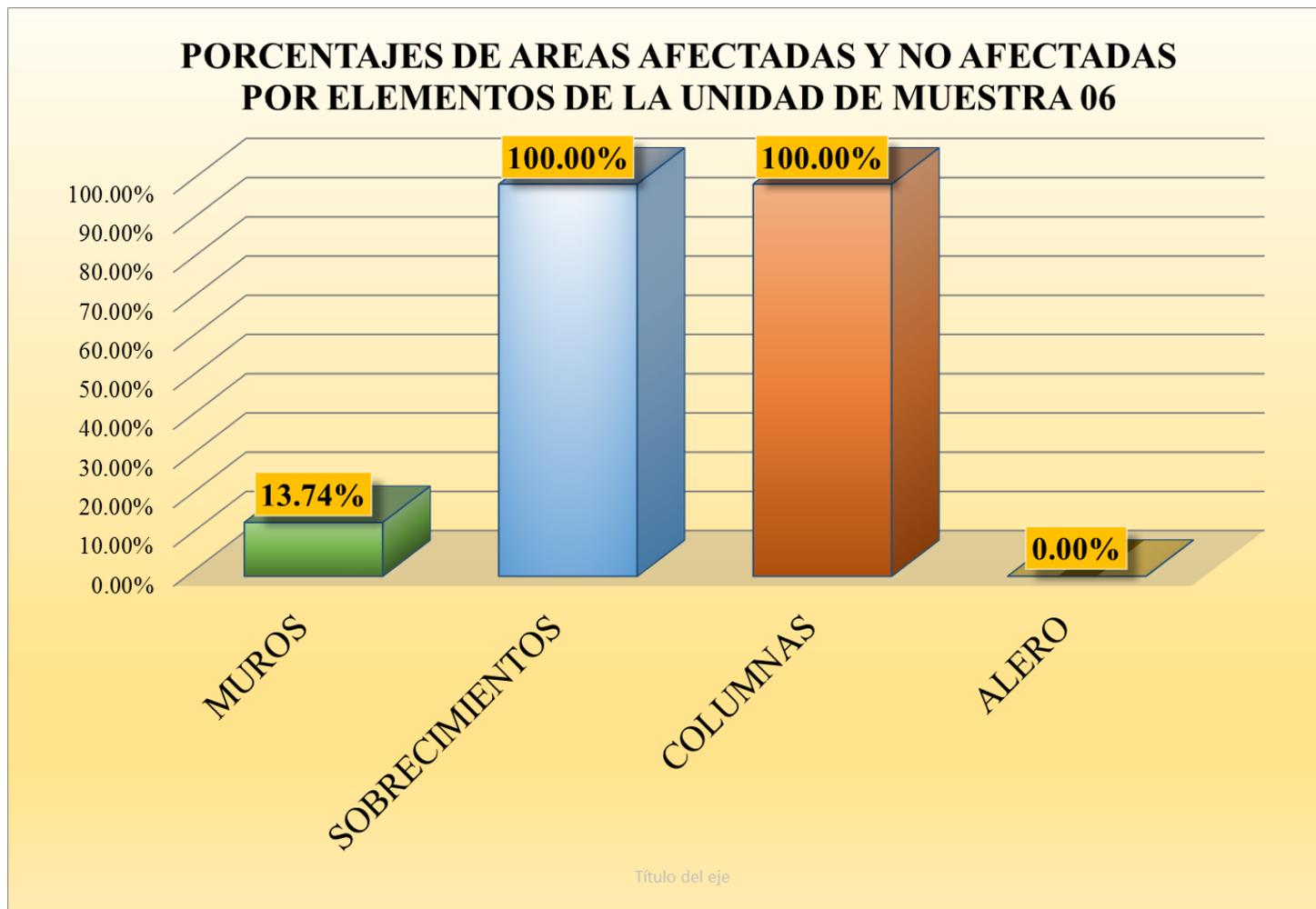


Grafico 23. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 06

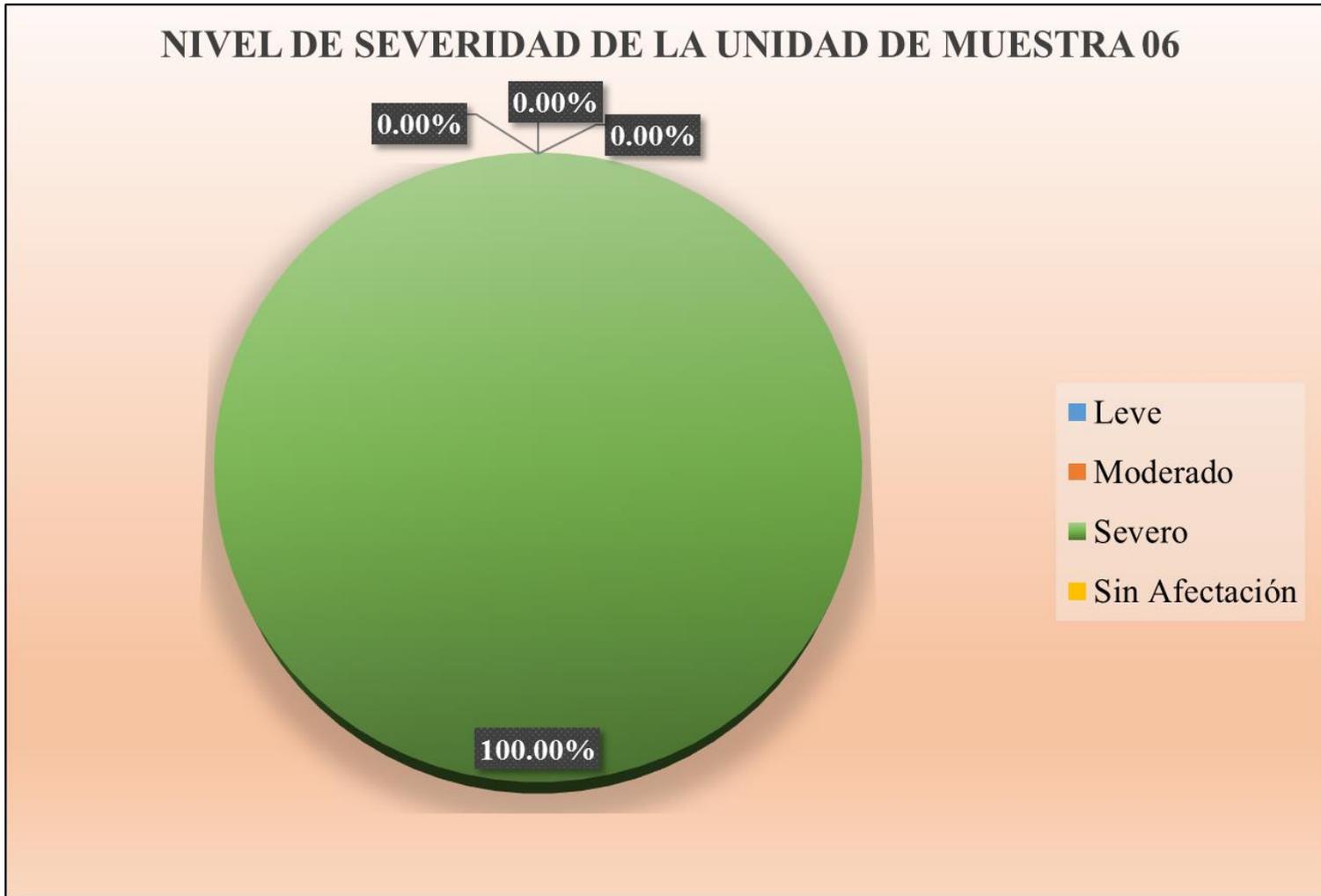


Grafico 24. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 06

Tabla 7. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 07

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
							56.01
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	14.18	3.95	56.01	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
							4.74
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	11.85	0.40	4.74	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
							2.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	7.17	0.30	2.15	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
							0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	

Fuente: Elaboracion Propia

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

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN															
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.															
UNIDAD DE MUESTRA 07																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO	: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-07				
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN	:HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA	: 16/08/2017									
PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS		MURO (m2)		56.01		TOTAL (M2)			
A	:EFLORESCENCIA	D	:GRIETA	G	:EROSIÓN	LEVE	1		SOBRECIMIENTO (m2)		4.74		62.90			
B	:DESCASCAMIENTO	E	:DESPRENDIMIENTO	MODERADO			2		COLUMNAS (m2)		2.15					
C	:FISURA	F	:ORGANISMOS	ALTO			3		ALERO (m2)		0.00					
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
		ÁREA:	56.01	M ²	ÁREA:	4.74	M ²	ÁREA:	2.15	M ²	ÁREA:	0.00	M ²			
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A	EFLORESCENCIA	56.01	100.00%	ALTO	4.74	100.00%	ALTO	0.30	13.95%	ALTO	0.00	0.00%	-	61.05	97.06%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
TOTAL		56.01	100.00%	-	4.74	100.00%	-	0.30	13.95%	-	0.00	0.00%	-	61.05	97.06%	
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3			-			61.05	97.06%	
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 07																
 <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 7 ESCALA 1:25</p>																
RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -07																
UNIDAD DE MUESTRA - 07		AREA AFECTADA (M2)		% DE AREA AFECTADA		ARENA NO AFECTADA		% DE ARENA NO AFECTADA		NIVEL DE SEVERIDAD						
		61.05		97.06%		1.85		2.94%		ALTO						

Fuente: Elaboracion Propia

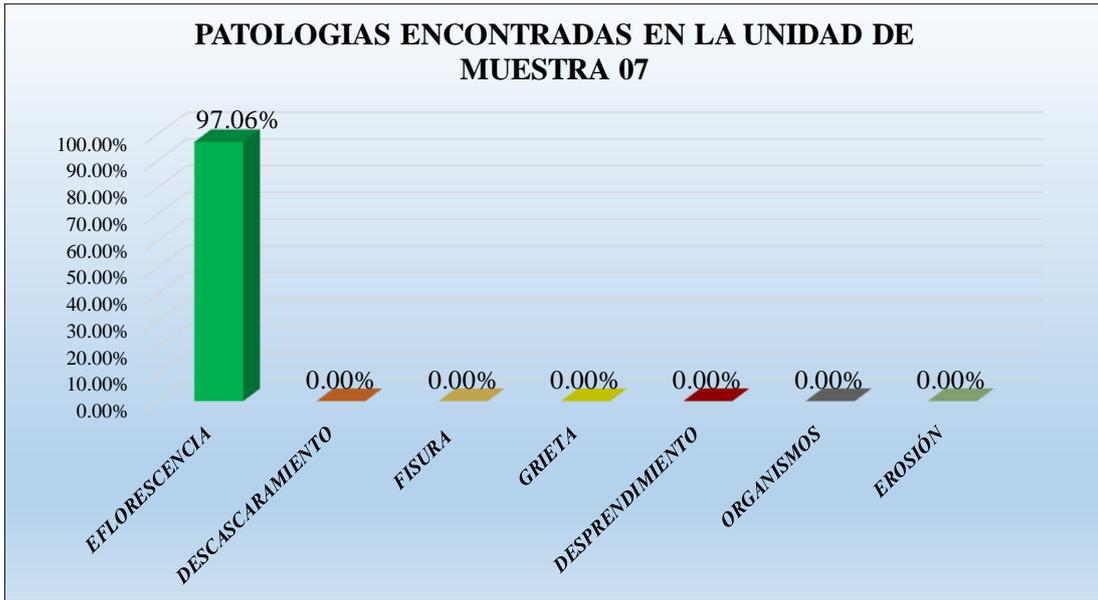


Grafico 25. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 07

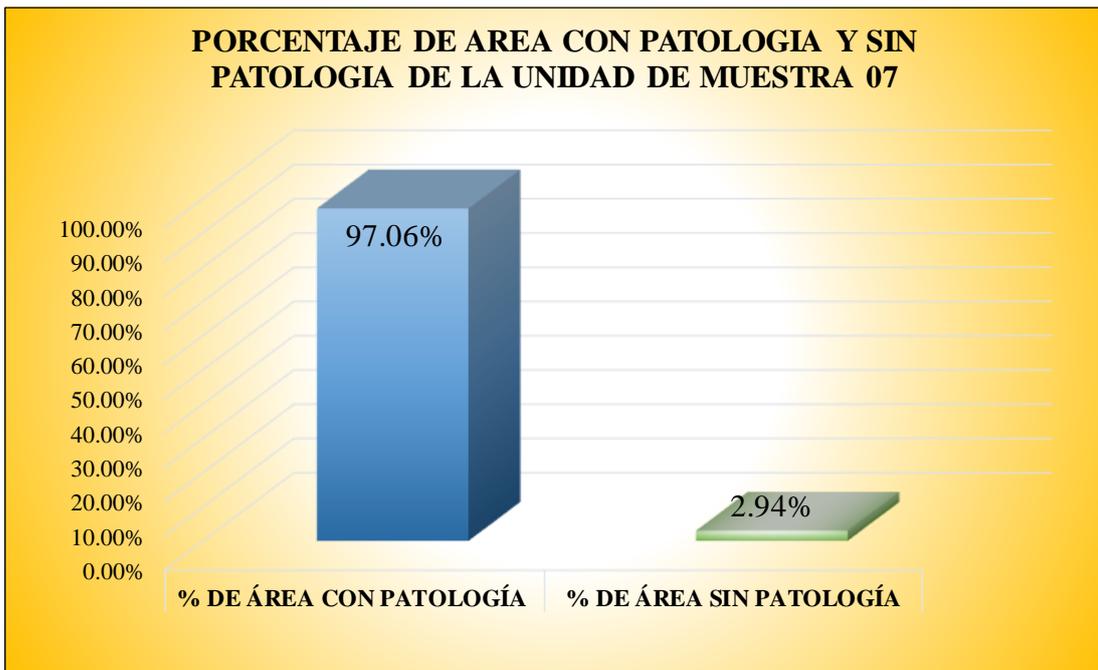


Grafico 26. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-07

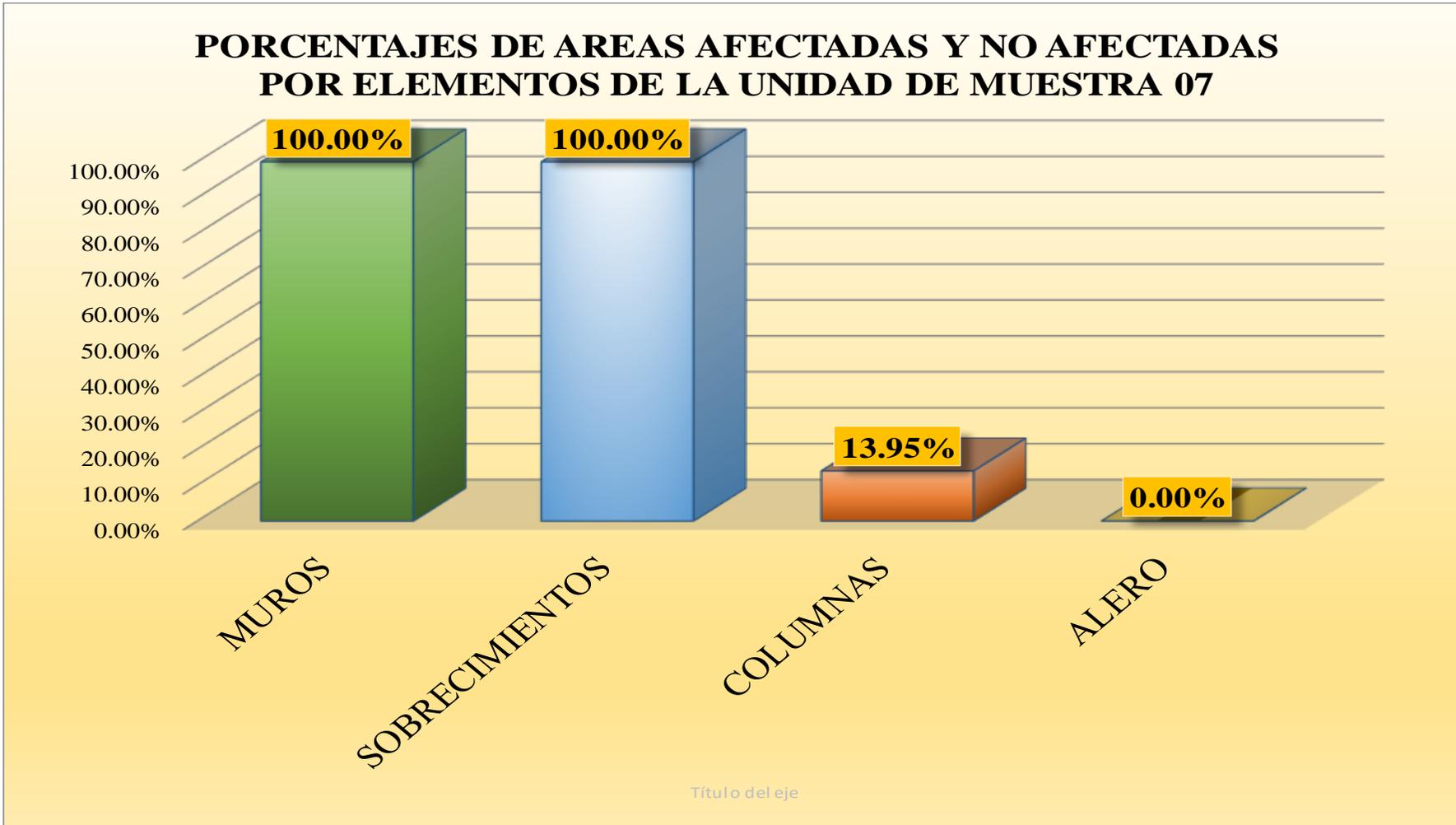


Grafico 27. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 07

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 07

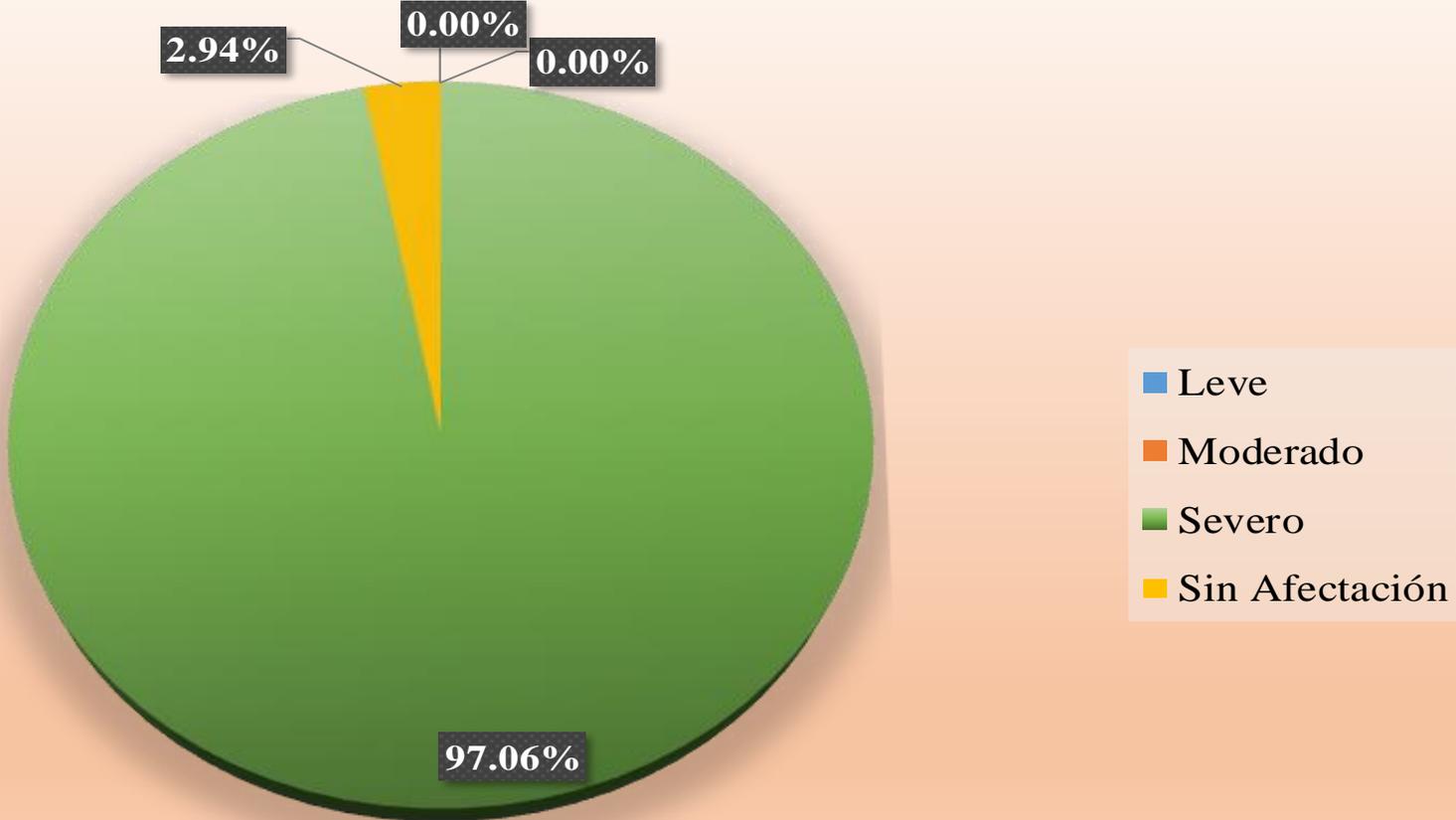


Grafico 28. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 07

Tabla 8. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 08

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MURO
						38.25
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.60	0.20	0.12	0.50		LEVE
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	3.64	3.95	14.37	0.00		ALTO
G.EROSIÓN	1.69	2.58	4.36	0.00	2.80	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	SOBRECIMIENTO
						3.88
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.13	0.40	0.05	0.00	0.80	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						4.65
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.23	0.30	0.07	0.00	1.05	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	ALERO
						0.85
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	2.67	0.30	0.80	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.17	0.30	0.05	0.00		LEVE
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 08																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO	: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-08 				
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN	: HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA	: 16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		38.25		TOTAL (M2)		
A	:EFLORESCENCIA	D	:GRIETA	G	:EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.88		47.63	M2		
B	:DESCASCAMIENTO	E	:DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		4.65					
C	:FISURA	F	:ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		0.85					
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL			
	ÁREA:	38.25	M ²	ÁREA:	3.88	M ²	ÁREA:	4.65	M ²	ÁREA:	0.85	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
A	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.80	94.12%	ALTO	0.80	1.68%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.12	0.31%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.12	0.25%	
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.05	5.88%	LEVE	0.05	0.10%	
F	ORGANISMOS	14.37	37.57%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	14.37	30.17%	
G	EROSIÓN	4.36	11.40%	-	0.05	1.29%	MODERADO	0.07	1.51%	MODERADO	0.00	0.00%	-	4.48	9.41%	
TOTAL		18.85	49.28%		0.05	1.29%		0.07	1.51%		0.85	100.00%				
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3			-			19.82	41.61%	

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 08															
															

UNIDAD DE MUESTRA - 08	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -08				NIVEL DE SEVERIDAD
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	
	19.82	41.61%	27.81	58.39%	

Fuente: Elaboracion Propia

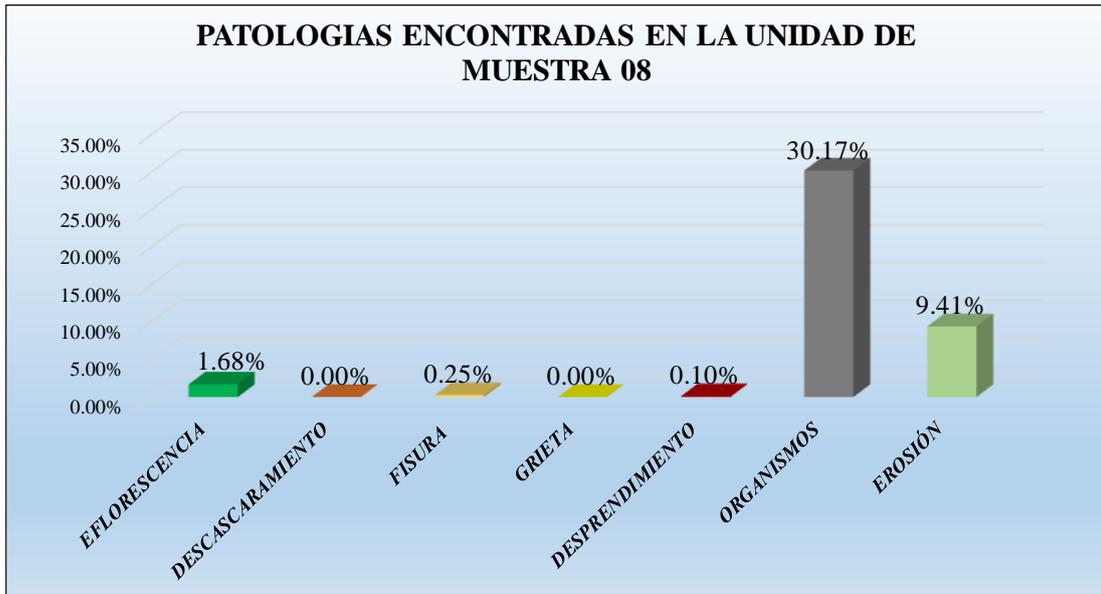


Grafico 29. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 08

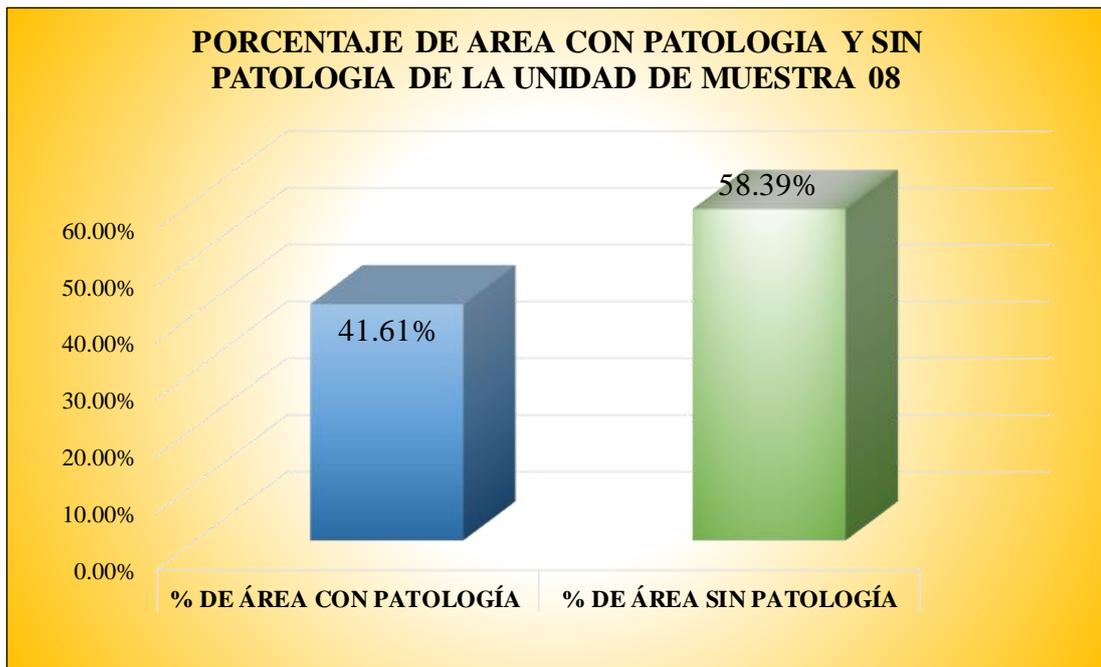


Grafico 30. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-08

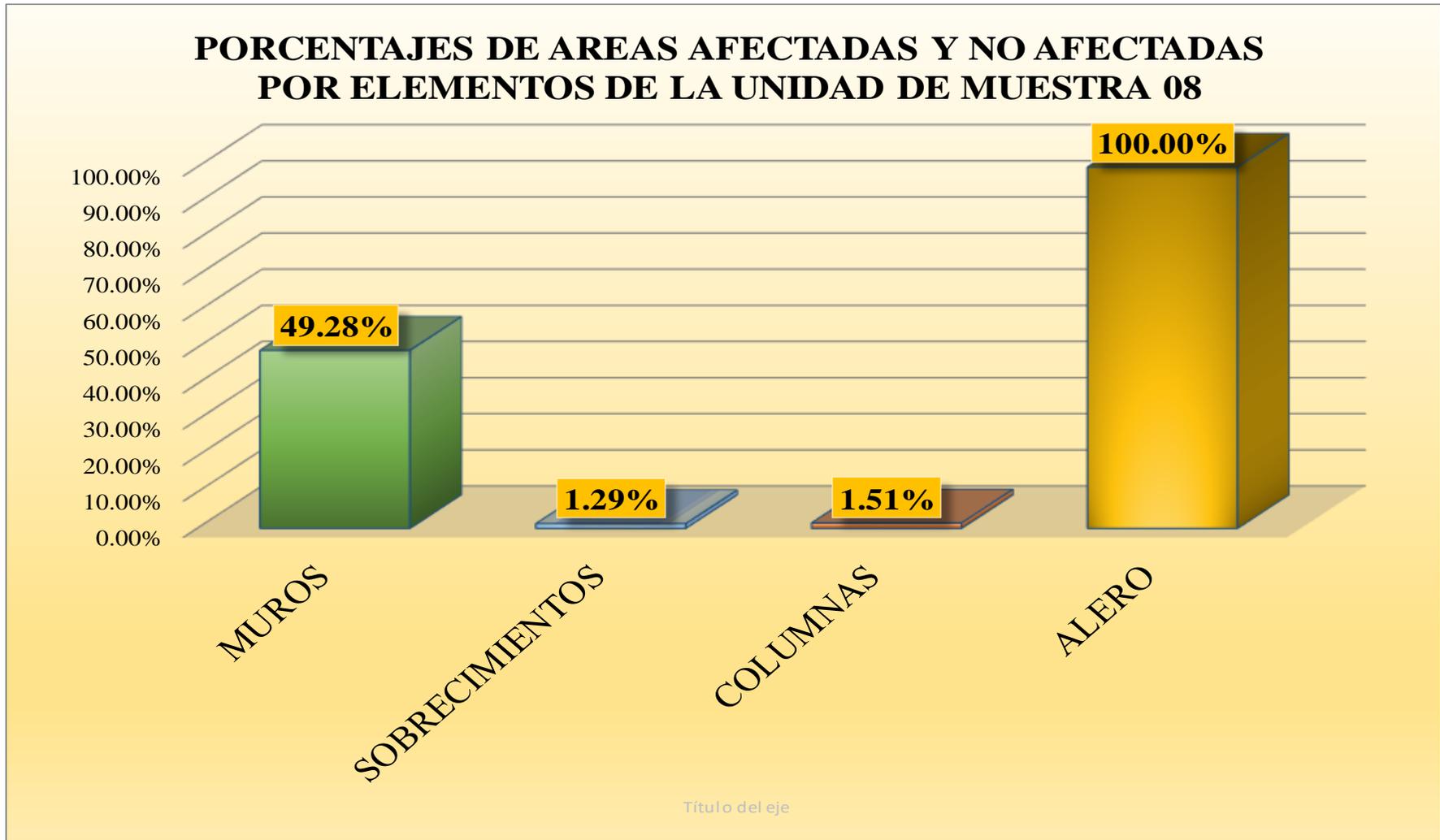


Grafico 31. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 08

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 08

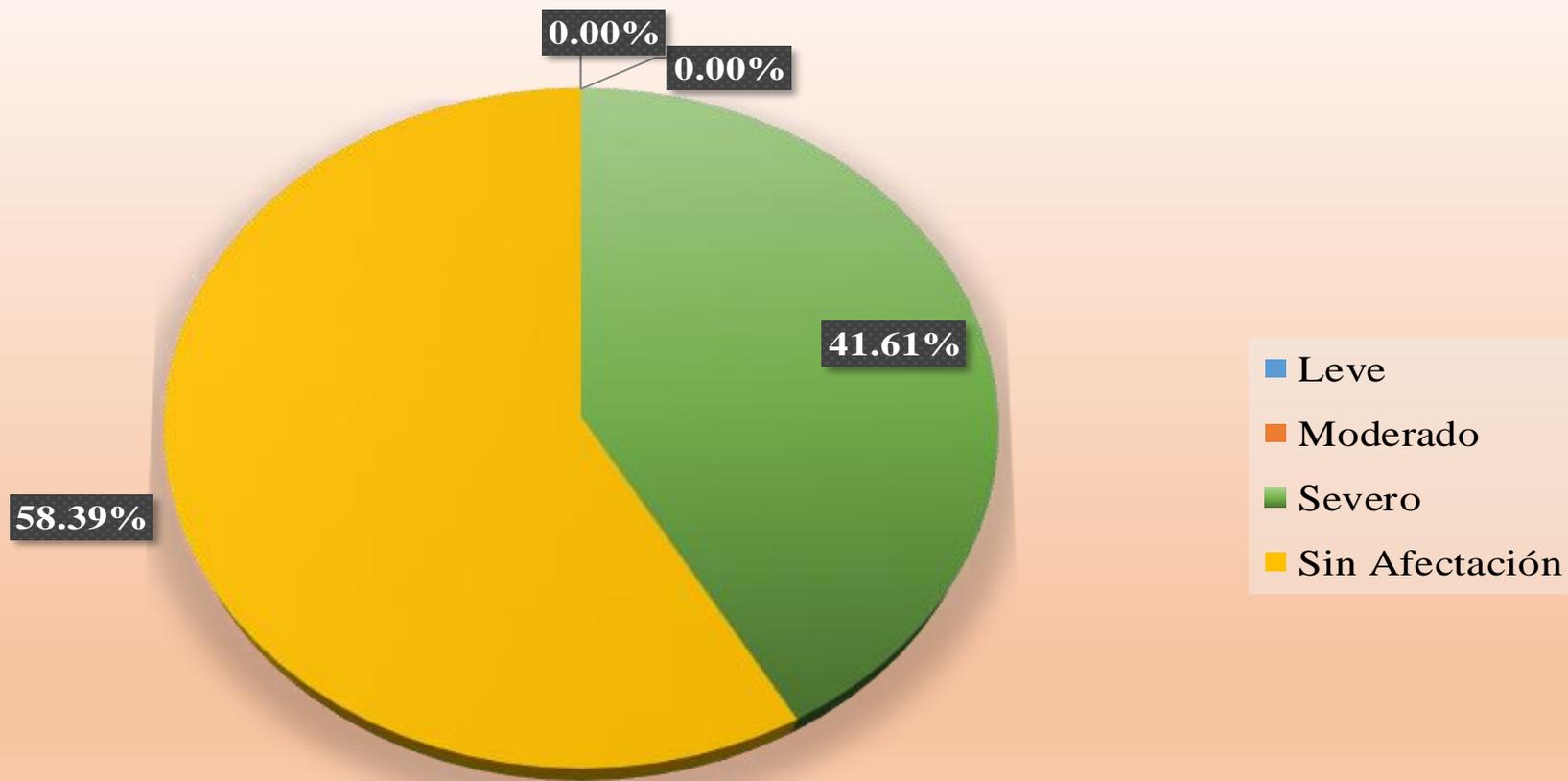


Grafico 32. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 08

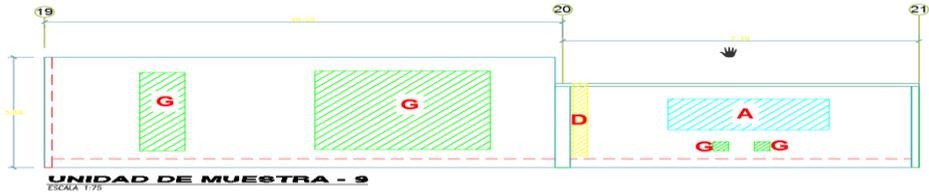
Tabla 9. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 09

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
							39.46
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.87	3.95	3.42	0.00		LEVE	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.19	3.95	0.75	1.10		LEVE	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	4.66	2.58	12.03	0.00	2.10	MODERADO	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
							16.83
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
							1.26
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
							0.85
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.17	0.30	0.05	0.00		LEVE	

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.															
UNIDAD DE MUESTRA 09															
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO	: RUPA RUPA				FOTOGRAFIA DE UM-09 					
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN	: HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA	:16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS			MURO (m2)		TOTAL (M2)				
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)	39.46	58.40	M2			
B	DESCASCARAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)	16.83					
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)	1.26					
									0.85						
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
	ÁREA:	39.46	M ²	ÁREA:	16.83	M ²	ÁREA:	1.26	M ²	ÁREA:	0.85	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A	EFLORESCENCIA	3.42	8.67%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.00	0.00%	-	3.42	5.86%	
B	DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	GRIETA	0.75	1.90%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.00	0.00%	-	0.75	1.28%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	12.03	30.49%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	-	0.05	5.88%	LEVE	12.08	20.68%	
TOTAL	16.20	41.05%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.05	5.88%		16.25	27.83%	
NIVEL DE SEVERIDAD	2			3			3			-			16.25	27.83%	

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 09				
				

UNIDAD DE MUESTRA - 09	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -09				NIVEL DE SEVERIDAD
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	
	16.25	27.83%	42.15	72.17%	ALTO

Fuente: Elaboracion Propia



Grafico 33. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 09

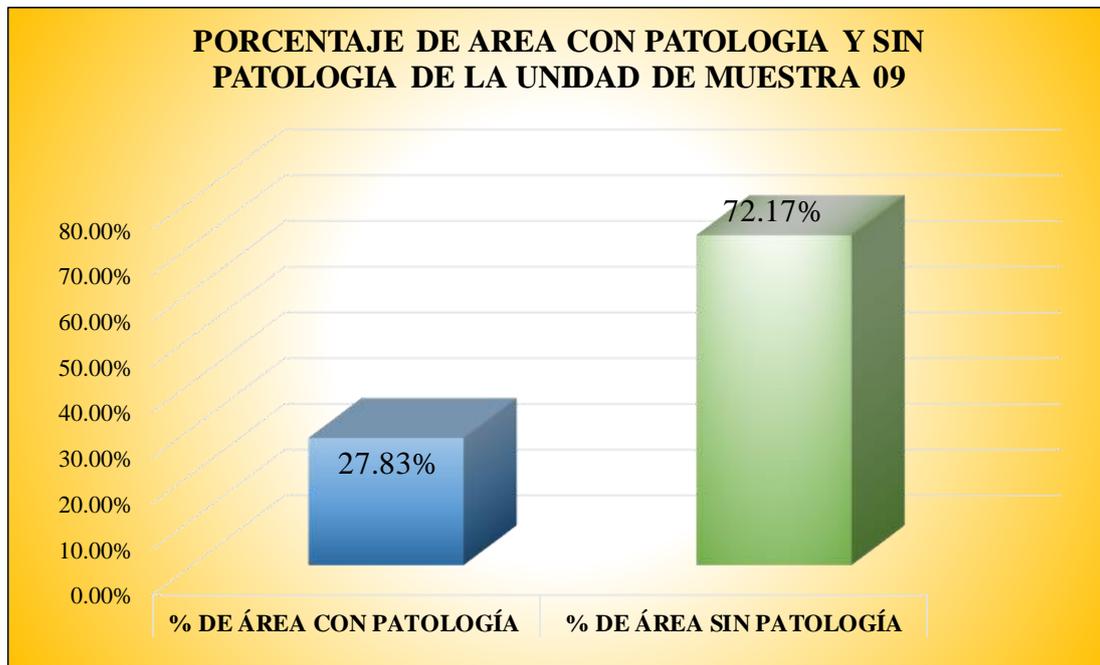


Grafico 34. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-09

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 09

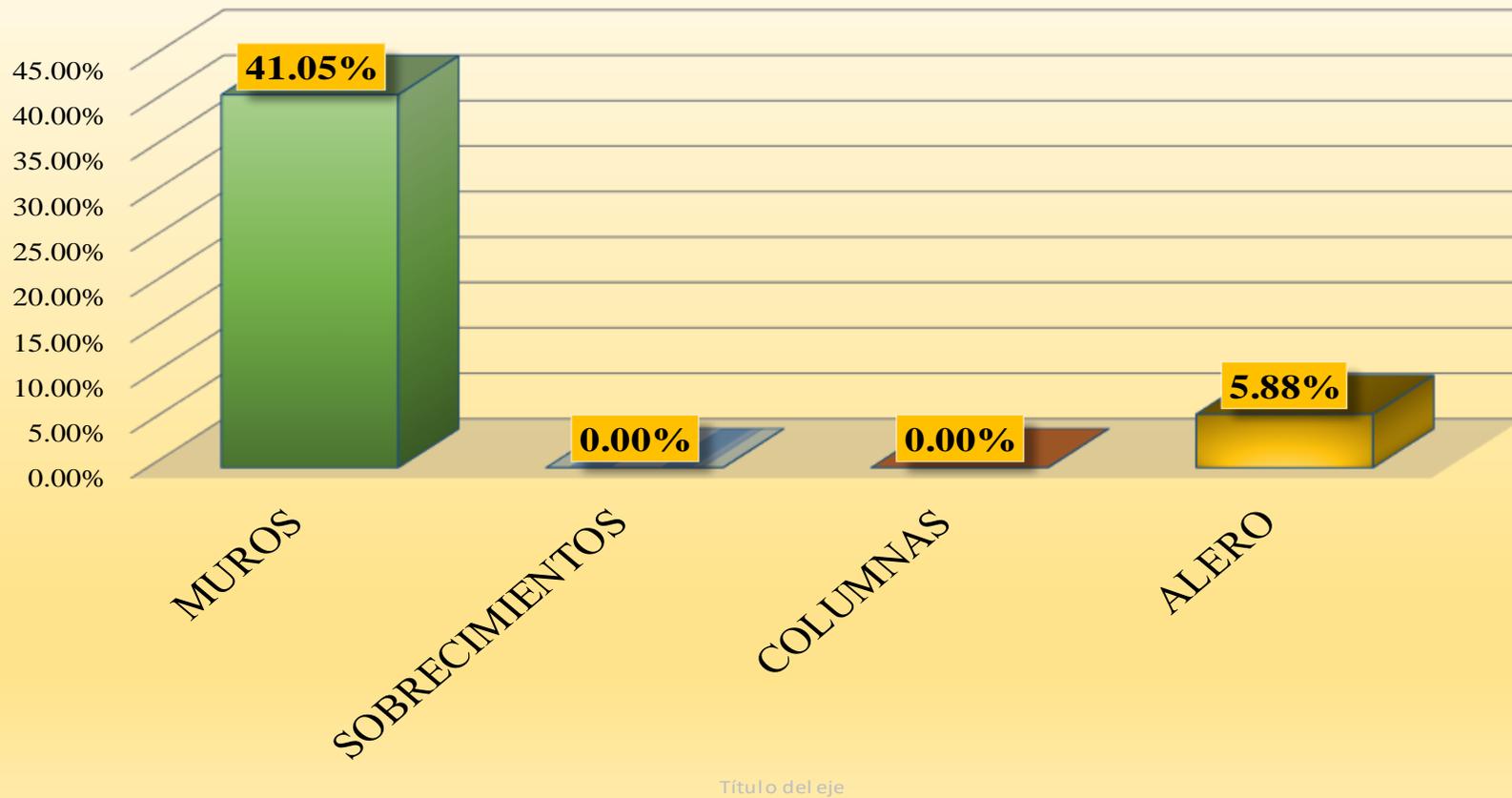


Grafico 35. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 09

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 09

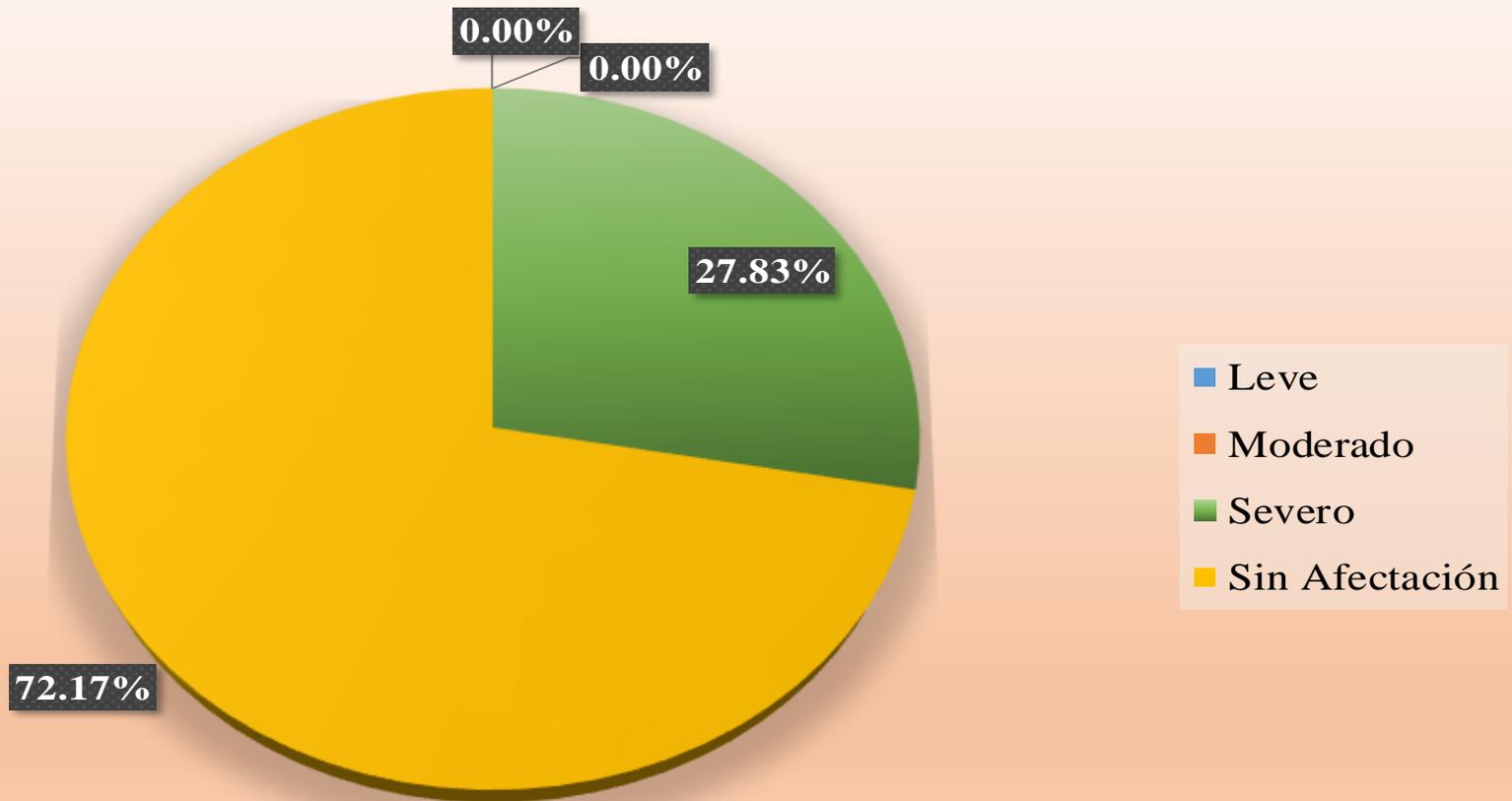


Grafico 36. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 09

Tabla 10. Recoyo de información de campo de la unidad de muestra 10

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						26.35
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.11	3.50	0.38	0.58		LEVE
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.14	2.58	0.35	0.00	0.94	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						2.49
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						1.26
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						0.87
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																																																																					
UNIDAD DE MUESTRA 10																																																																					
EVALUADOR		:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO		: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-10 																																																							
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA		: HUANUCO																																																												
ESTRUCTURA		:ALBANILERÍA CONFINADA					REGIÓN		: HUANUCO																																																												
LUGAR		:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA		: 16/08/2017																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PATOLOGIAS IDENTIFICADAS</th> <th colspan="3">NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th colspan="3">ELEMENTOS</th> <th colspan="2">MURO (m2)</th> <th colspan="2">TOTAL (M2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>EFLORESCENCIA</td> <td>D</td> <td>GRIETA</td> <td>G</td> <td>EROSIÓN</td> <td>LEVE</td> <td>1</td> <td rowspan="3">M2</td> <td colspan="2">SOBRECIMIENTO (m2)</td> <td colspan="2">39.46</td> <td rowspan="3">58.40</td> <td rowspan="3">M2</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>DESCASCAMIENTO</td> <td>E</td> <td>DESPRENDIMIENTO</td> <td></td> <td></td> <td>MODERADO</td> <td>2</td> <td colspan="2">COLUMNAS (m2)</td> <td colspan="2">1.26</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>FISURA</td> <td>F</td> <td>ORGANISMOS</td> <td></td> <td></td> <td>ALTO</td> <td>3</td> <td colspan="2">ALERO (m2)</td> <td colspan="2">0.85</td> </tr> </tbody> </table>																	PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS			MURO (m2)		TOTAL (M2)		A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		39.46		58.40	M2	B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2	COLUMNAS (m2)		1.26		C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3	ALERO (m2)		0.85	
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS			MURO (m2)		TOTAL (M2)																																																									
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		39.46		58.40	M2																																																							
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		1.26																																																										
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		0.85																																																										
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL																																																							
		ÁREA:	39.46	M ²	ÁREA:	16.83	M ²	ÁREA:	1.26	M ²	ÁREA:	0.85	M ²																																																								
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA																																																						
A EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%																																																						
B DESCASCAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%																																																						
C FISURA		0.38	0.96%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.38	0.65%																																																						
D GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%																																																						
E DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%																																																						
F ORGANISMOS		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%																																																						
G EROSIÓN		0.35	0.89%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.35	0.60%																																																						
TOTAL		0.73	1.85%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.73	1.25%																																																						
NIVEL DE SEVERIDAD		2			-			-			-																																																										

PLANO PATOLÓGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 10



UNIDAD DE MUESTRA - 10	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -10				NIVEL DE SEVERIDAD
	ÁREA AFECTADA (M2)	% DE ÁREA AFECTADA	ÁREA NO AFECTADA	% DE ÁREA NO AFECTADA	
	0.73	1.25%	57.67	98.75%	MODERADO

Fuente: Elaboracion Propia

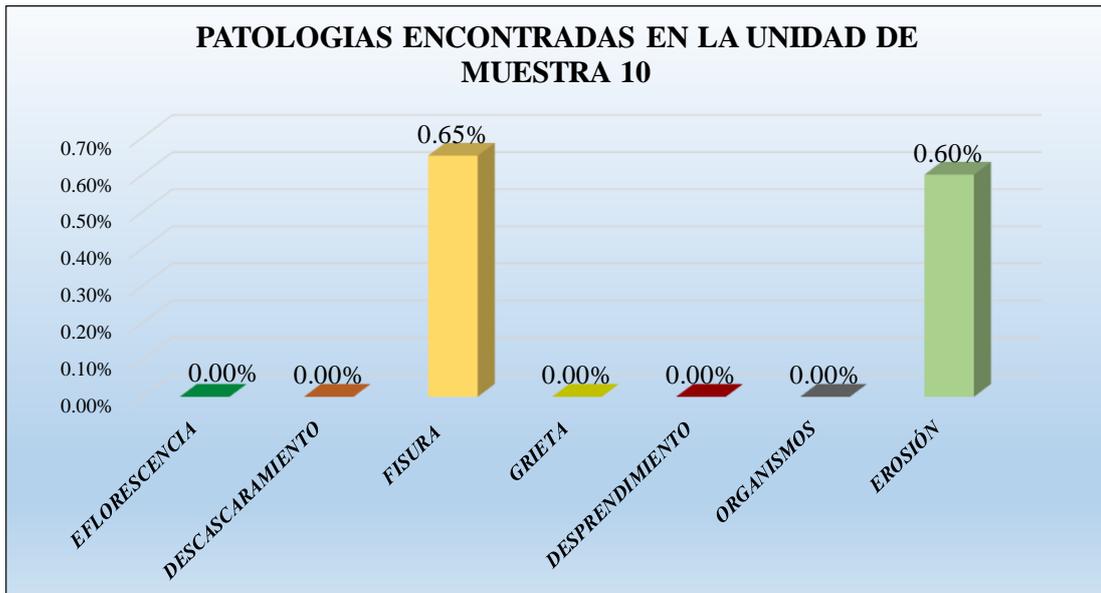


Grafico 37. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 10

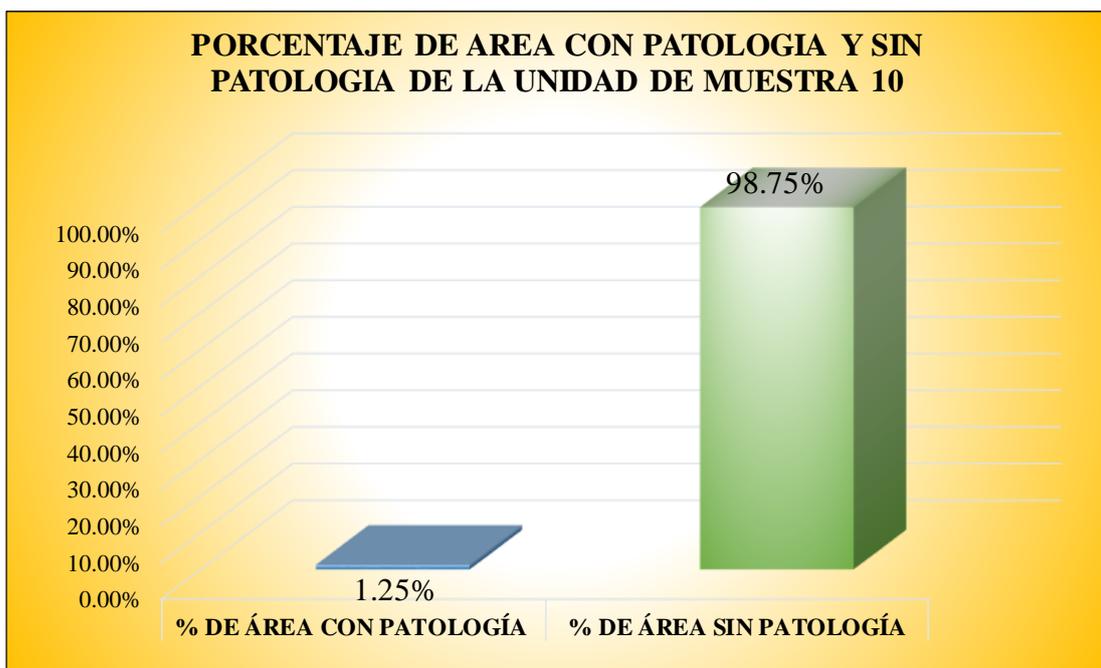


Grafico 38. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-10

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 10

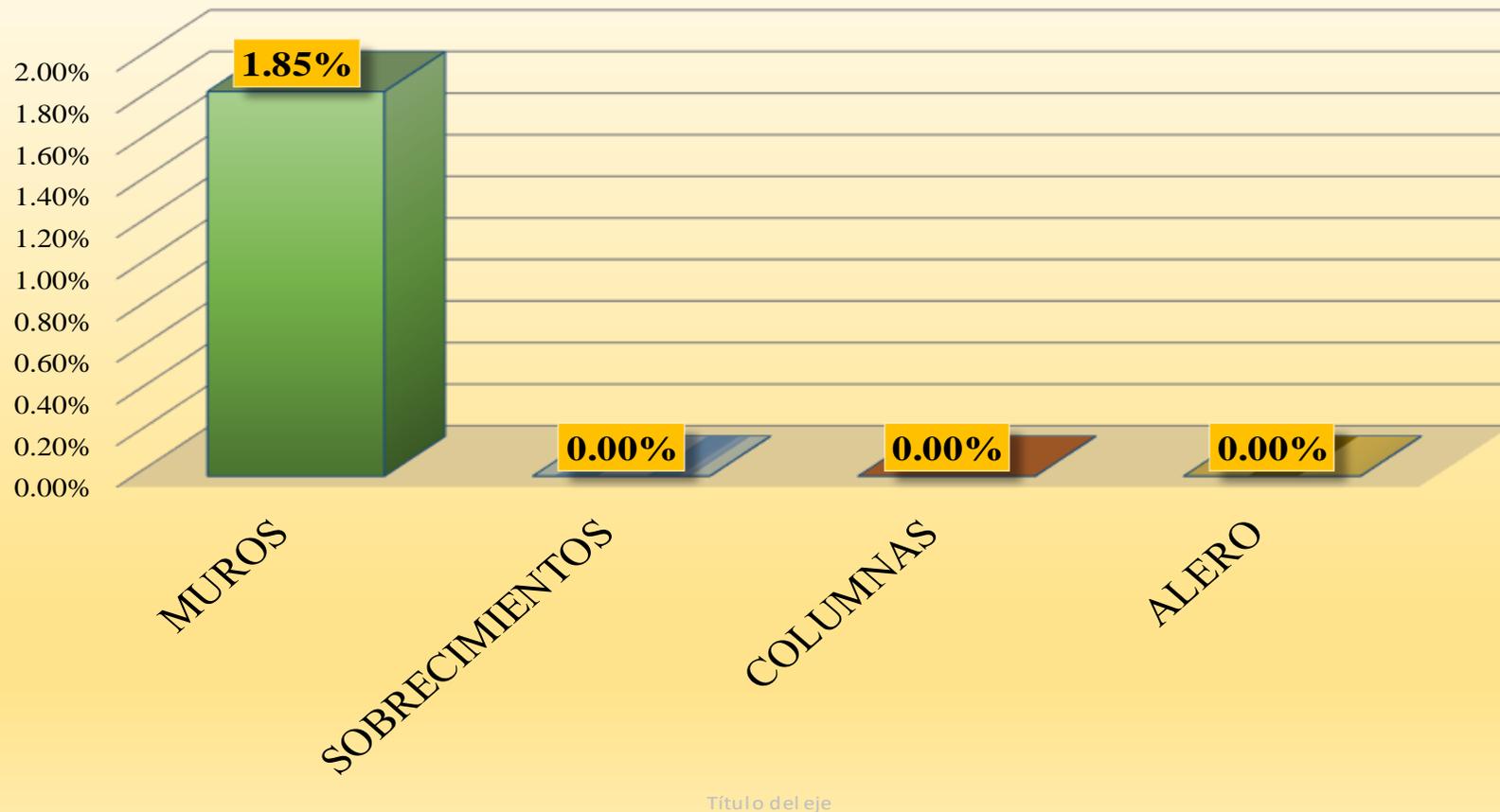


Grafico 39. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 10

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 10

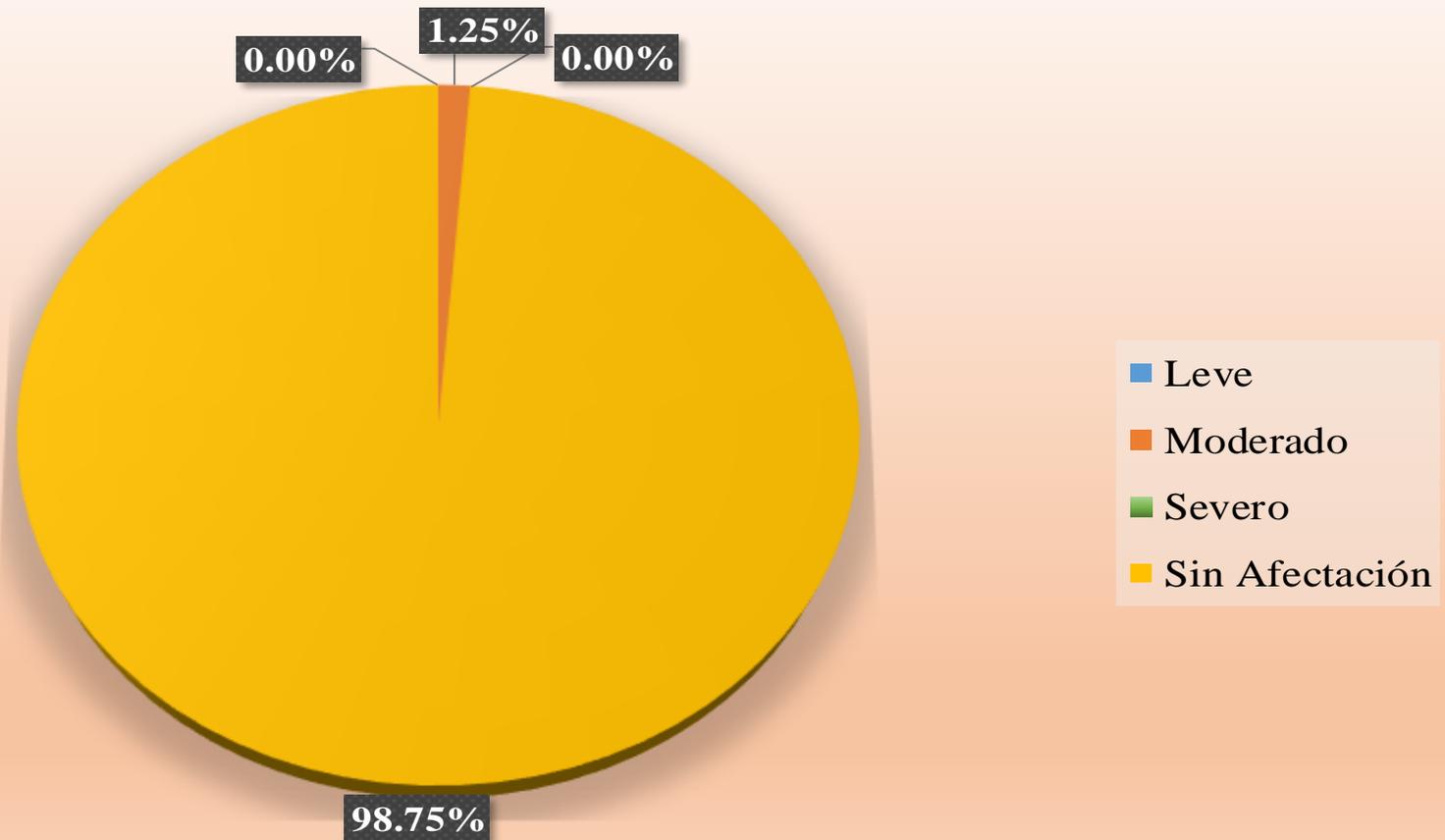


Grafico 40. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 10

Tabla 11. Recajo de información de campo de la unidad de muestra 11

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						28.09
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.11	3.50	0.38	0.77		MODERADO
D.GRIETA	0.12	3.50	0.42	2.02		MODERADO
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.30	0.20	0.06	0.85		MODERADO
D.GRIETA	0.30	0.20	0.06	0.65		MODERADO
E.DESPREDIMIENTO	0.30	0.20	0.06	0.00		LEVE
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						1.26
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	11.50	0.10	1.15	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 11																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN						DISTRITO	: RUPA RUPA						FOTOGRAFIA DE UM-11 		
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: HUANUCO								
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA						REGIÓN	: HUANUCO								
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA						FECHA	: 16/08/2017								
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS		MURO (m2)		28.09		TOTAL (M2)			
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.27		33.77	M2		
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		1.26					
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		1.15					
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL			
	ÁREA:	28.09	M ²	ÁREA:	3.27	M ²	ÁREA:	1.26	M ²	ÁREA:	1.15	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	
A	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.15	100.00%	ALTO	1.15	3.41%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.38	1.35%	MODERADO	0.06	1.83%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.44	1.30%	
D	GRIETA	0.42	1.50%	MODERADO	0.06	1.83%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.48	1.42%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.06	1.83%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.06	0.18%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
TOTAL		0.80	2.85%		0.18	5.50%		0.00	0.00%		1.15	100.00%		2.13	6.31%	
NIVEL DE SEVERIDAD		2			2			-			3					

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 11																
<p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 11 ESCALA 1:20</p>																

UNIDAD DE MUESTRA - 11	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -11				NIVEL DE SEVERIDAD
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	
	2.13	6.31%	31.64	93.69%	ALTO

Fuente: Elaboracion Propia

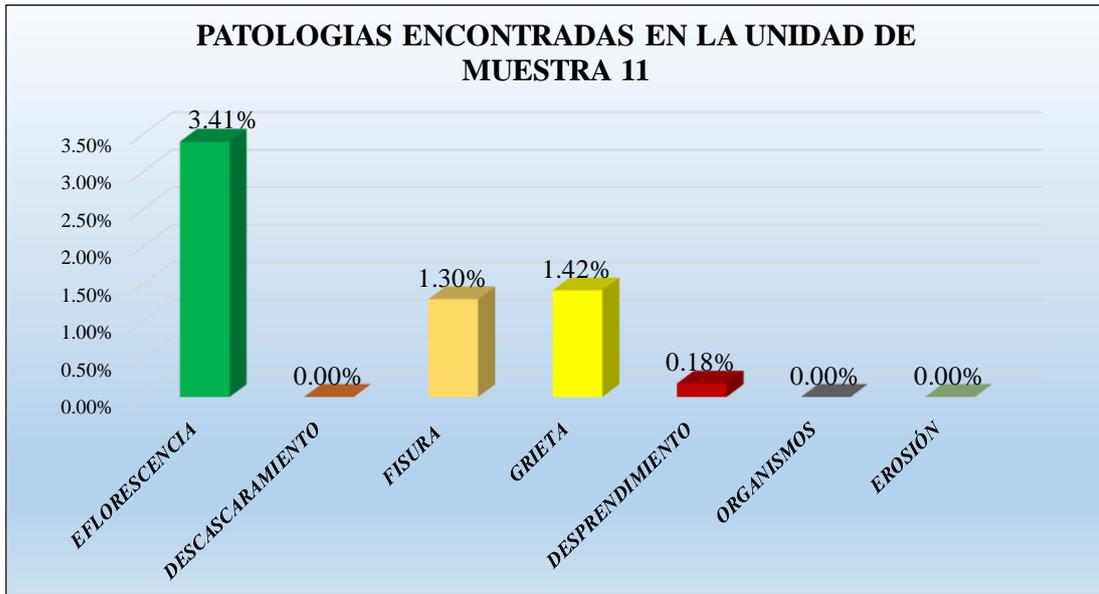


Grafico 41. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 11

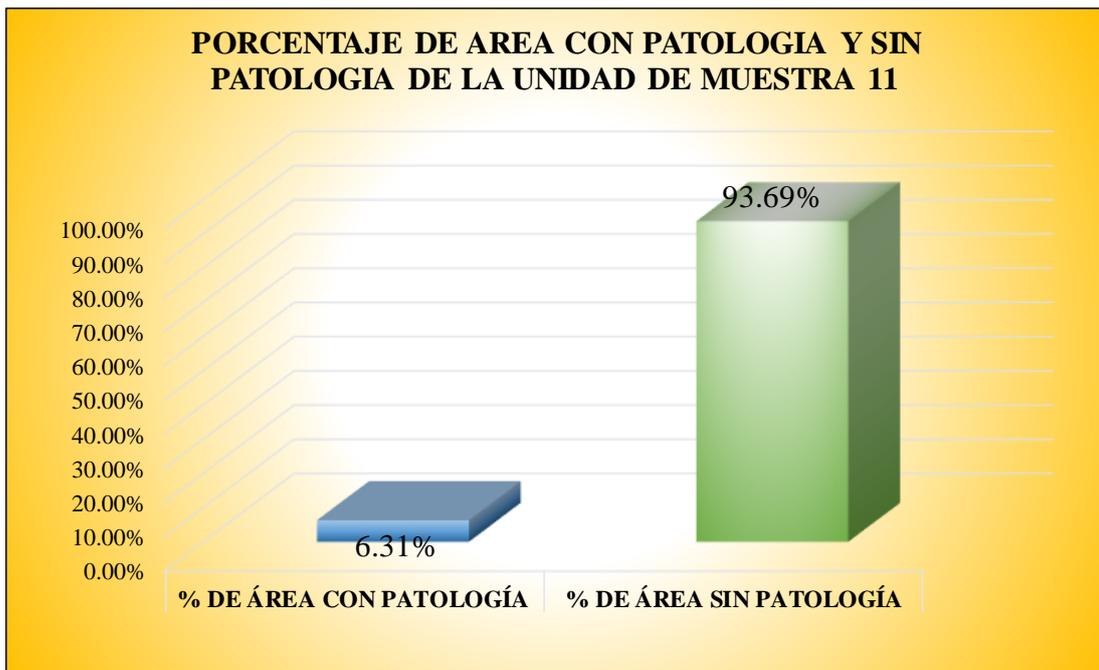


Grafico 42. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-11

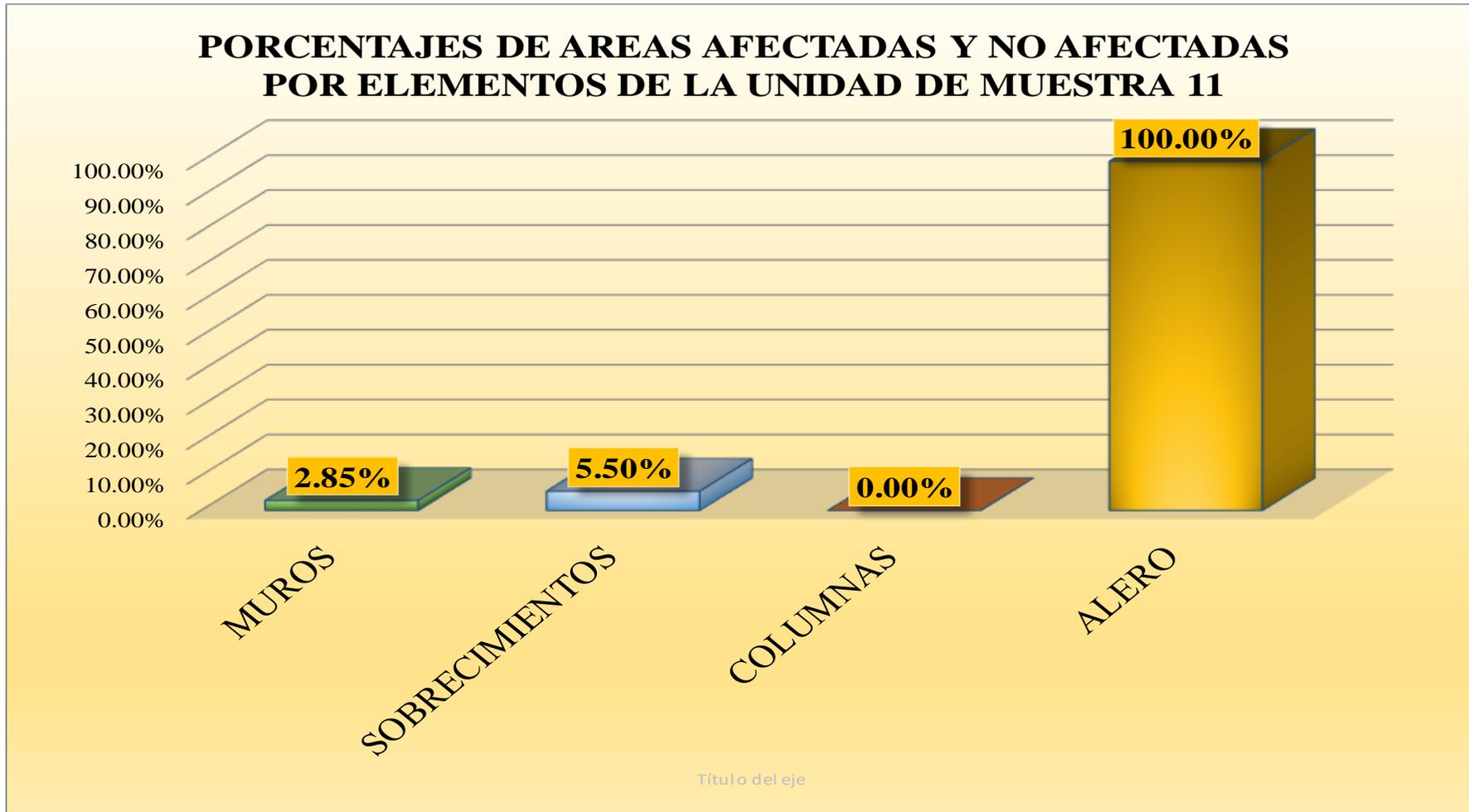


Grafico 43. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 11

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 11

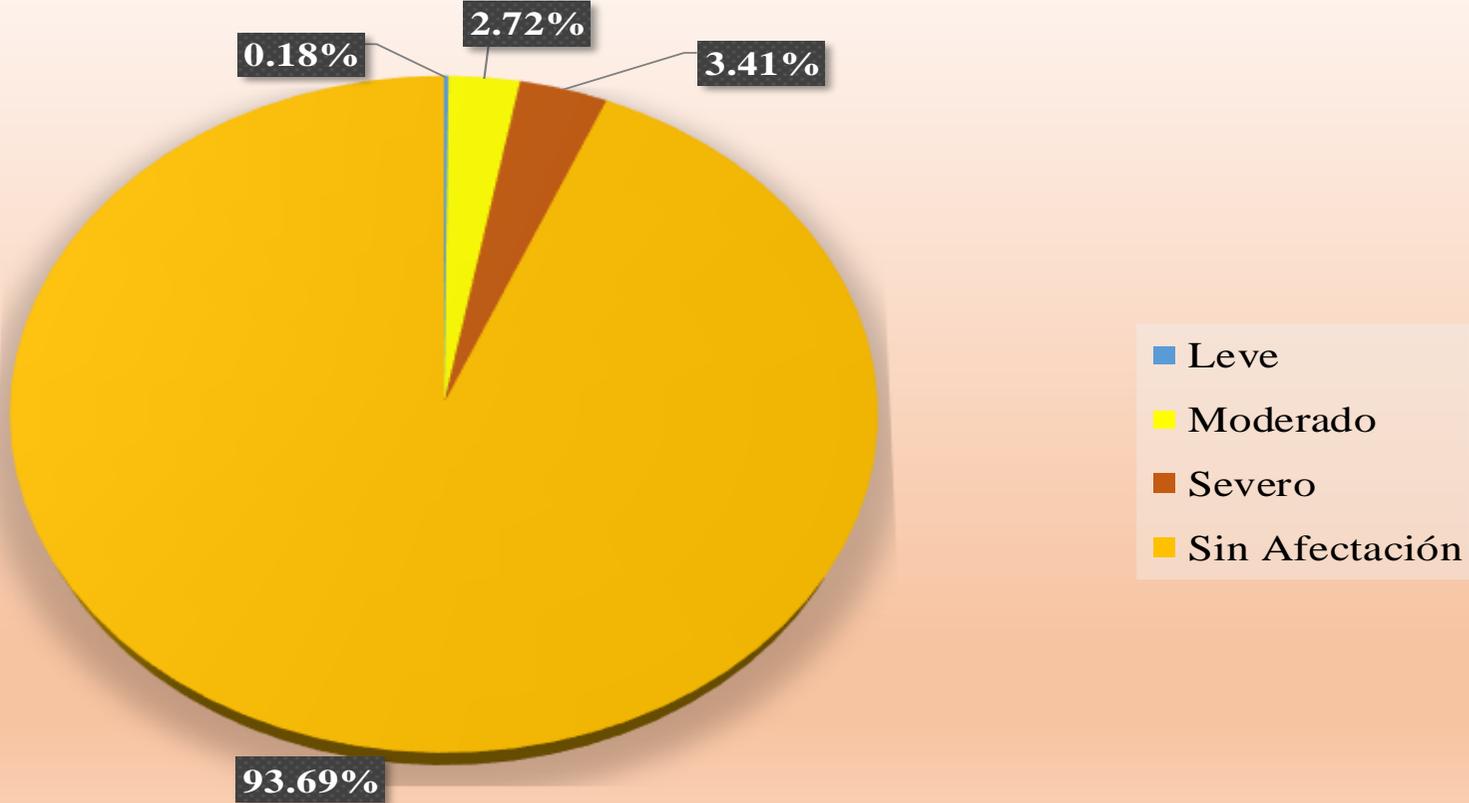


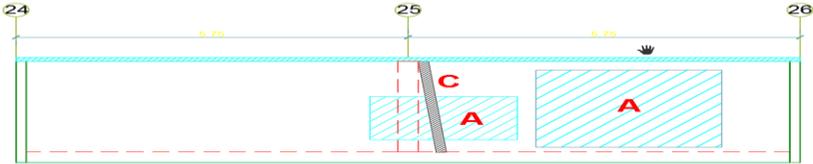
Grafico 44. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 11

Tabla 12. Recoyo de información de campo de la unidad de muestra 12

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
							27.25
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	2.23	3.50	7.82	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	1.09	3.50	3.80	1.15		ALTO	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
							3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
							1.68
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	1.20	0.30	0.36	0.00		MODERADO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
							1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	

Fuente: Elaboracion Propia

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

	FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																	
	DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																	
UNIDAD DE MUESTRA 12																		
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO	: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-12						
ASESOR	:MGR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: HUANUCO											
ESTRUCTURA	:ALBANILERÍA CONFINADA					REGIÓN	: HUANUCO											
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA	: 16/08/2017											
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS			MURO (m2)		27.25		TOTAL (M2)				
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.27		33.35	M2				
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		1.68							
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		1.15							
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL					
	ÁREA:	27.25	M ²	ÁREA:	3.27	M ²	ÁREA:	1.68	M ²	ÁREA:	1.15	M ²						
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA				
A	EFLORESCENCIA	7.82	28.70%	ALTO	0.00	0.00%	-	0.36	21.43%	MODERADO	0.00	0.00%	-	8.18	24.53%			
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
C	FISURA	3.80	13.94%	ALTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	3.80	11.39%			
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%			
TOTAL		11.62	42.64%		0.00	0.00%		0.36	21.43%		0.00	0.00%		11.98	35.92%			
NIVEL DE SEVERIDAD	3			2			-			3								
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 12																		
 <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 12 ESCALA 1:75</p>																		
UNIDAD DE MUESTRA - 12	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -12				NIVEL DE SEVERIDAD													
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA														
	11.98	35.92%	21.37	64.08%	ALTO													

Fuente: Elaboracion Propia

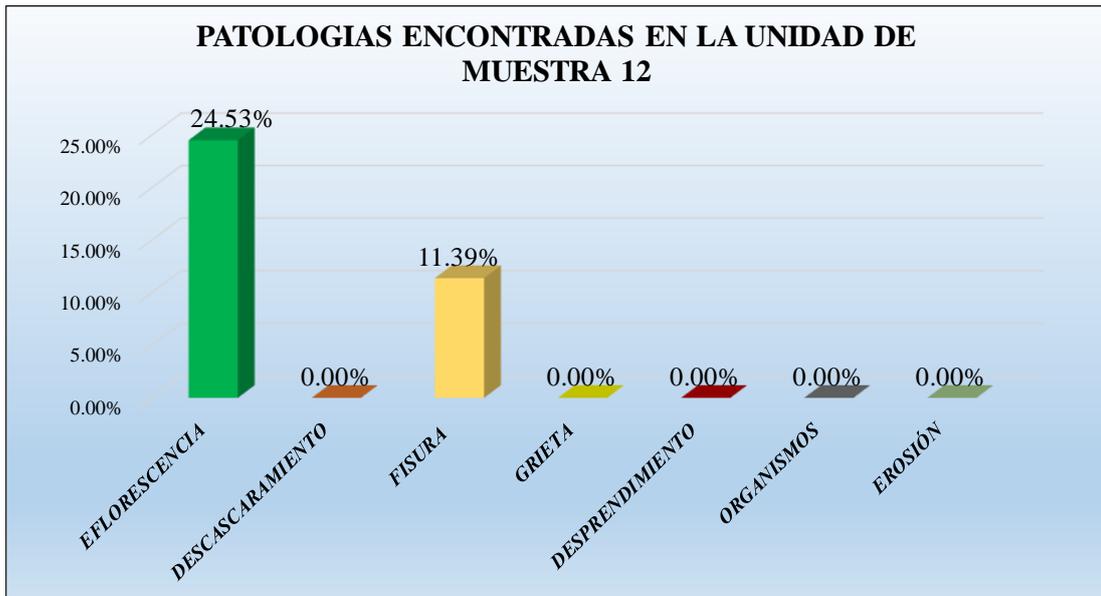


Grafico 45. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 12

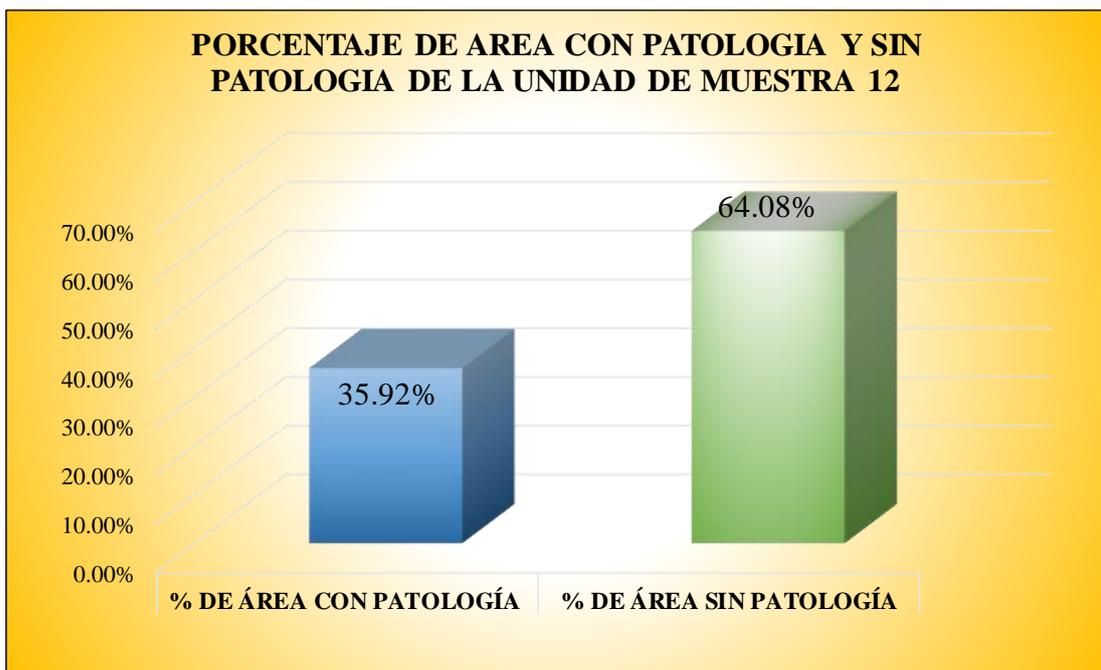


Grafico 46. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-12

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 12

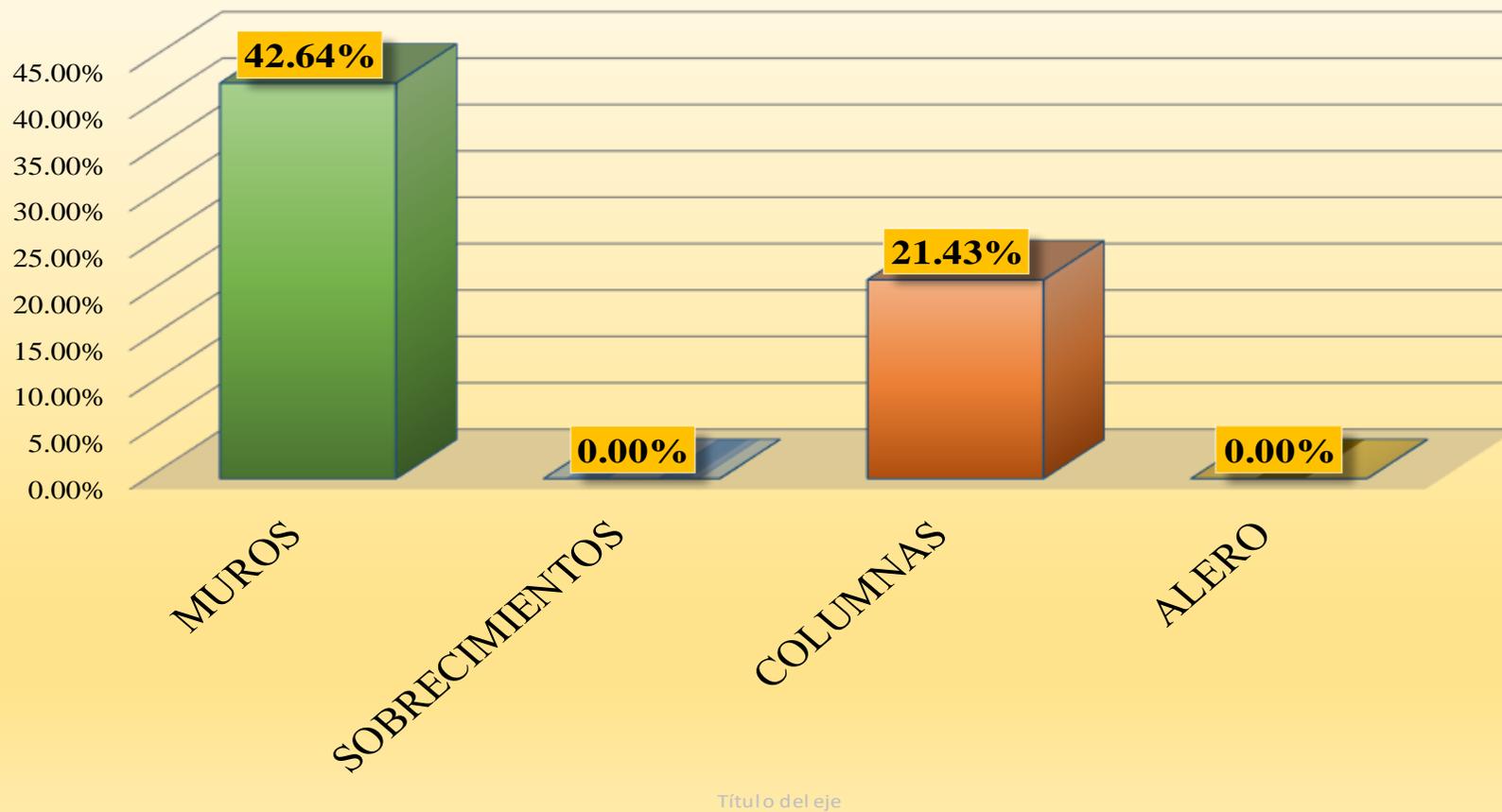


Grafico 47. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 12

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 12

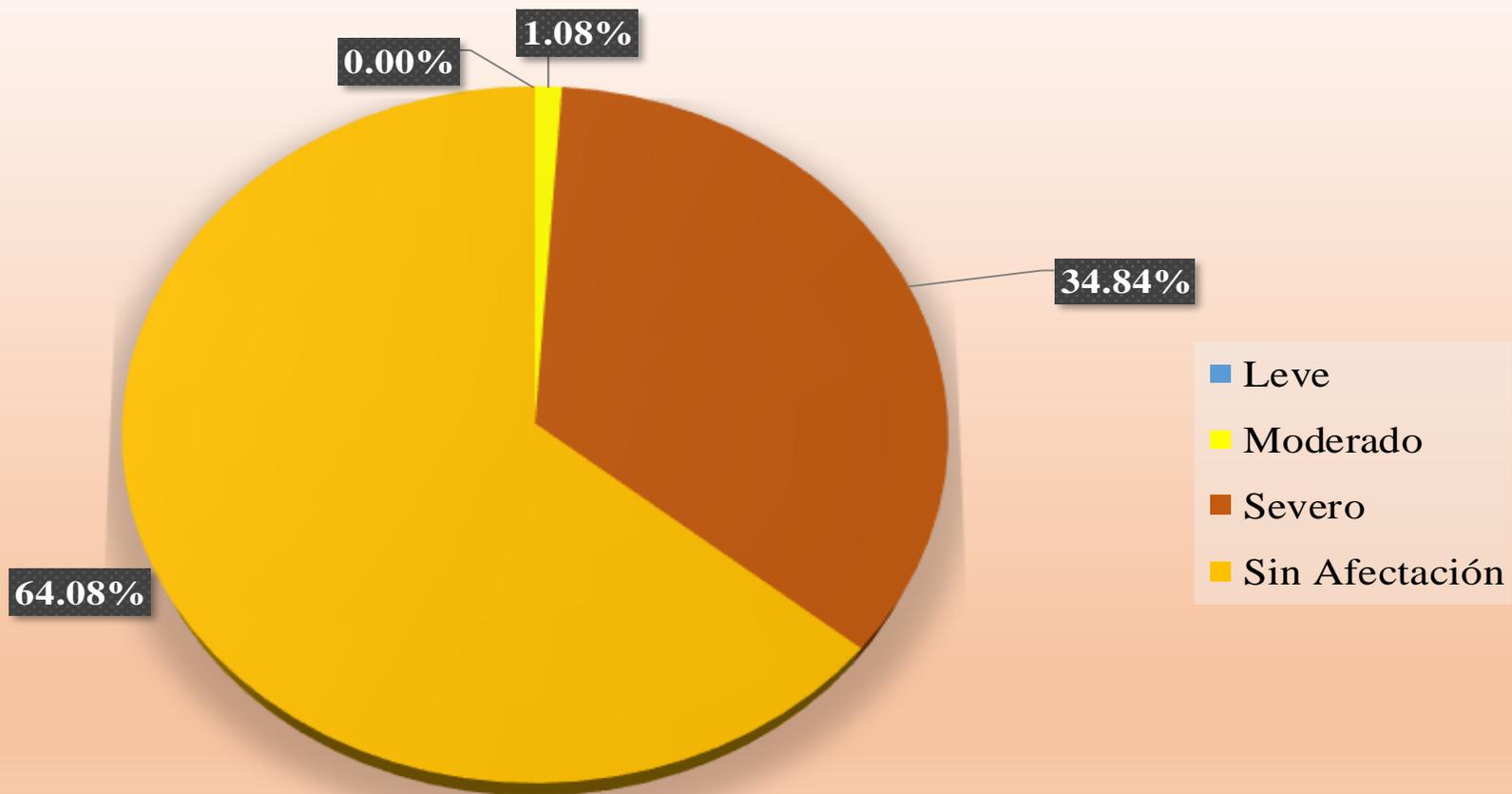


Grafico 48. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 12

Tabla 13. Recoyo de información de campo de la unidad de muestra 13

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						27.79
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	3.29	3.50	11.50	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.08	1.52	0.12	0.00		LEVE
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.33	0.98	0.32	0.00		LEVE
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						1.14
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.20	0.10	0.02	0.00		LEVE
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.															
UNIDAD DE MUESTRA 13															
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN				DISTRITO	: RUPA RUPA				FOTOGRAFIA DE UM-13 					
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS				PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA				REGIÓN	: HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA				FECHA	:16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS															
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)	27.79	TOTAL (M2)		M2	
B	DESCASCARAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2			SOBRECIMIENTO (m2)	3.27	33.35			
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3			COLUMNAS (m2)	1.14				
										ALERO (m2)	1.15				
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
	ÁREA:	27.79	M ²	ÁREA:	3.27	M ²	ÁREA:	1.14	M ²	ÁREA:	1.15	M ²	ÁREA:	11.96	M ²
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A	EFLORESCENCIA	11.50	41.38%	ALTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	11.50	34.48%
B	DESCASCARAMIENTO	0.12	0.43%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.12	0.36%
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
E	DESPRENDIMIENTO	0.32	1.15%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.02	1.74%	LEVE	0.34	1.02%
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%
TOTAL		11.94	42.97%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.02	1.74%		11.96	35.86%
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			-			3				
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 13															
															
UNIDAD DE MUESTRA - 13 ESCALA: 1:75															
UNIDAD DE MUESTRA - 13	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -13				NIVEL DE SEVERIDAD										
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	ALTO										
	11.96	35.86%	21.39	64.14%											

Fuente: Elaboracion Propia

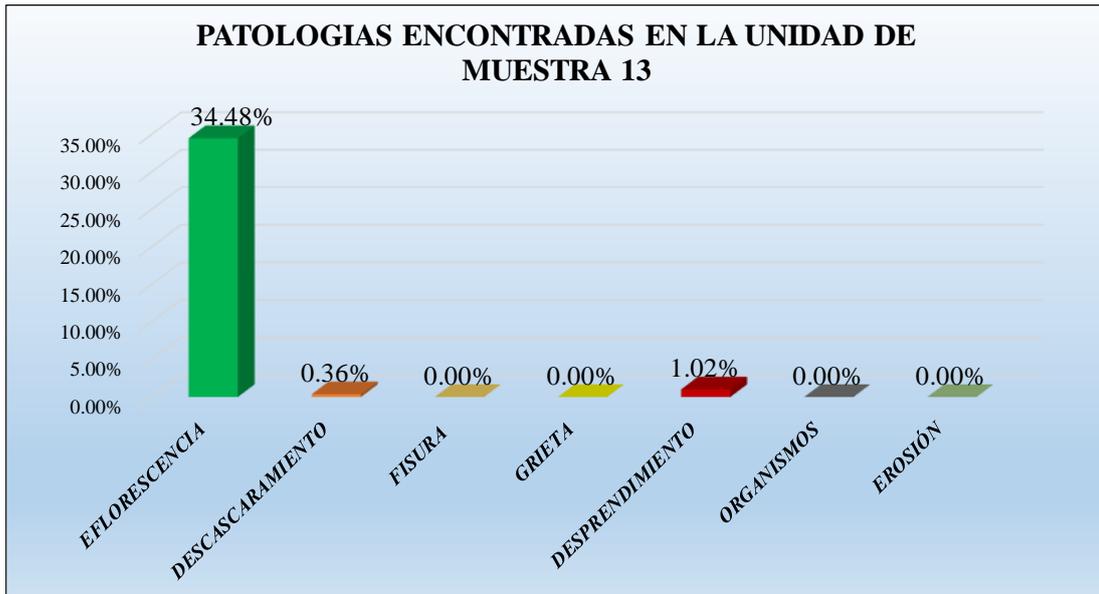


Grafico 49. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 13

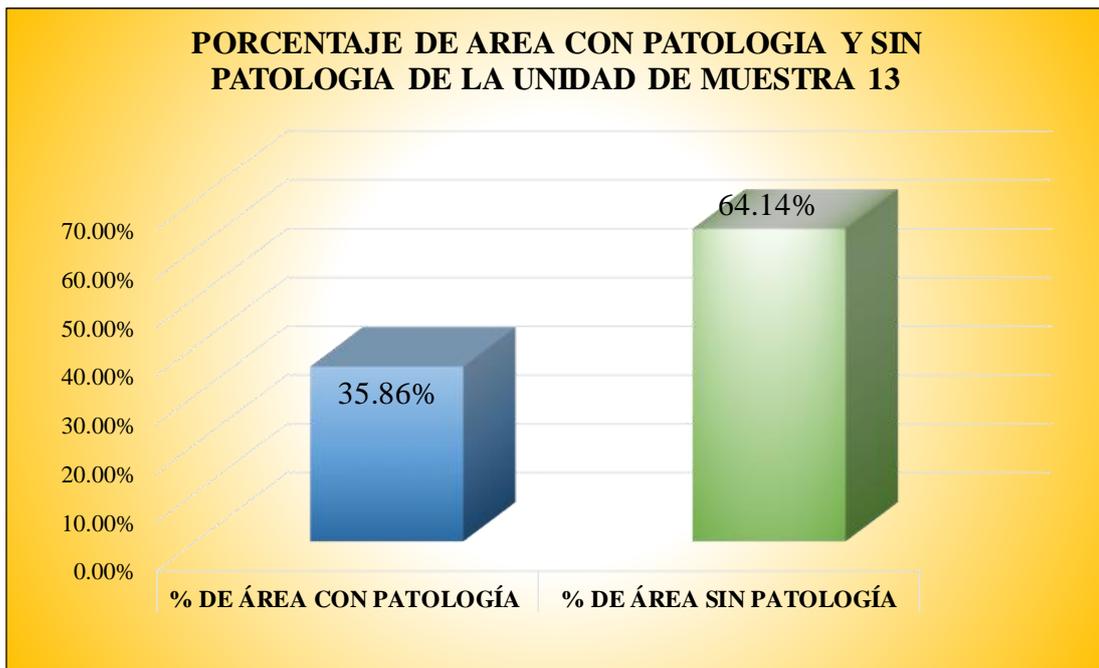


Grafico 50. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-13

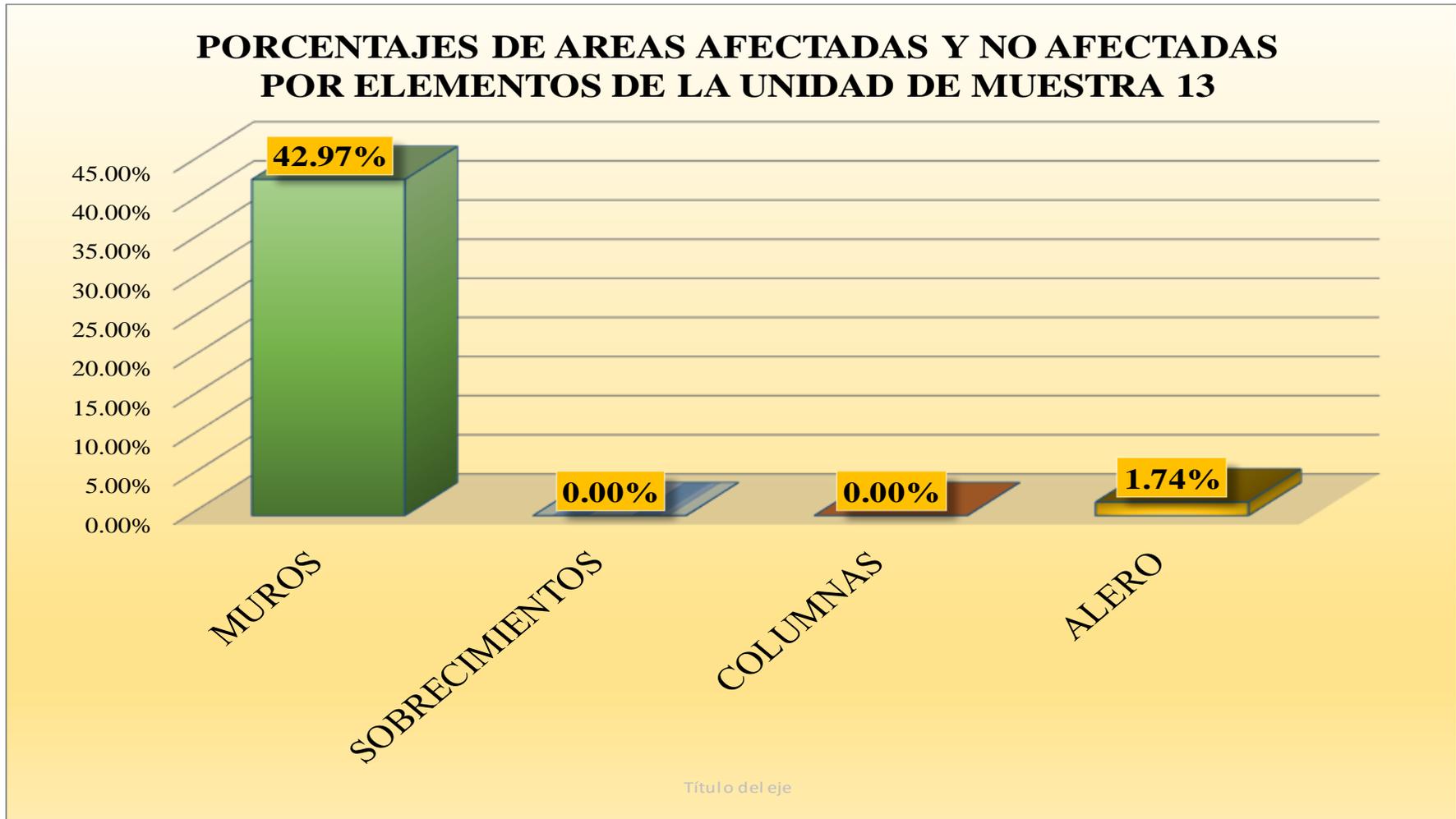


Grafico 51. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 13

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 13

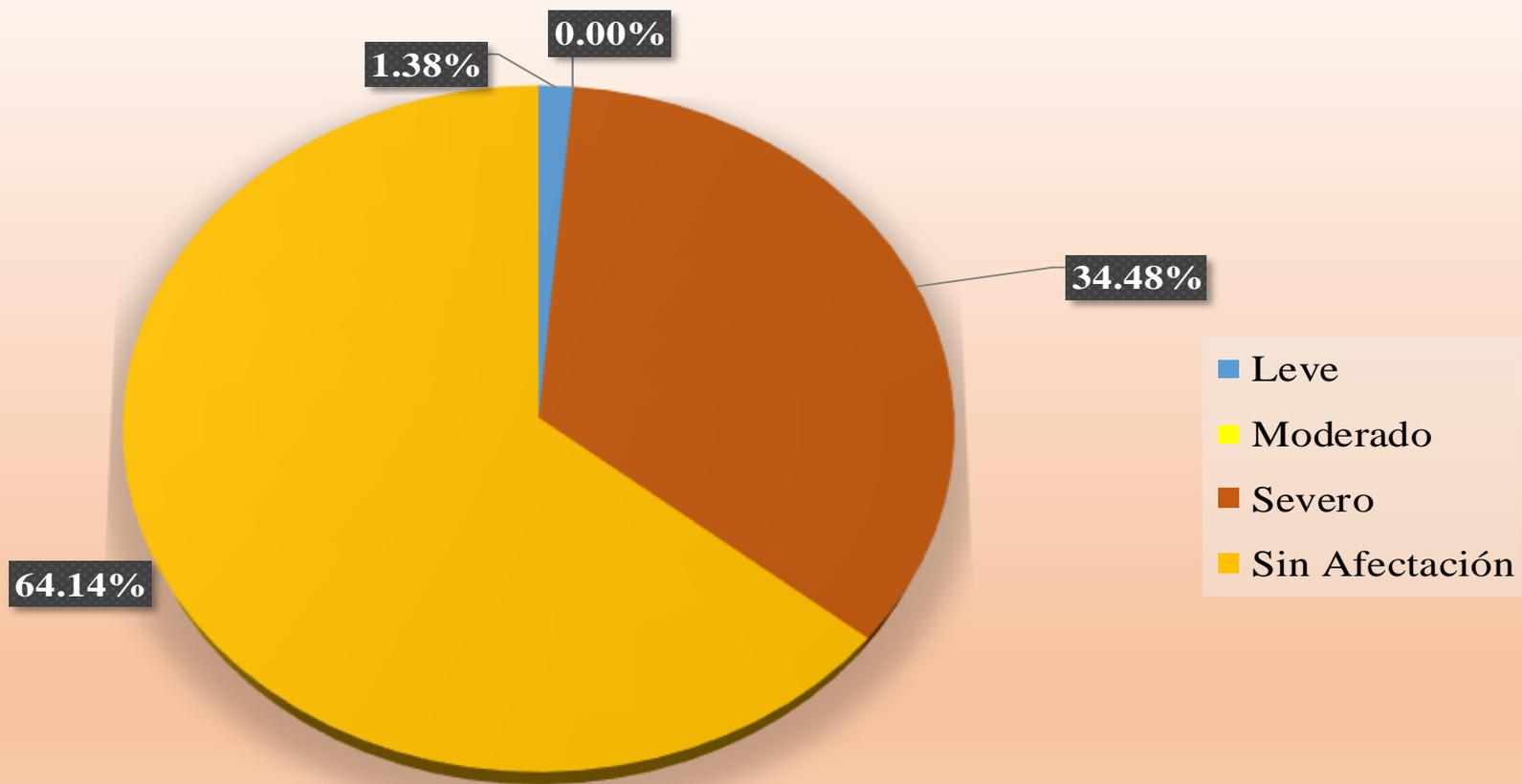


Grafico 52. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 13

Tabla 14. Recejo de información de campo de la unidad de muestra 14

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						30.98
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.59	0.98	0.58	1.20		MODERADO
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						3.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						0.84
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						0.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 14																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO	: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-14 				
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN	:HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA	: 16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS		MURO (m2)		30.98		TOTAL (M2)			
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)	3.00		34.82	M2			
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)	0.84						
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)	0.00						
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
		ÁREA:	30.98	M ²	ÁREA:	3.00	M ²	ÁREA:	0.84	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	GRIETA	0.58	1.87%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.58	1.67%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
TOTAL		0.58	1.87%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.58	1.67%	
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			-			-			0.58	1.67%	

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 14															
 <p>UNIDAD DE MUESTRA - 14</p>															

UNIDAD DE MUESTRA - 14	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -14				NIVEL DE SEVERIDAD
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	
	0.58	1.67%	34.24	98.33%	ALTO

Fuente: Elaboracion Propia

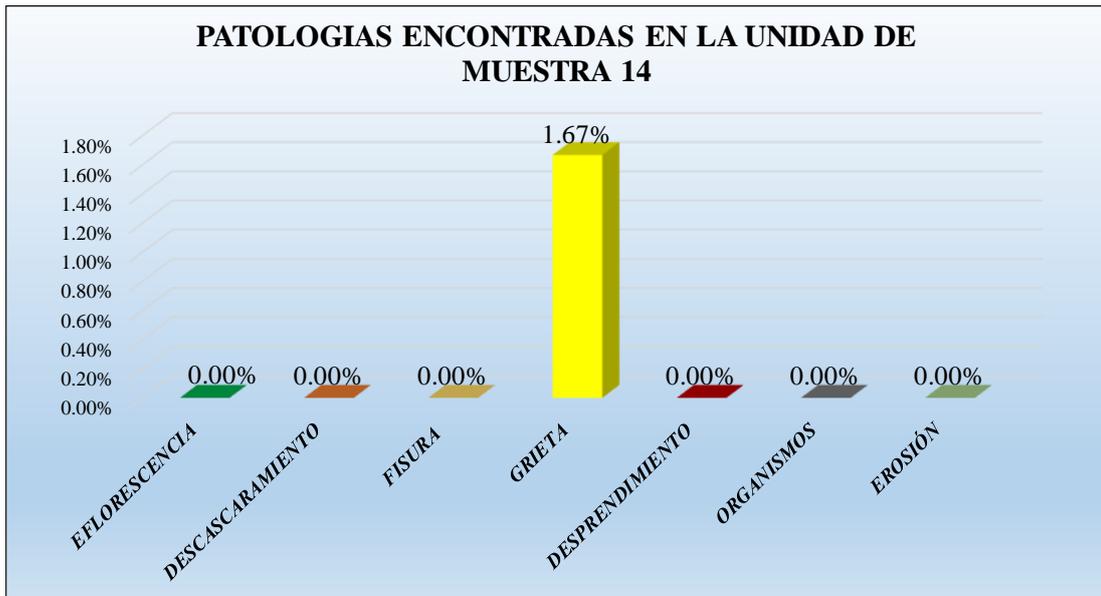


Grafico 53. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 14

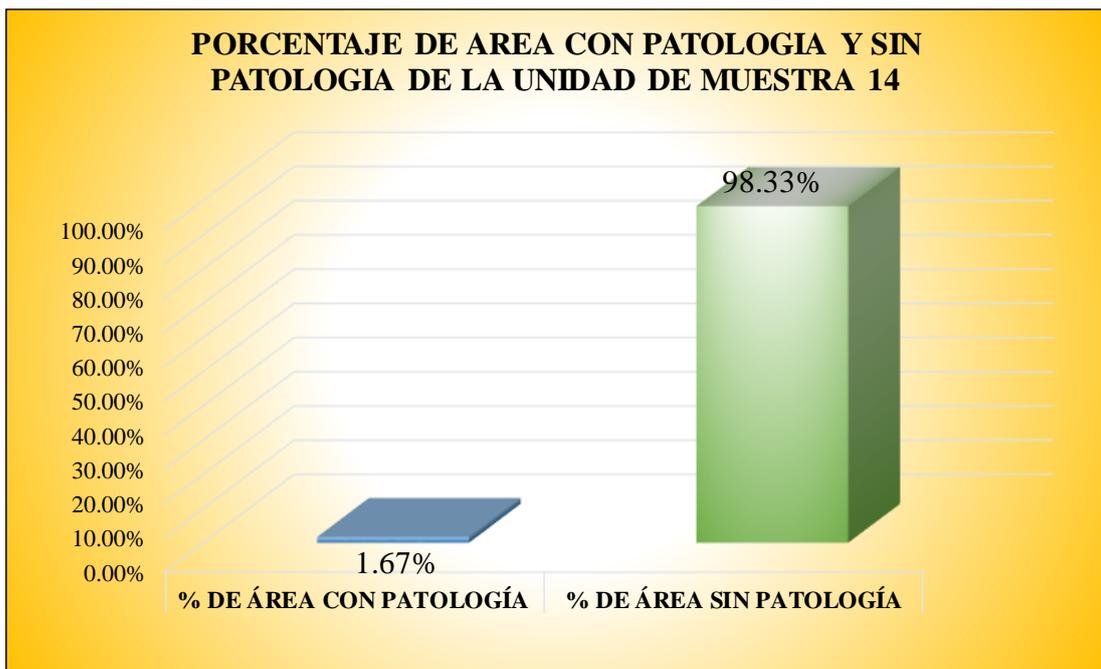


Grafico 54. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-14

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 14

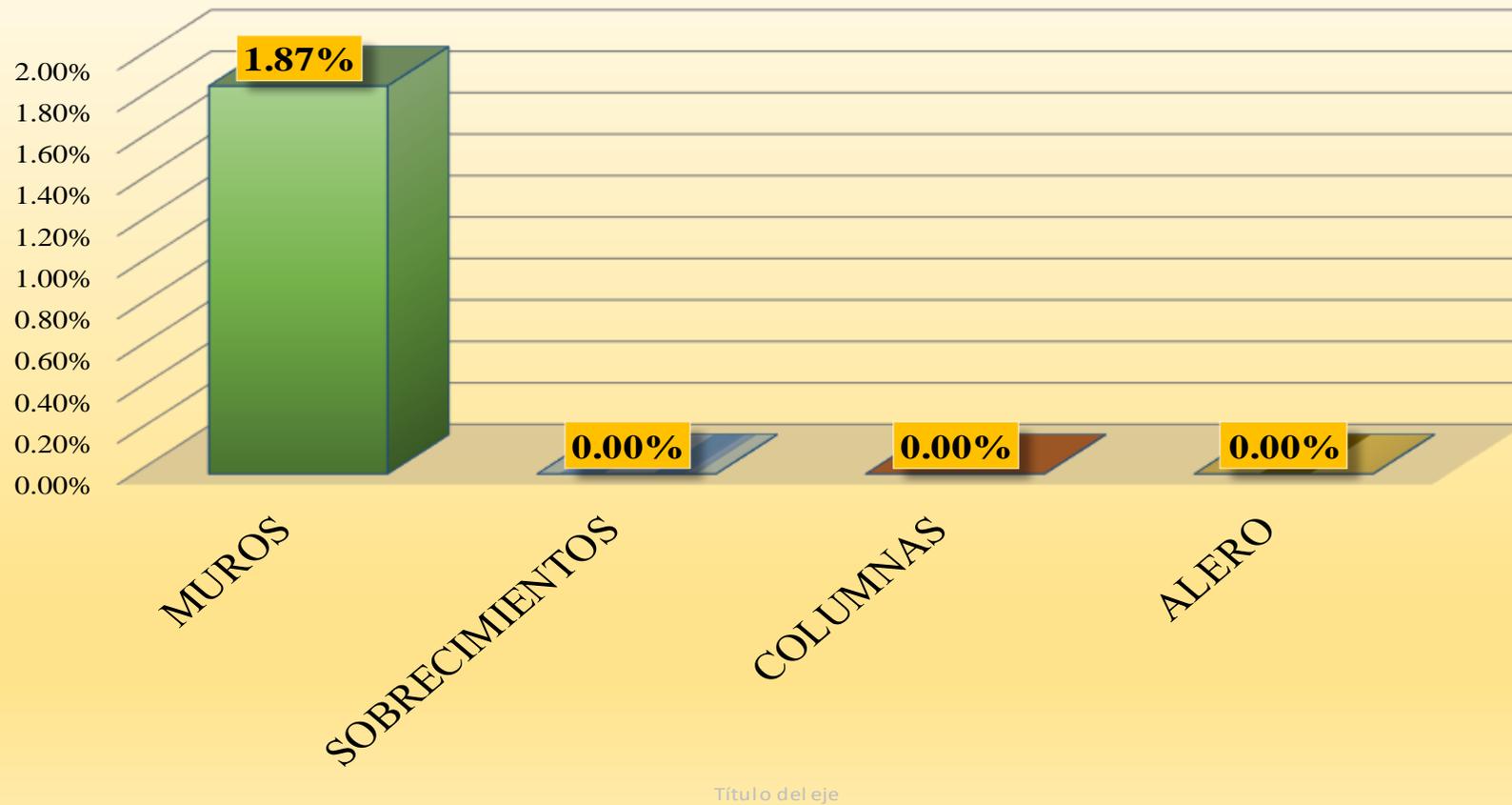


Grafico 55. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 14

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 14

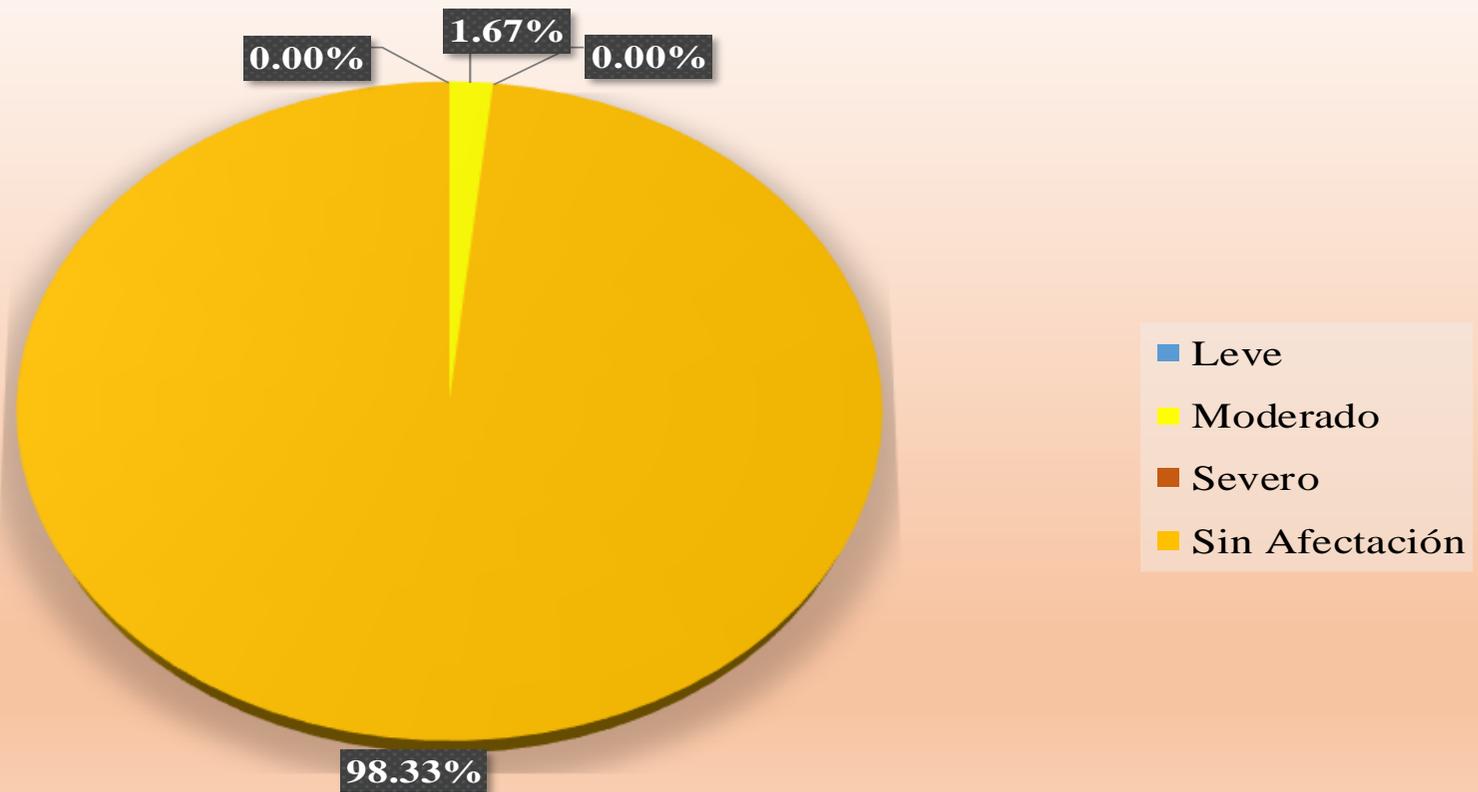


Grafico 56. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 14

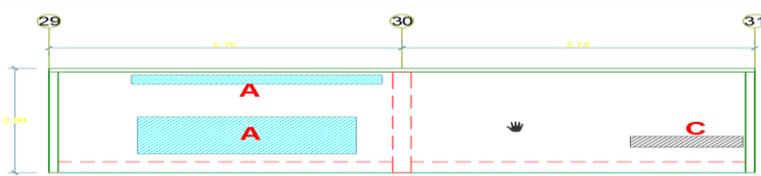
Tabla 15. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 15

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
						27.22
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	4.77	0.98	4.67	0.00		ALTO
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.56	0.98	0.55	0.90		MODERADO
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
						3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						1.71
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
						1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboracion Propia

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

 FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 15																
EVALUADOR		:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO		: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-15		
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA		: HUANUCO							
ESTRUCTURA		:ALBANILERÍA CONFINADA					REGIÓN		: HUANUCO							
LUGAR		:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA		: 16/08/2017							
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS																
		PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		27.22	TOTAL (M2)				
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.27	33.35	M2			
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		1.71					
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		1.15					
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
		ÁREA: 27.22 M ²			ÁREA: 3.27 M ²			ÁREA: 1.71 M ²			ÁREA: 1.15 M ²					
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A EFLORESCENCIA		4.67	17.16%	ALTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	4.67	14.00%	
B DESCASCAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C FISURA		0.55	2.02%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.55	1.65%	
D GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F ORGANISMOS		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G EROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
TOTAL		5.22	19.18%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	5.22	15.65%	
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			-			-					

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 15																
 <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 15 ESCALA 1:75</p>																

UNIDAD DE MUESTRA - 15	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -15				NIVEL DE SEVERIDAD
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	
	5.22	15.65%	28.13	84.35%	ALTO

Fuente: Elaboracion Propia

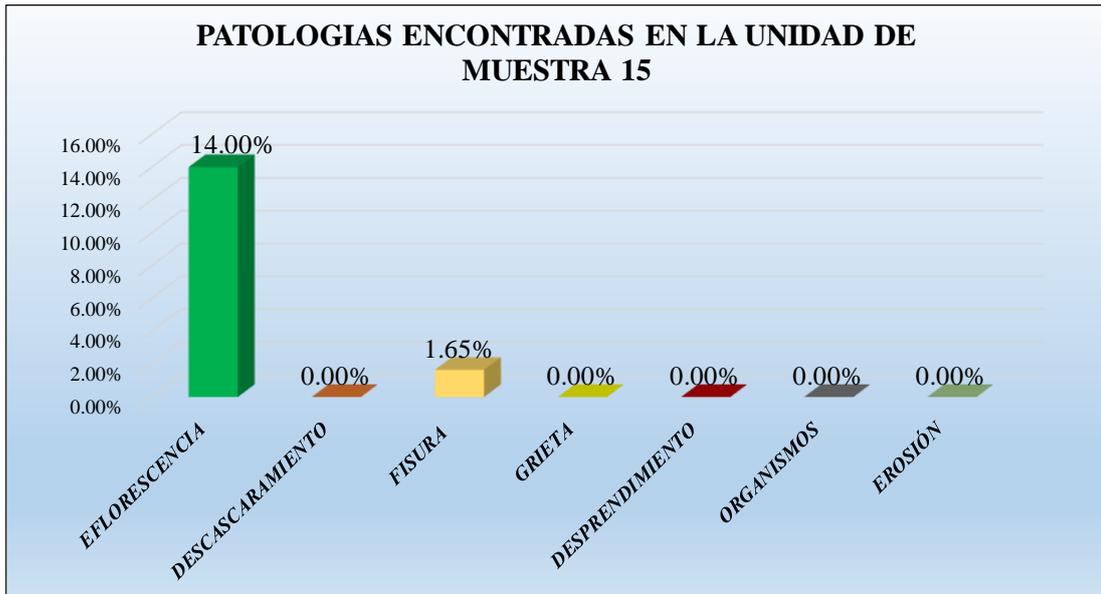


Grafico 57. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 15

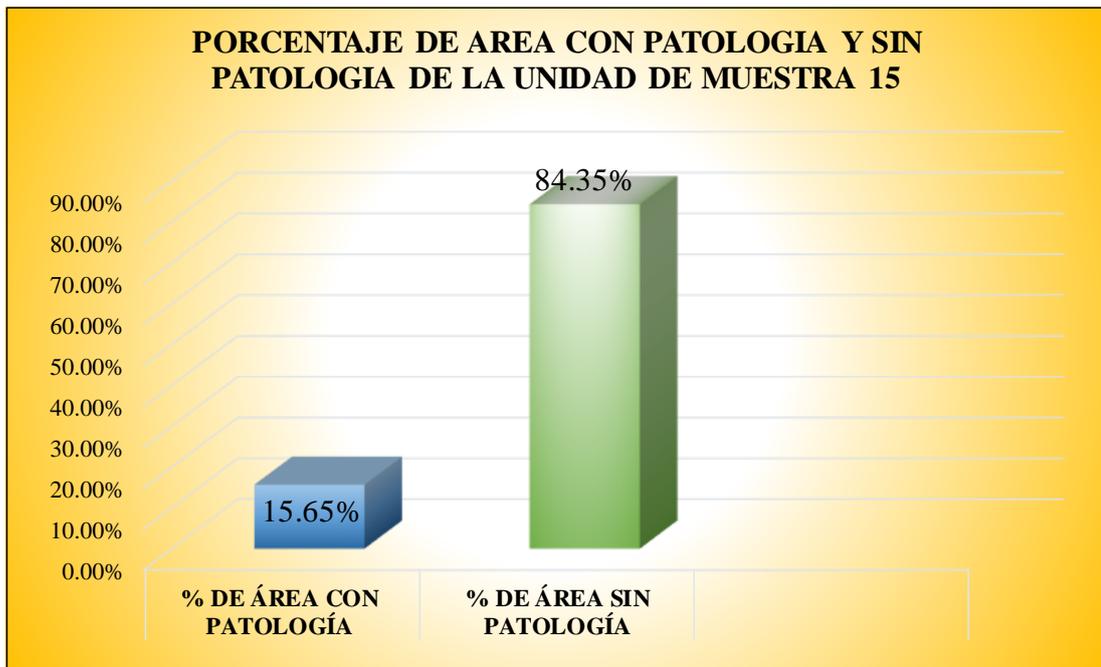


Grafico 58. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-15

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 15

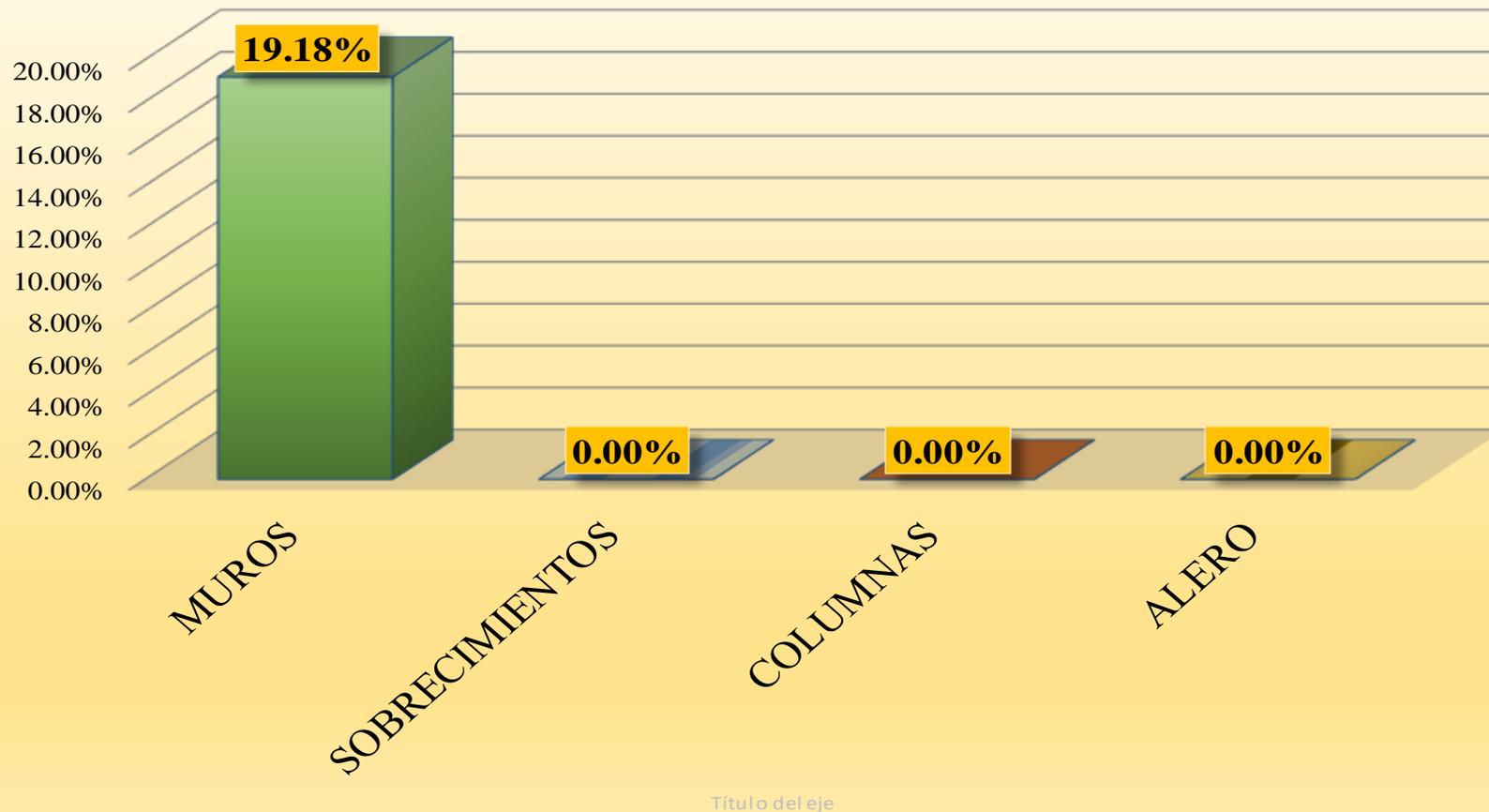


Grafico 59. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 15

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 15

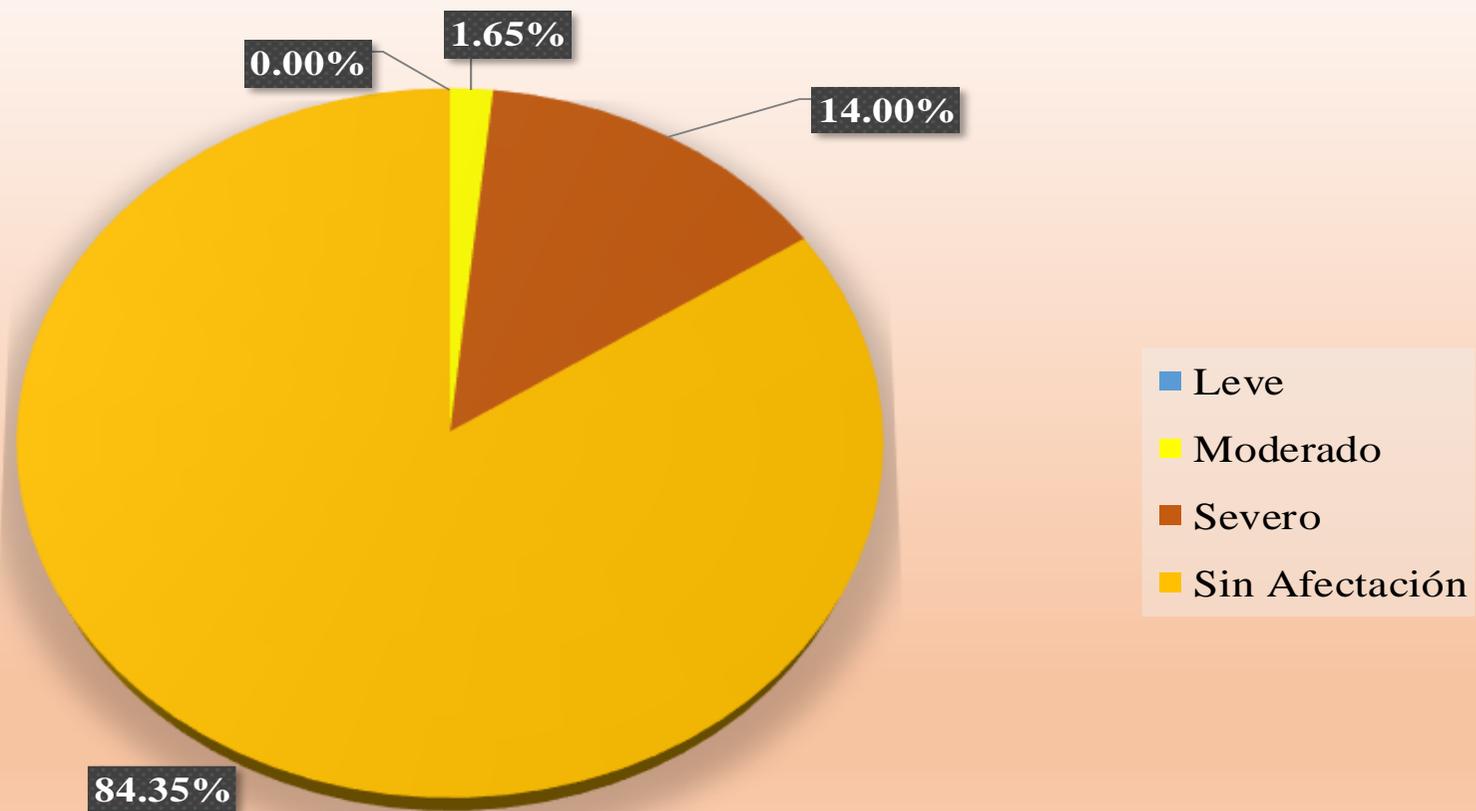


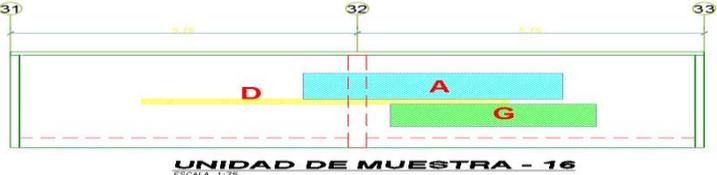
Grafico 60. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 15

Tabla 16. Recejo de información de campo de la unidad de muestra 16

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	MURO
							27.25
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	3.19	0.98	3.13	0.00		LEVE	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.56	0.98	0.55	0.81		MODERADO	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	2.39	0.98	2.34	0.00	3.14	MODERADO	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	SOBRECIMIENTO
							3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	COLUMNAS
							1.68
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.77	0.30	0.23	0.00		LEVE	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.13	0.30	0.04	0.45		LEVE	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	ALERO
							1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	

Fuente: Elaboracion Propia

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

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																
DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 16																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN						DISTRITO	: RUPA RUPA						FOTOGRAFIA DE UM-16		
ASESOR	:MGR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: HUANUCO								
ESTRUCTURA	:ALBANILERÍA CONFINADA						REGIÓN	: HUANUCO								
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA						FECHA	: 16/08/2017								
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		27.25				
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN		LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.27		33.35	M2	
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2	COLUMNAS (m2)		1.68						
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3	ALERO (m2)		1.15						
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL			
	ÁREA:	27.25	M ²	ÁREA:	3.27	M ²	ÁREA:	1.68	M ²	ÁREA:	1.15	M ²	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
A	EFLORESCENCIA	3.13	11.49%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.23	13.69%	LEVE	0.00	0.00%	-	3.36	10.07%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.04	2.38%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.04	0.12%	
D	GRIETA	0.55	2.02%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.55	1.65%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	2.34	8.59%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.34	7.02%	
TOTAL	6.02	22.09%		0.00	0.00%		0.27	16.07%		0.00	0.00%		6.29	18.86%		
NIVEL DE SEVERIDAD	3			2			-			-			6.29	18.86%		
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 16																
 <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 16 ESCALA 1:75</p>																
UNIDAD DE MUESTRA - 16	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -16				NIVEL DE SEVERIDAD											
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA												
	6.29	18.86%	27.06	81.14%	ALTO											

Fuente: Elaboracion Propia

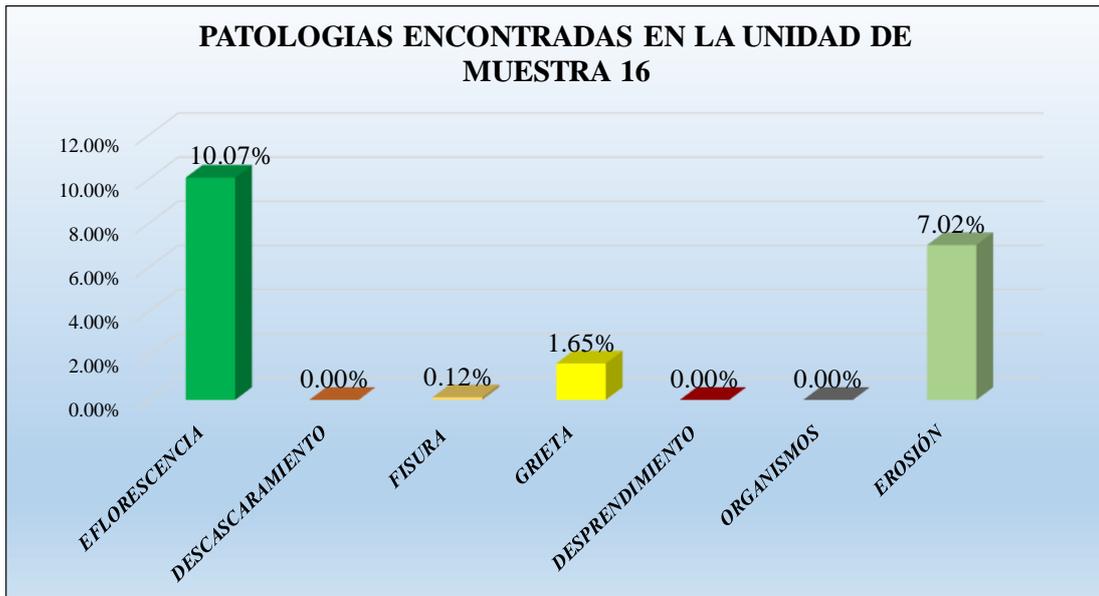


Grafico 61. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 16

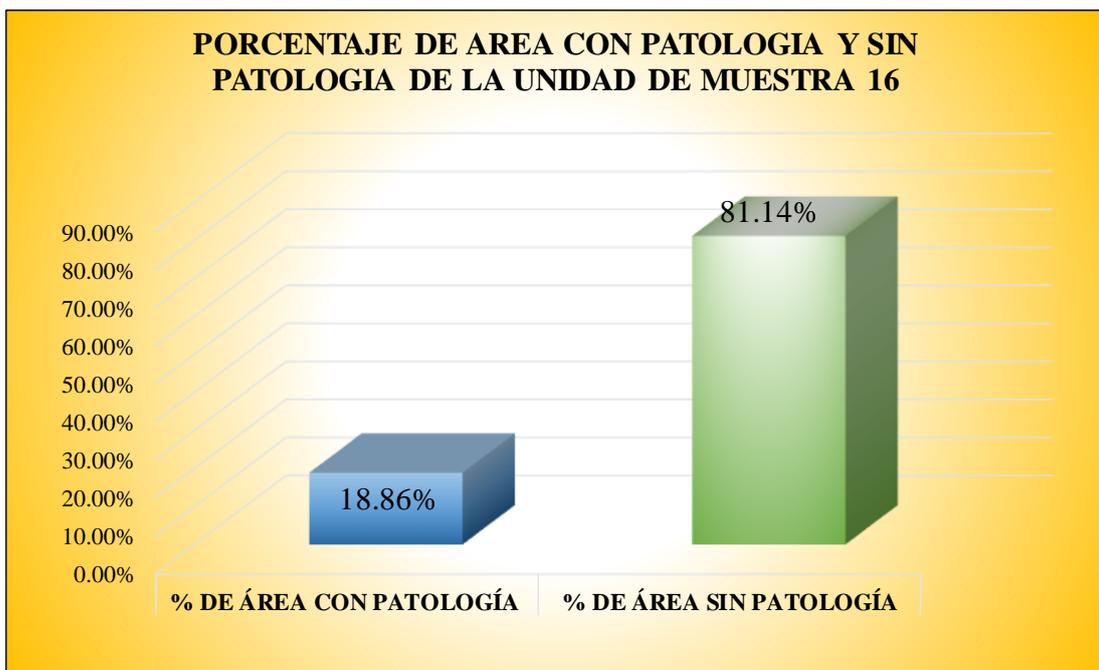


Grafico 62. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-16

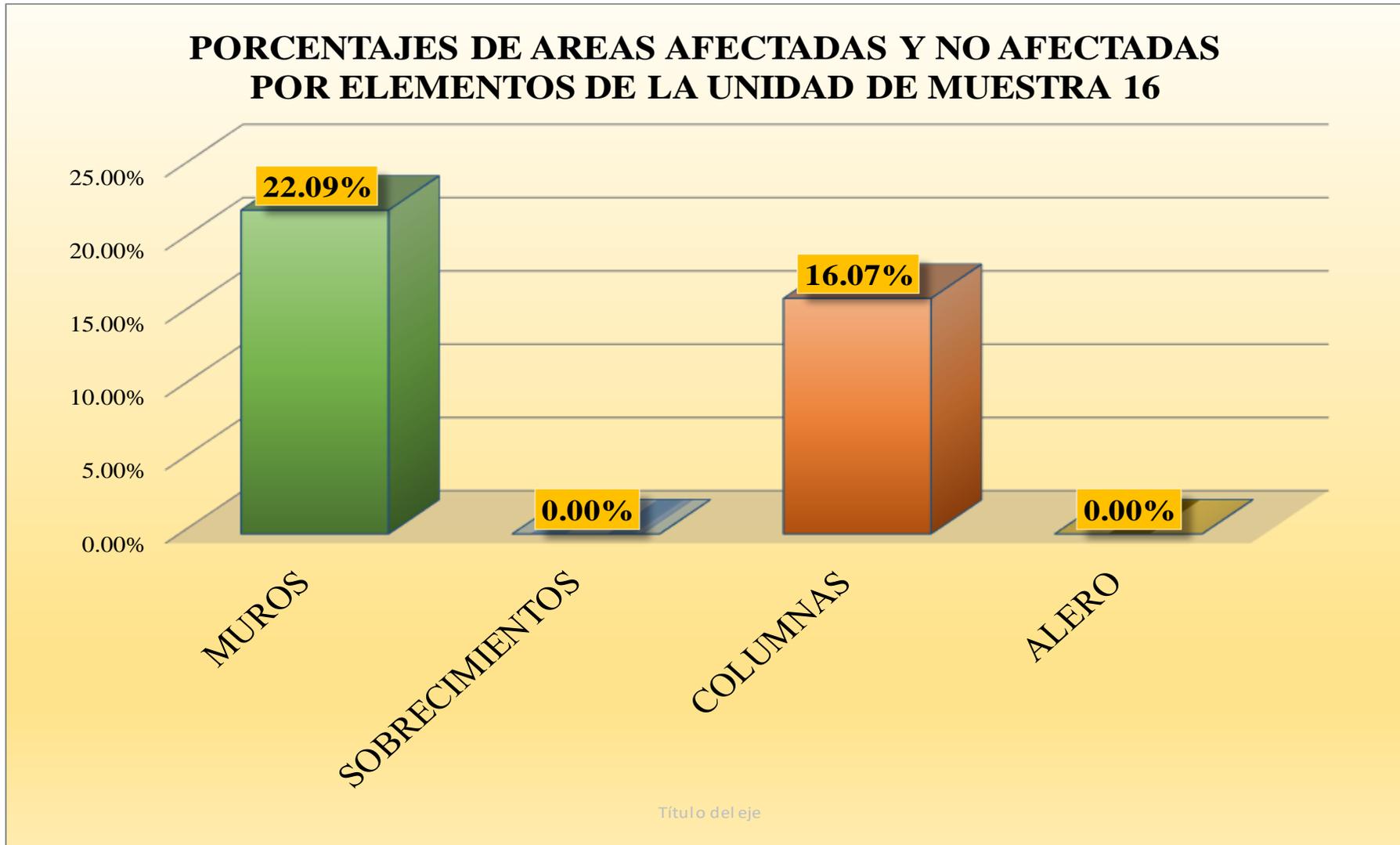


Grafico 63. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 16

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 16

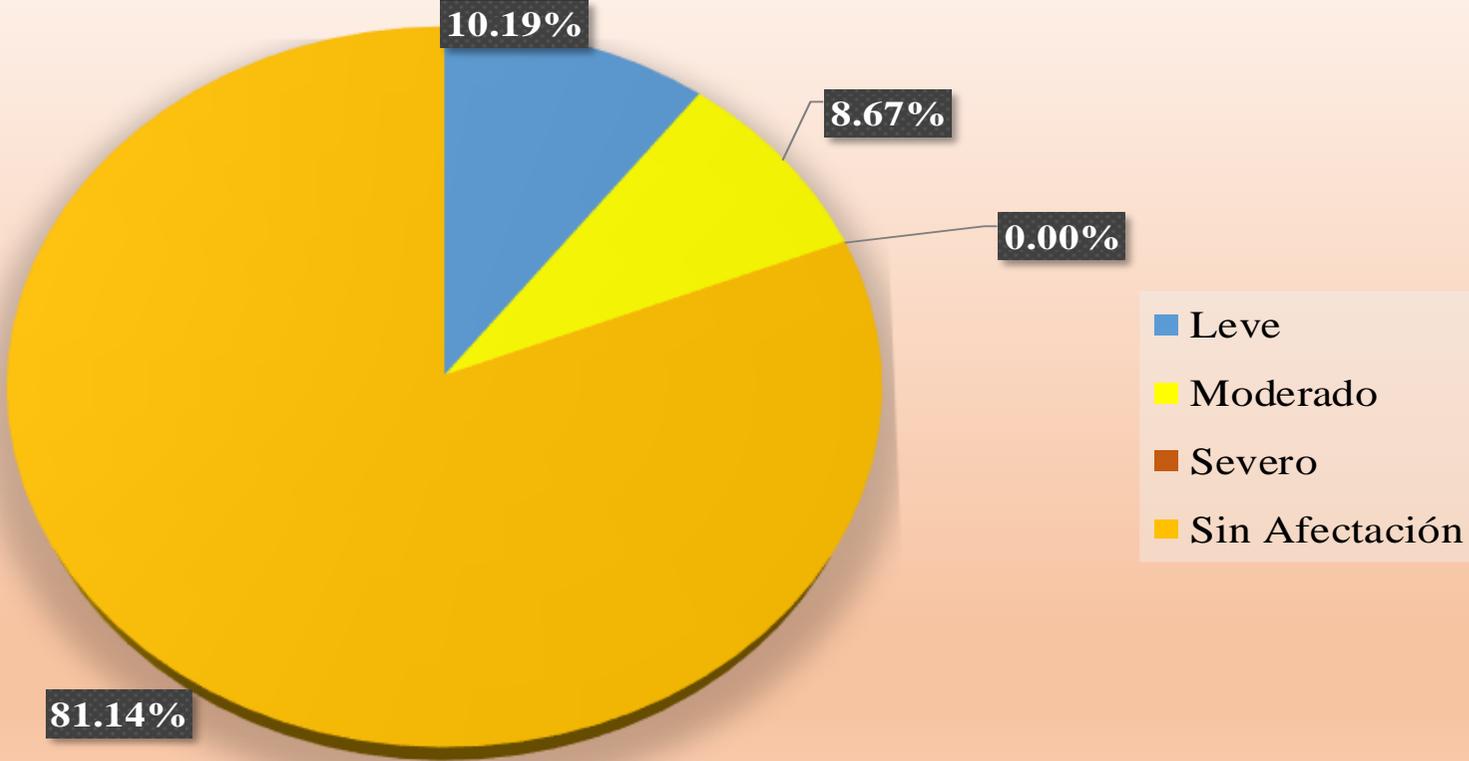


Grafico 64. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 16

Tabla 17. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 17

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MURO
							27.25
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	11.24	0.98	11.02	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.22	0.50	0.11	0.74		MODERADO	
D.GRIETA	0.37	0.99	0.37	1.22		MODERADO	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	SOBRECIMIENTO
							3.27
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.02	0.45	0.01	0.40		LEVE	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
							1.68
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	2.00	0.30	0.60	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.30	0.30	0.09	0.60		LEVE	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	ALERO
							1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	

Fuente: Elaboracion Propia

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

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																
DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 17																
EVALUADOR		:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO		: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM-17		
ASESOR		:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA		: HUANUCO							
ESTRUCTURA		:ALBANILERÍA CONFINADA					REGIÓN		: HUANUCO							
LUGAR		:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA		: 16/08/2017							
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS																
		PATOLOGIAS IDENTIFICADAS			NIVEL DE SEVERIDAD		ELEMENTOS		MURO (m2)		27.25		TOTAL (M2)			
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.27		33.35	M2		
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		1.68					
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		1.15					
ELEMENTOS		MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL		
		ÁREA:			ÁREA:			ÁREA:			ÁREA:					
		27.25 M ²			3.27 M ²			1.68 M ²			1.15 M ²					
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A EFLORESCENCIA		11.02	40.44%	ALTO	0.00	0.00%	-	0.60	35.71%	ALTO	0.00	0.00%	-	11.62	34.84%	
B DESCASCAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C FISURA		0.11	0.40%	MODERADO	0.01	0.31%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.12	0.36%	
D GRIETA		0.37	1.36%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.37	1.11%	
E DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F ORGANISMOS		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G EROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.09	5.36%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.09	0.27%	
TOTAL		11.50	42.20%	-	0.01	0.31%	-	0.69	41.07%	-	0.00	0.00%	-	12.20	36.58%	
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			-			-					

PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 17																
<p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 17 ESCALA 1:75</p>																

UNIDAD DE MUESTRA - 17	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -17				NIVEL DE SEVERIDAD
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA	
	12.20	36.58%	21.15	63.42%	ALTO

Fuente: Elaboracion Propia

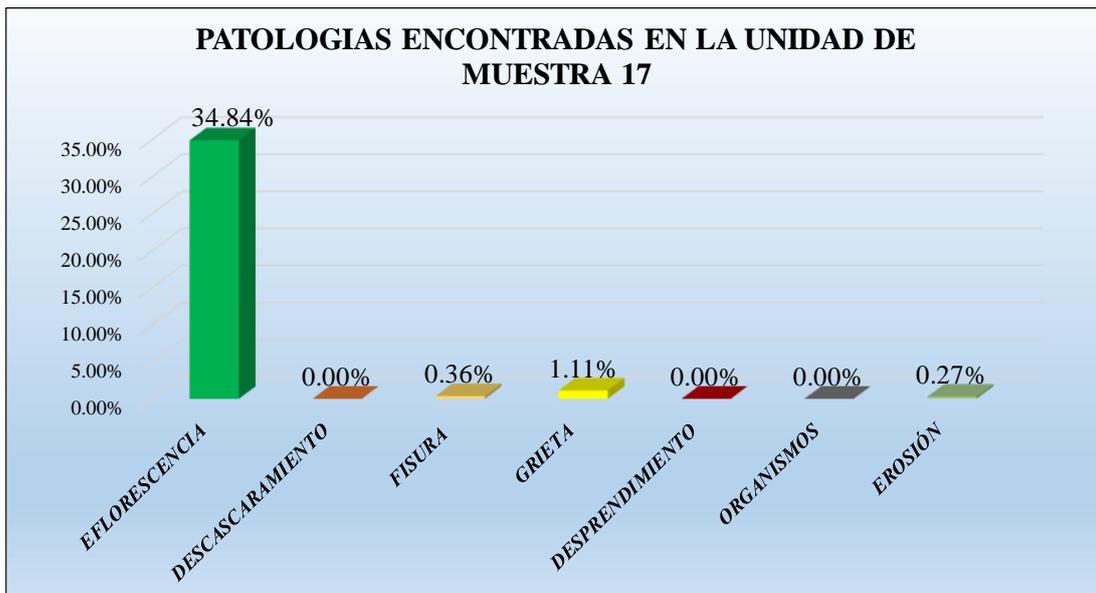


Grafico 65. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 17

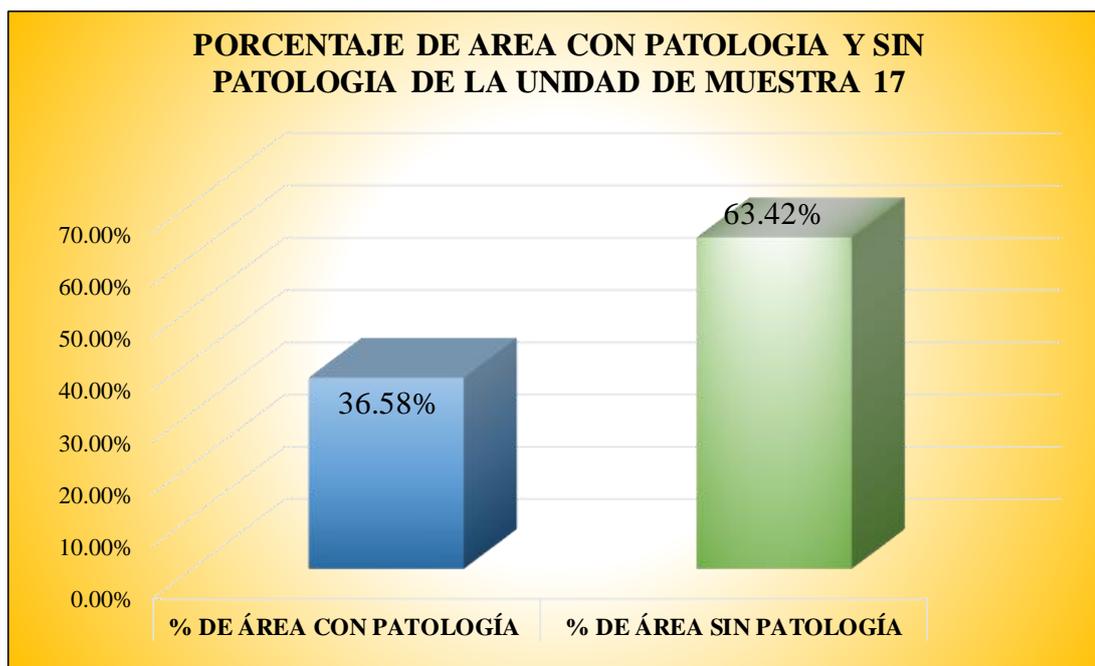


Grafico 66. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-17

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 17

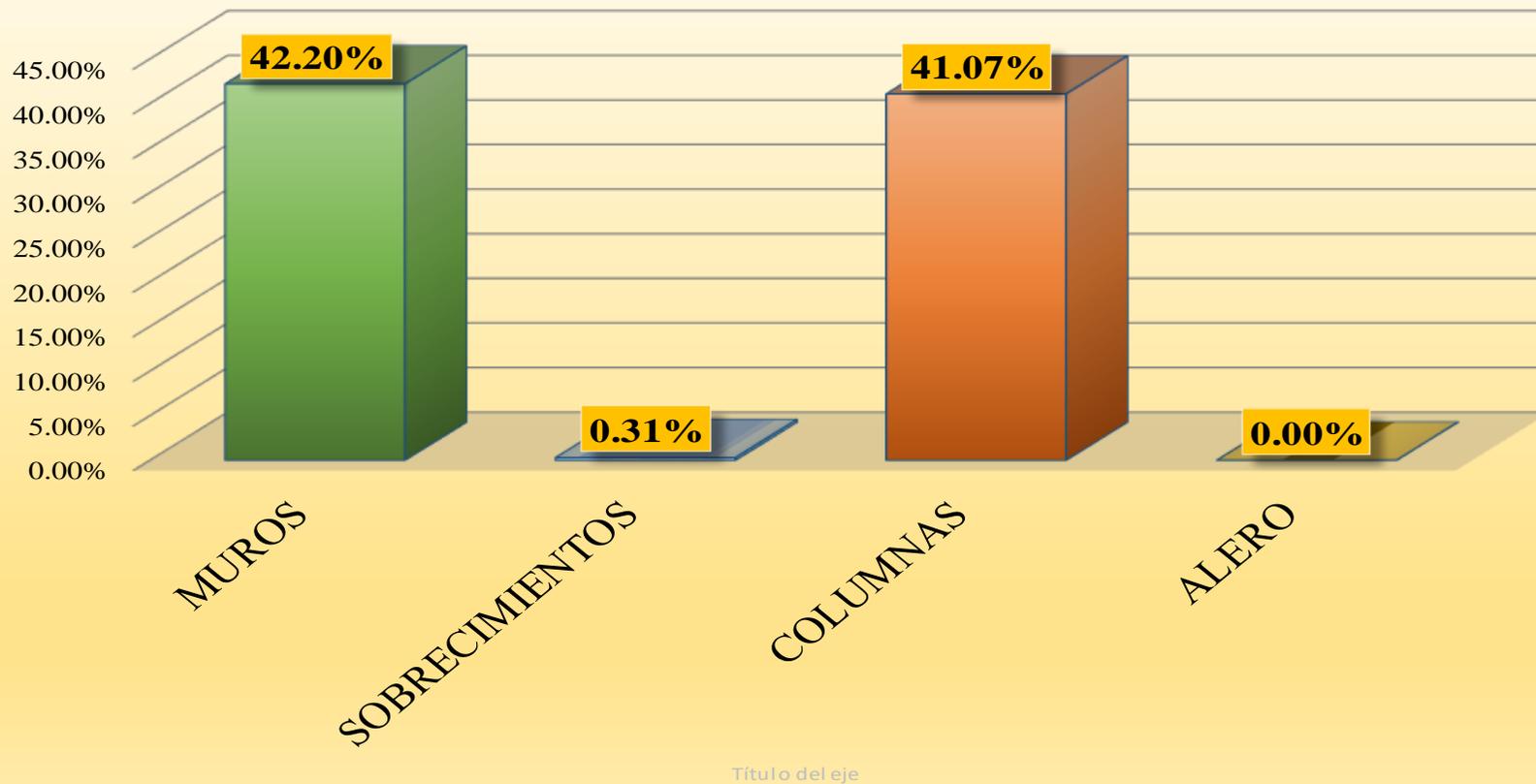


Grafico 67. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 17

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 17

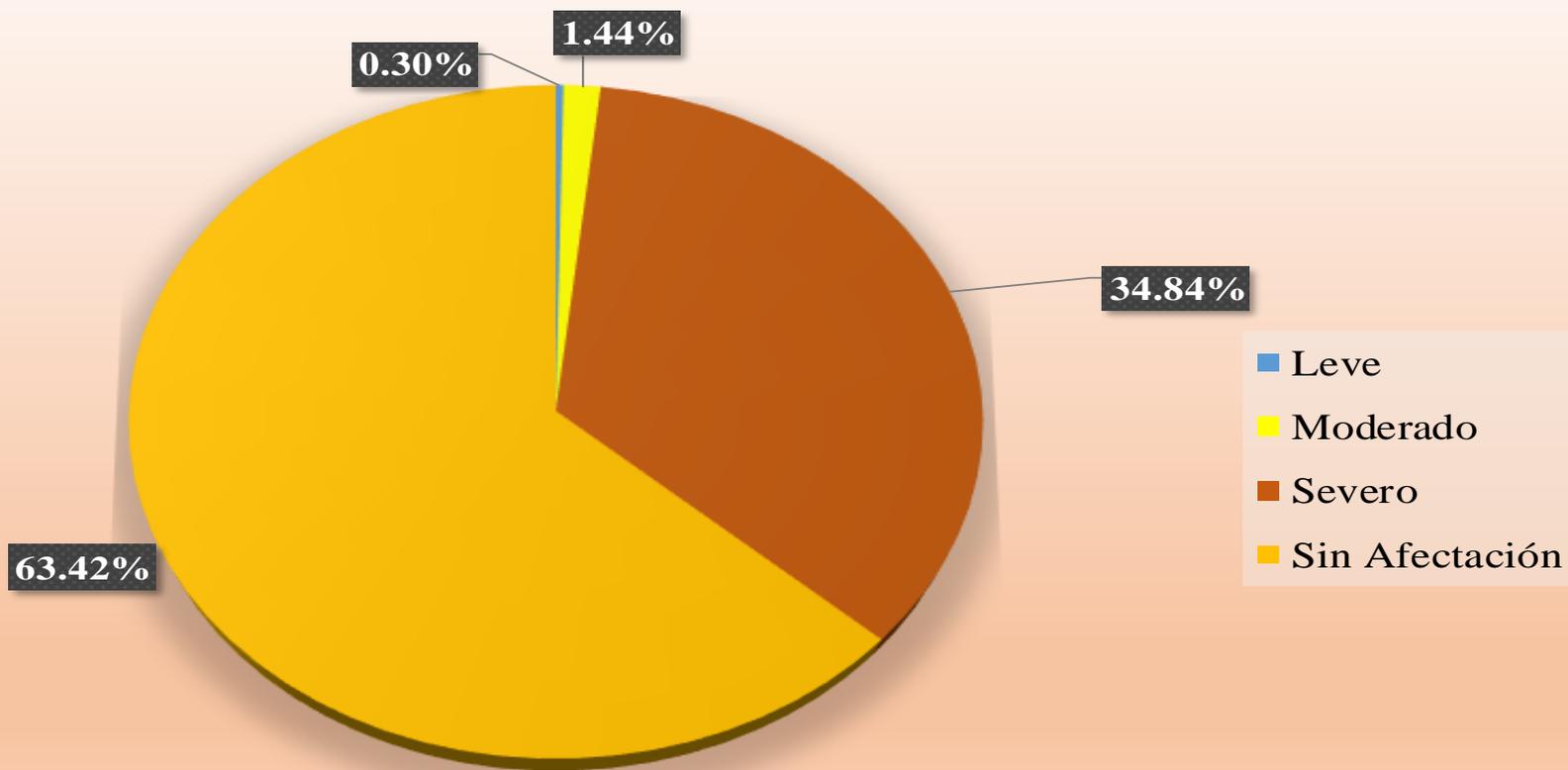


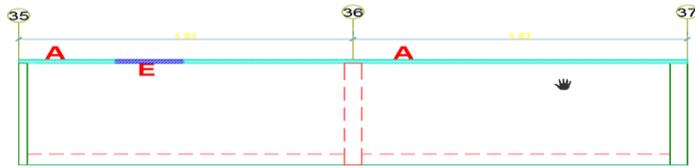
Grafico 68. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 17

Tabla 18. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 18

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MURO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	MURO
							28.18
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	SOBRECIMIENTO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	SOBRECIMIENTO
							3.18
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	COLUMNAS
							1.26
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
ELEMENTO ESTRUCTURAL	ALERO					ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m²)	ALERO
							1.15
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m²)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD	
A.EFLORESCENCIA	2.00	0.30	0.60	0.00		ALTO	
B.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
C.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
D.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
E.DESPRENDIMIENTO	1.67	0.30	0.50	0.00		ALTO	
F.ORGANISMOS	0.00	0.00	0.00	0.00		-	
G.EROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-	

Fuente: Elaboracion Propia

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

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																
DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA 18																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN						DISTRITO	: RUPA RUPA						FOTOGRAFIA DE UM-18 		
ASESOR	:MGR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS						PROVINCIA	: HUANUCO								
ESTRUCTURA	:ALBANILERÍA CONFINADA						REGIÓN	: HUANUCO								
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA						FECHA	: 16/08/2017								
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS		MURO (m2)		28.18		TOTAL (M2)			
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)		3.18		33.77	M2		
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)		1.26					
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)		1.15					
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMIENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL			
	ÁREA:	28.18	M ²	ÁREA:	3.18	M ²	ÁREA:	1.26	M ²	ÁREA:	1.15	M ²				
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
A	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.60	52.17%	ALTO	0.60	1.78%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.50	43.48%	ALTO	0.50	1.48%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	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%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		1.10	95.65%		1.10	3.26%		
NIVEL DE SEVERIDAD	3			2			-			-			1.10	3.26%		
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 18																
 <p style="text-align: center;">UNIDAD DE MUESTRA - 18 ESCALA 1:75</p>																
UNIDAD DE MUESTRA - 18	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA -18				NIVEL DE SEVERIDAD											
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA												
	1.10	3.26%	32.67	96.74%	ALTO											

Fuente: Elaboracion Propia

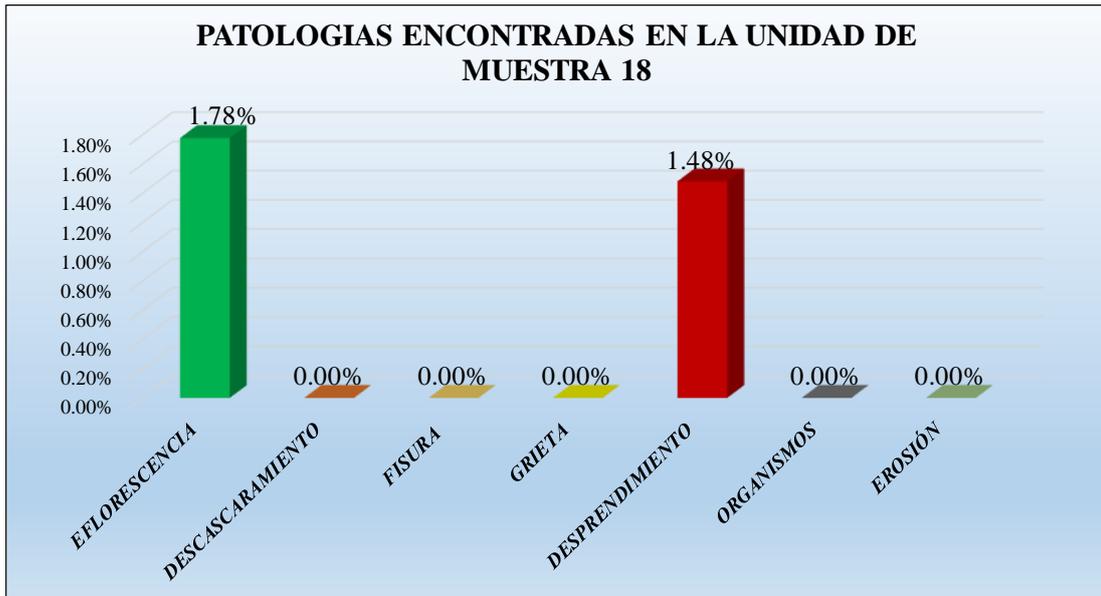


Grafico 69. Patologías encontradas en la Unidad de Muestra 18

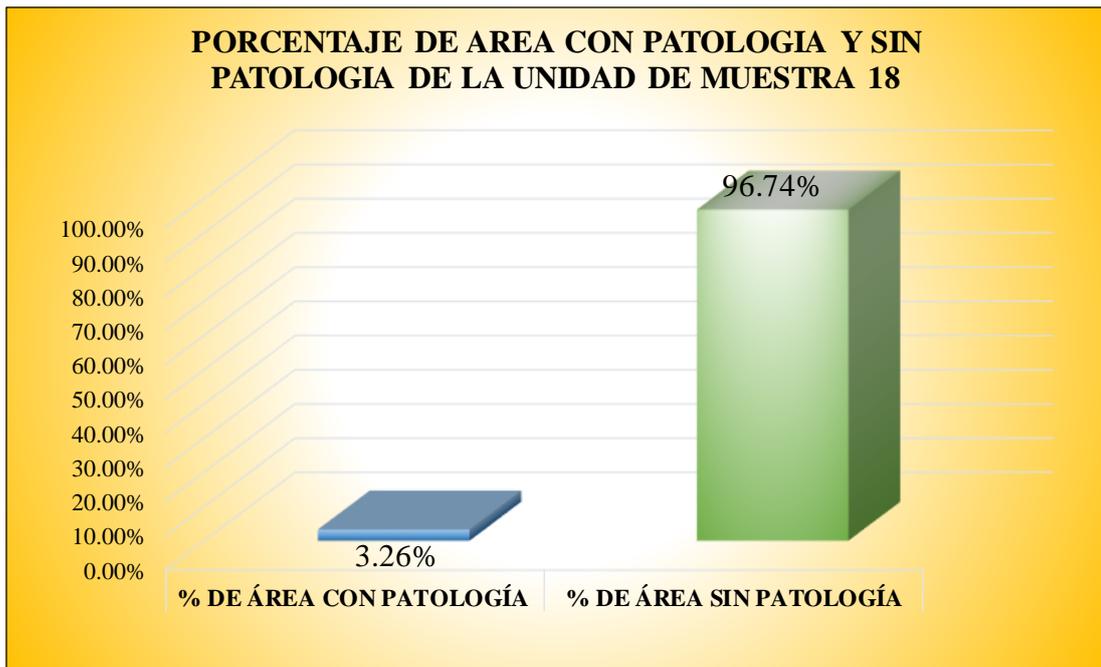


Grafico 70. Porcentajes de Áreas con Patologías y sin Patologías de la UM-18

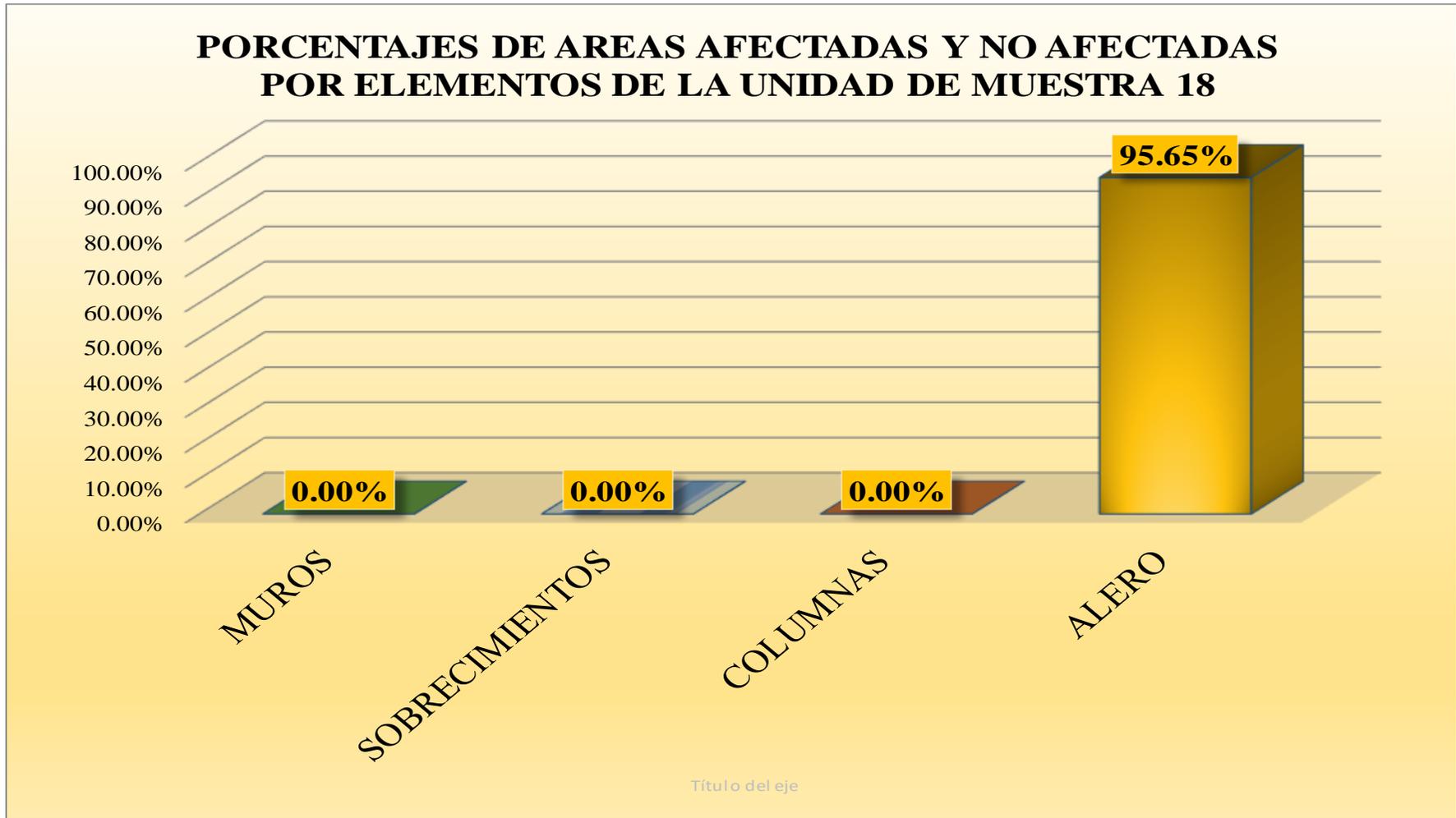


Grafico 71. Porcentajes de áreas afectadas y no Afectadas por Elementos de la Unidad de Muestra 18

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA 18

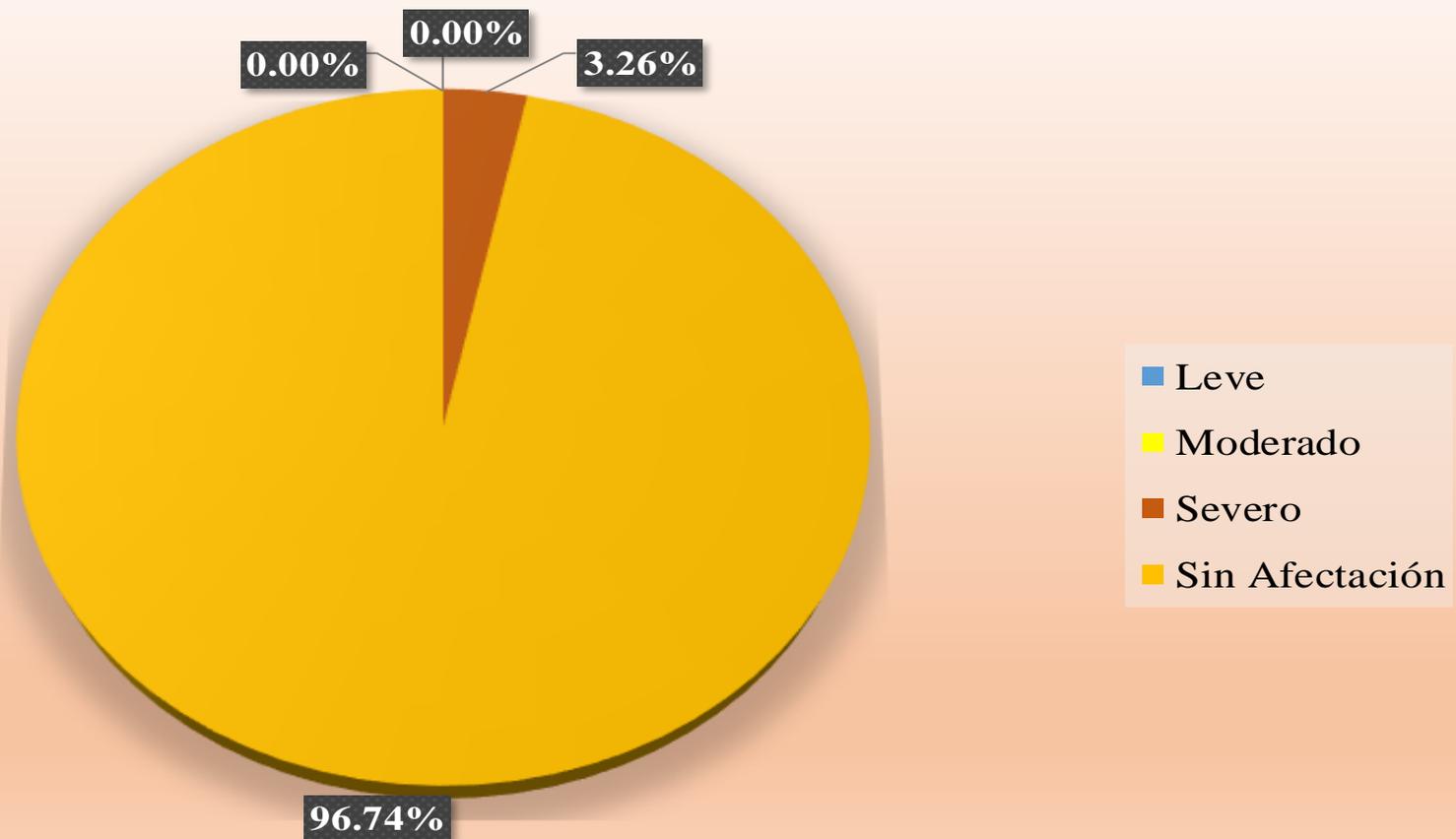


Grafico 72. Nivel de Severidad de la Unidad de Muestra 18

RESUMEN DE LAS UNIDADES DE MUESTRAS

PATOLOGIAS ENCONTRADAS DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS

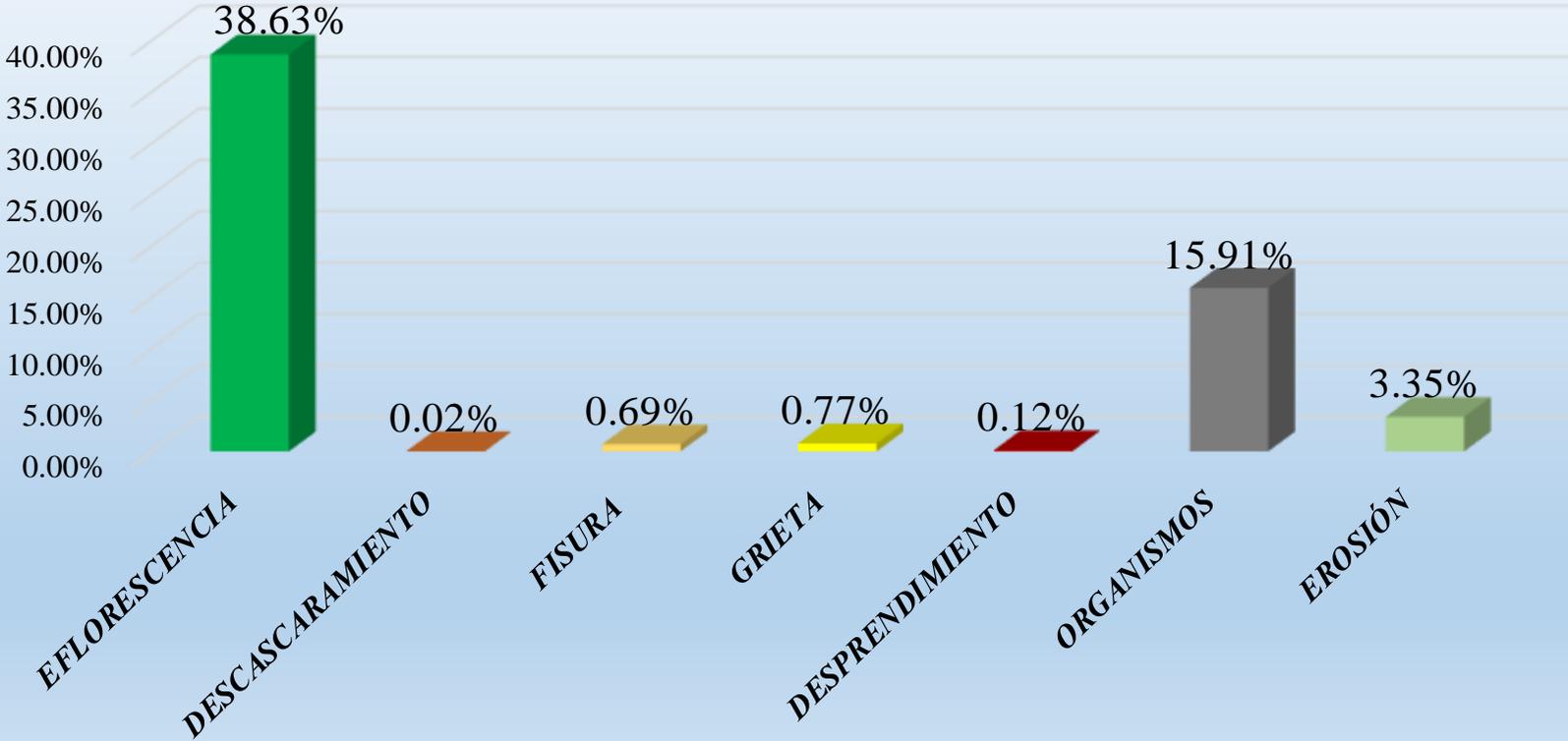


Grafico 73. Patologías encontradas de todas las Unidades de Muestras

PORCENTAJE DE AREA CON PATOLOGIA Y SIN DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS

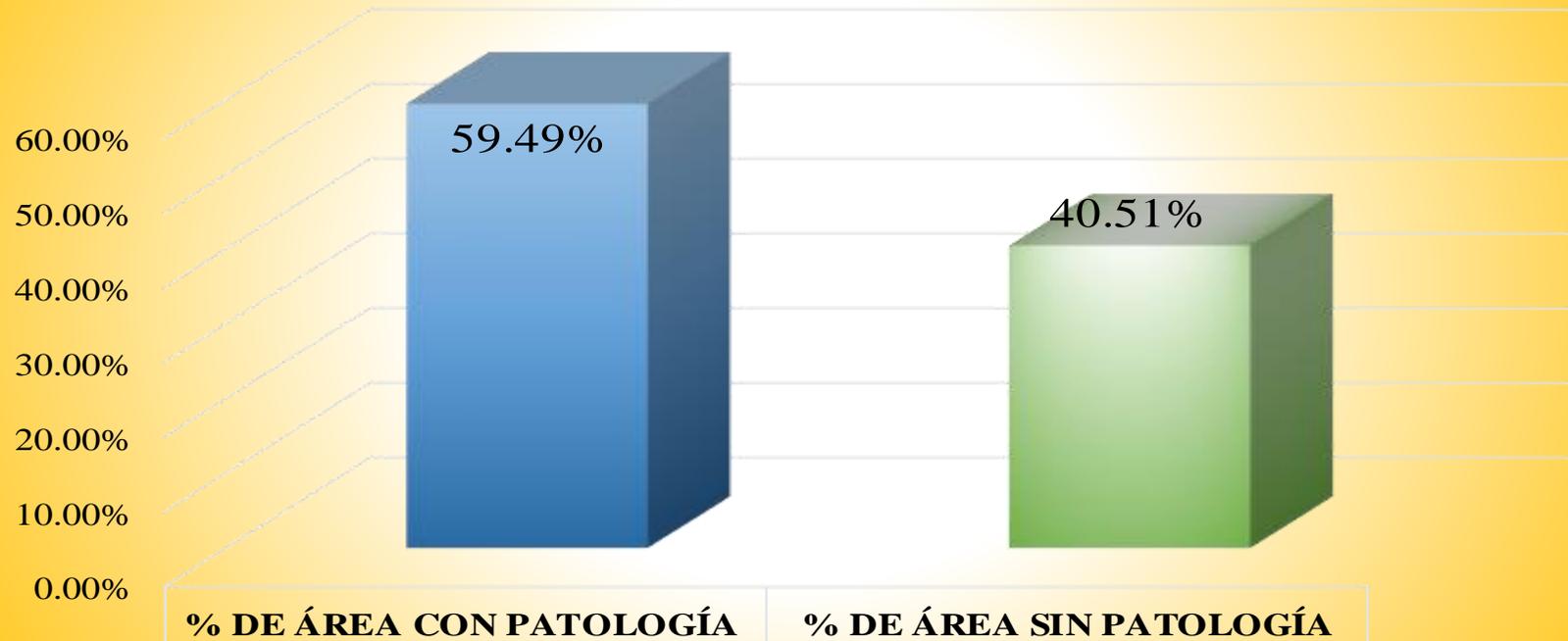


Grafico 74. Porcentaje de área con patología y sin patología de todas las unidades de muestras

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS Y NO AFECTADAS DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS

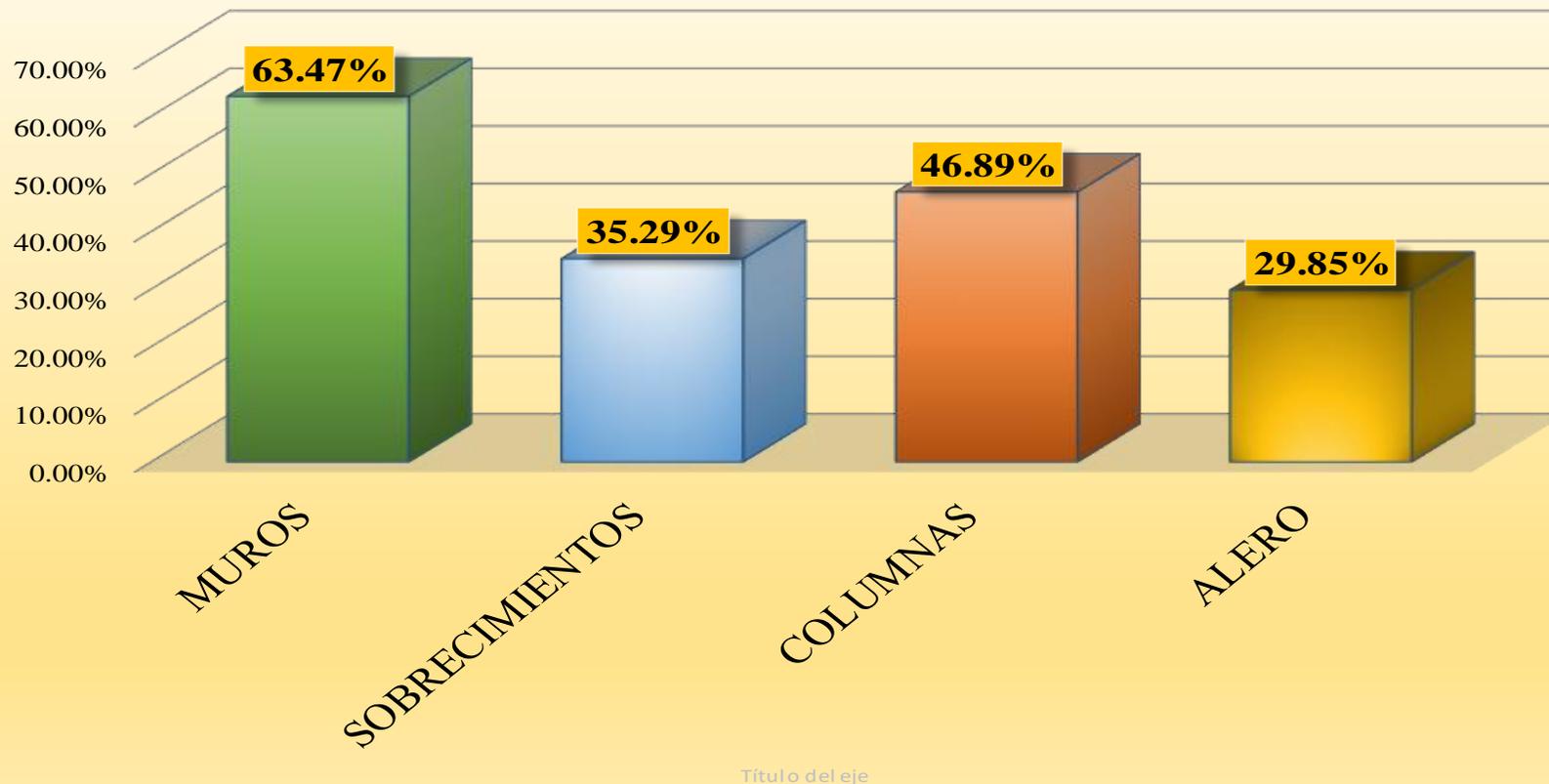


Grafico 75. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas de todas las Unidades de Muestras

NIVEL DE SEVERIDAD DEL CERCO PERIMETRICO

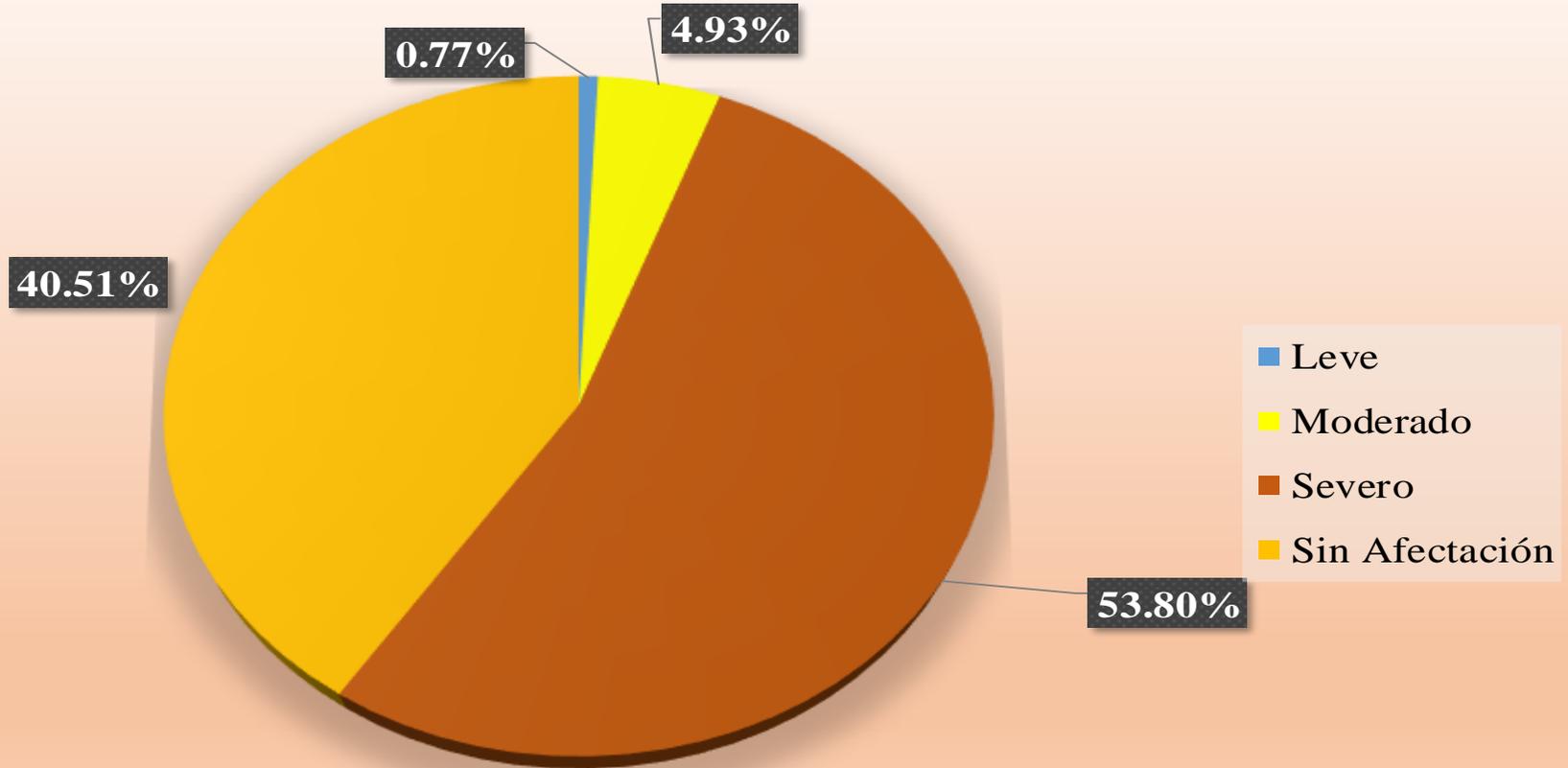


Grafico 76. Nivel de Severidad del Cerco perimétrico

4.2. Análisis de Resultados

a) **Unidad de muestra 01:** Tiene un área de 58.76 m², con un área afectada de 58.76 m² (100 %), y un área no afectada de 0.00 m² (0.00 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 51.33 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 3.78 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 3.65 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

b) **Unidad de muestra 02:** Tiene un área de 58.76 m², con un área afectada de 35.84 m² (60.99 %), y un área no afectada de 22.92 m² (39.01 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 30.61 m² (59.63 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 2.19 m² (57.94 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 3.04 m² (83.29 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

- c) **Unidad de muestra 03:** Tiene un área de 68.19 m², con un área afectada de 68.19 m² (100 %), y un área no afectada de 0.00 m² (0.00 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 56.30 m² (93.43 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 5.08 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 2.89 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

- d) **Unidad de muestra 04:** Tiene un área de 72.22 m², con un área afectada de 71.50 m² (99.00 %), y un área no afectada de 0.72 m² (1.00 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 28.42 m² (44.48 %), Grieta con un área de 2.10 m² (3.29 %),

Organismos con un área de 28.30 m² (44.29 %), Erosión con un área de 4.41 m² (6.90 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 2.72 m² (50.09 %), Organismos con un área de 2.70 m² (49.72 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 1.05 m² (36.33 %), Organismos con un área de 1.80 m² (60.28 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

- e) **Unidad de muestra 05:** Tiene un área de 42.13 m², con un área afectada de 42.13 m² (100 %), y un área no afectada de 0.00 m² (0.00 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 36.55 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 3.27 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 2.31 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

f) Unidad de muestra 06: Tiene un área de 41.98 m², con un área afectada de 41.93 m² (99.88 %), y un área no afectada de 0.05 m² (0.12 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 4.95 m² (13.60%), Organismos con un área de 31.40 m² (86.26%), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 3.27 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 2.31 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

g) Unidad de muestra 07: Tiene un área de 62.90 m², con un área afectada de 61.05 m² (97.06 %), y un área no afectada de 1.85 m² (2.94 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 56.01 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 4.74 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.30 m² (13.95 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

h) Unidad de muestra 08: Tiene un área de 47.63 m², con un área afectada de 19.82 m² (41.61 %), y un área no afectada de 27.81 m² (58.39 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Fisura con un área de 0.12 m² (0.31 %), Organismos con un área de 14.37 m² (37.57 %), Erosión con un área de 4.36 m² (11.40 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Erosión con un área de 0.05 m² (1.29 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Erosión con un área de 0.07 m² (1.51 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Alero** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.08 m² (94.12 %), Desprendimiento con un área de 0.05 m² (5.88 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

i) Unidad de muestra 09: Tiene un área de 58.40 m², con un área afectada de 16.25 m² (27.83 %), y un área no afectada de 42.15 m² (72.17 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 3.42 m² (8.67 %), Grieta con un área de 0.75 m² (1.90 %), Erosión con un área de 12.03 m² (30.49 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

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

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías

En el **Alero** evaluado no se hallaron las siguientes patologías: Erosión con un área de 0.05 m² (5.88 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

- j) Unidad de muestra 10:** Tiene un área de 58.40 m², con un área afectada de 0.73 m² (1.25 %), y un área no afectada de 57.67 m² (98.75 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Fisura con un área de 0.38 m² (0.96 %), Erosión con un área de 0.35 m² (0.89 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

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

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías

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

- k) Unidad de muestra 11:** Tiene un área de 33.77 m², con un área afectada de 52.13 m² (6.31 %), y un área no afectada de 31.64 m² (93.69 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Fisuras con un área de 0.38 m^2 (1.35 %), Grieta con un área de 0.42 m^2 (1.50 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Fisuras con un área de 0.06 m^2 (1.83 %), Grieta con un área de 0.06 m^2 (1.83 %), Desprendimiento con un área de 0.06 m^2 (1.83 %) se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías

En el **Alero** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 1.15 m^2 (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

1) Unidad de muestra 12: Tiene un área de 33.35 m^2 , con un área afectada de 11.98 m^2 (35.92 %), y un área no afectada de 21.37 m^2 (64.08 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 7.82 m^2 (28.70 %), Fisura con un área de 3.80 m^2 (13.94 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.36 m^2 (21.43 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

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

m) Unidad de muestra 13: Tiene un área de 33.35 m², con un área afectada de 11.96 m² (35.86 %), y un área no afectada de 21.39 m² (64.14 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 11.50 m² (41.38 %), Descascaramiento con un área de 0.02 m² (0.43 %), Desprendimiento con un área de 0.32 m² (1.15 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías.

En el **Alero** evaluado no se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.02 m² (1.74 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

n) Unidad de muestra 14: Tiene un área de 34.82 m², con un área afectada de 0.58 m² (1.67 %), y un área no afectada de 34.24 m² (98.33 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Grietas con un área de 0.58 m² (1.87 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

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

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías.

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

o) Unidad de muestra 15: Tiene un área de 33.35 m², con un área afectada de 5.22 m² (15.65 %), y un área no afectada de 28.13 m² (84.35 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 4.67 m² (17.16 %), Fisura con un área de 0.55 m² (2.02 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

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

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías.

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

p) Unidad de muestra 16: Tiene un área de 33.35 m², con un área afectada de 6.29 m² (18.86 %), y un área no afectada de 27.06 m² (81.14 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 3.13 m² (11.49 %), Grieta con un área de 0.55 m² (2.02 %), Erosión con un área de 2.14 m² (8.59 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

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

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.23 m² (13.69%), Fisura con un área de 0.04 m² (2.38 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

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

q) Unidad de muestra 17: Tiene un área de 33.35 m², con un área afectada de 12.20 m² (36.58 %), y un área no afectada de 21.15 m² (63.42 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En el **Muro** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 11.02 m² (40.44 %), Fisura con un área de 0.11 m² (0.40 %), Grieta con un área de 0.37 m² (1.36 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

En el **Sobrecimiento** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Fisura con un área de 0.01 m² (0.31 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.60 m² (35.71 %), Erosión con un área de 0.09 m² (5.36 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

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

r) Unidad de muestra 18: Tiene un área de 33.77 m², con un área afectada de 1.10 m² (3.26 %), y un área no afectada de 32.67 m² (96.74 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

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

En las **Columnas** evaluadas no se hallaron patologías.

En el **Alero** evaluado no se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.60 m² (52.17 %), Desprendimiento con un área de 0.50 m² (43.48 %), se concluye que su nivel de severidad es ALTO.

V. Conclusiones

1. Se llegó a la conclusión que el **59.49 %**, de todas las unidades de muestras evaluadas del cerco perimétrico tiene presencia de patología y el **40.51 %**, no tiene presencia de patología.
2. Asimismo, se concluye que los tipos de patologías del concreto existentes en el cerco perimétrico, son los siguientes: **Organismos** (38.63%); **Descascaramiento** (0.02 %); **Fisuras** (0.69 %), **Grietas** (0.77 %); **Desprendimiento** (0.12 %), **Eflorescencia** (15.91 %); **Erosión** (3.35 %).
3. La estructura del cerco perimétrico Cerco Perimétrico del Cementerio Municipal, se encuentra con un nivel **ALTO** en promedio de todas las unidades de muestras evaluadas.

Aspectos Complementarios

Recomendaciones

- a.** Se recomienda a las autoridades encargadas del Cementerio Municipal, realizar el mantenimiento periódico de la estructura del cerco perimétrico para evitar el deterioro acelerado por la presencia de patologías encontradas.
- b.** Sabiendo que la patología que más se presenta en la estructura del cerco perimétrico, es organismos, por consecuencias del agua, se recomienda, impermeabilizar con motero a todas las unidades afectadas del cerco perimétrico.
- c.** Conociendo que el nivel de severidad de la estructura del cerco perimétrico del cementerio municipal es ALTO, se recomienda su reparación inmediata.

Referencias Bibliográficas

- (1) Monroy R. Patologías en Estructuras de Hormigón armado Aplicado a Marquesina del Parque, Saval, Ciudad de Valdivia – Chile. [Serial en línea] 2007. [Citado 2017 marzo 05]; disponible en:
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/bmfcim753p/doc/bmfcim753p.pdf>.
- (2) Pardo, Pérez: Diagnóstico patológico y de vulnerabilidad sísmica del antiguo Club Cartagena [Tesis Pregrado]. Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena; [seriada en Línea] 2014. [Citado 2017 marzo 07]. Disponible en:
<http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/548>
- (3) Velasco E. Determinación y Evaluación del Nivel de Incidencia de Las Patologías del Concreto en Edificaciones de Los Municipios de Barbosa y Puente Nacional del Departamento de Santander [Tesis de Grado] – Bogota, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2014. [Citado 2017 marzo 09].
- (4) Narváez D. Determinación y Evaluación de Las Patologías de los Muros de Albañilería, Columnas y Vigas de Concreto del Centro Educativo Privado Santa Ángela, Ubicado en La Urbanización Santa Victoria, Distrito de Chiclayo, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque - Febrero 2015 [Tesis Pregrado].Chiclayo, Lambayeque, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2015. [Citado 2017 marzo 11].
- (5) Beltrán A. Determinación y evaluación de las patologías en los muros de albañilería del pabellón 5 de la Institución Educativa Inmaculada de la Merced – distrito de Chimbote, provincia de Santa y región Áncash, enero 2015 [Tesis Pregrado]. Chimbote, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2015.

- (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 Áncash. [Seriado en línea] 2015 [Citado 2017 marzo. 14]; [12 páginas]. Disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/268404686/Prototipo-Proyecto-Tesis-2015-i>
- (7) Castañeda R, Porras P, Vásquez J, Jiménez R, Sánchez E. Informe académico “albañilería en el Perú”. SlideShare [seriada en línea] 2016 [Citado 2017 Marzo 15]. Disponible en:
<http://www.slideshare.net/jhonatanmichellvasquezcruzado/la-albaileria-en-el-per>
- (8) Jiménez R. “LA OBRA DE ALBAÑILERÍA” Shideshare [seriado en línea] 2011 [citado 2017 marzo 17], disponible en <http://es.slideshare.net/arquiman/07-albanileria>
- (9) Pérez J. Fisuras en Muros. Arkigrafico [seriada en línea] 2009 [citado 2017 marzo 16], disponible en. <http://www.arkigrafico.com/patologia-de-la-construccion-fisuras-en-muros/>
- (10) San Bartolomé – Sencico. Definiciones y Nomenclatura. blog.pucp.edu. [seriada en línea] 2008 [citado 2017 marzo 19], disponible en. <http://blog.pucp.edu.pe/media/688/20080107-C02-Definiciones.pdf>
- (11) Kuroiwa J, Salas J. manual para la reparación y reforzamiento de viviendas de albañilería confinada dañadas por sismos. Vivienda Gob. [seriada en línea] 2009 [citado 2017 marzo 20]. Disponible en:
http://www.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Manuales_guias/MANUAL_ALBA_CONFI.pdf

- (12) Fernández L. Columnas y vigas de confinamiento. Fernandita1408 [seriada en línea] 2009 [citado 2017 marzo 21]. Disponible en: <http://fernandita1408.blogspot.com/2009/03/columnas-y-vigas-de-confinamiento.html>
- (13) Blanco A. Análisis y Diseño de columnas. vago de unisucré [seriada en línea] 2008 [citado 2017 marzo. 23]: Disponible en: <https://vago de unisucré.files.wordpress.com/2013/12/analisis-y-diseno-de-columnas.pdf>
- (14) Medina J. vigas y vigas placas. inti [seriada en línea] 2009 [citado 2017 marzo. 25]: Disponible en: http://www.inti.gob.ar/cirsoc/pdf/area200/tomo_I_mun/cap21.pdf
- (15) Barreto A. Definición de muro. Buenas tareas [seriada en línea] 2010 [citado 2017 marzo. 27]. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-Del-Muro/4715754.html>
- (16) Medina R. muros portantes - 2da. Parte. Aceros Arequipa [seriada en línea] 2010 [citado 2017 marzo 28]. Disponible en: <http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/PDF/boletin-construyendo/BOLETIN-CONSTRUYENDO-13.pdf>
- (17) Catcoparco M. Muros y tabiques de albañilería. slideshare [seriada en línea] 2014 [citado 2017 marzo. 30], disponible en: <http://es.slideshare.net/freddyramirofloresvega/construccion-parte-4>
- (18) Castañeda P. Albañilería en el Perú. Facultad de ingeniería civil informe académico [citado 2017 abril 02].

- (19) Rivva E. 2000. Naturaleza y Materiales del Concreto. 1 ed. Lima, Capitulo peruano ACI; 2000.
- (20) Platero V. Construcción I. Universidad Alas Peruanas. Slideshare. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2017 abril 05], [41 diapositivas]. Disponible en:
<https://es.slideshare.net/steffninaquispe/concreto-simple-55677108>
- (21) Castro B. Construcción II. Concreto Armado. Universidad Nacional Federico Villareal. Slideshare. [Seriado en línea] 2001. [Citado 2017 abril 07], [7]. Disponible en:
- (22) Socarras C. Definición propiedades características ventajas desventajas. Slideplayer. [Seriada en línea].2014. [citado 2017 febrero 20]. [paginas 1-1]. disponible en: <http://slideplayer.es/slide/1080644/>.
- (23) Galvis J. Origen, causas, riesgos y soluciones a las patologías encontradas en las estructuras de concreto y metálicas. Principios básicos para el reconocimiento de una patología estructural. Patologías de las Estructuras de Concreto y Metálicas. [Seriada en línea] 2014 [Citado 2017 abril 05]; [páginas 7-8]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/jpgalvis/patologias-de-las-estructuras-de-concreto-y-metalicas>
- (24) Vélez L. Material de clase. Patología del concreto. [Internet] 2009. [Citado 2017 abril 08]. Pág. 2-3, disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/15066547/Patologia-del-concreto>
- (25) Trujillo J. Ejecución de muros de mampostería [libro Electrónico]. Málaga: IC Editorial; 2011. [Citado 6 abril 09 2017] Disponible en:
<http://site.ebrary.com/lib/bibliocauladchsp/reader.action?docID=10693173>

- (26) Florentín M, Granada R. Patologías constructivas en los edificios prevenciones y soluciones. Cevuna. [Internet].2009. [Citado abril 09 2017]
Disponible en:
<http://www.cevuna.una.py/innovacion/articulos/05.pdf>
- (27) Fiol F. Manual de patología y rehabilitación de edificios. Burgos, España: Universidad de Burgos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional; 2014.
[Citado 2017 abril 10]
- (28) Monjo J. Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos. 2a ed. Madrid, España: Munilla-Leria; 1997. [Citado 2017 abril 15]
- (29) Broto C. Enciclopedia broto de patologías de la construcción. Wordpress [Seriado en línea] 2005. Citado 2017 Abril 19]. 1-1389. Disponible en:
https://higieneysseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf
- (30) Corral J. Patologías de la construcción. Grietas y Fisuras en obras de hormigón. Ed. Instituto tecnológico de santo domingo. Santo Domingo, República dominicana: TAIRAK; 2004.
- (31) Méndez J. Patología de la construcción. Slideshare. [Seriada en línea].2014. [citado 2017 abril 20]. [paginas 1-100]. Disponible en:
http://www.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccion-for-jagc?from_action=save

(32) Muñoz M. Ingeniería y Patología de Estructuras. [Seminario en internet]. Bogotá Colombia University of Massachusetts. 2001. [citado 2017 abril 21].

Disponible en:

http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Evaluacion_patologias_estructuras.pdf

(33) Aguirre M, Jiménez J, Rincón J, Valencia P. Instituto Tecnológico de Guaymas. Patología del concreto [Seminario en internet]. 2012. [citado 2017 abril 25]. Disponible en:

<https://prezi.com/5zu3zh4rt6lu/patologia-del-concreto/>

(34) Monjo J. Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos. 2a ed. Madrid, España: Munilla-Leria; 1997.

Anexos

Anexo 01: Ficha Técnica de Evaluación

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																
DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL, DISTRITO RUPA RUPA, PROVINCIA HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																
UNIDAD DE MUESTRA																
EVALUADOR	:BACH. CESAR AUGUSTO MONTES SERAFÍN					DISTRITO	: RUPA RUPA					FOTOGRAFIA DE UM				
ASESOR	:MGTR. GONZALO MIGUEL LEÓN DE LOS RÍOS					PROVINCIA	: HUANUCO									
ESTRUCTURA	:ALBANILERIA CONFINADA					REGIÓN	: HUANUCO									
LUGAR	:CIUDAD DE RUPA RUPA					FECHA	: 16/08/2017									
PATOLOGIAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD			ELEMENTOS	MURO (m2)			TOTAL (M2)					
A	EFLORESCENCIA	D	GRIETA	G	EROSIÓN	LEVE	1	M2	SOBRECIMIENTO (m2)			0.00			M2	
B	DESCASCAMIENTO	E	DESPRENDIMIENTO			MODERADO	2		COLUMNAS (m2)							
C	FISURA	F	ORGANISMOS			ALTO	3		ALERO (m2)							
ELEMENTOS	MUROS			SOBRECIMENTOS			COLUMNAS			ALERO			TOTAL			
	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	ÁREA:	0.00	M ²	
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
A	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
B	DESCASCAMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
C	FISURA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
D	GRIETA	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
E	DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
F	ORGANISMOS	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	
G	EROSIÓN	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%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%	
NIVEL DE SEVERIDAD														0.00	0.00%	
PLANO PATOLOGICO DE LA UNIDAD DE MUESTRA																
UNIDAD DE MUESTRA	RESUMEN DE LA UNIDAD DE MUESTRA				NIVEL DE SEVERIDAD											
	AREA AFECTADA (M2)	% DE ARA AFECTADA	ARENA NO AFECTADA	% DE ARENA NO AFECTADA												
	0.00	0.00%	0.00	0.00%												

Fuente: Elaboracion Propia

Anexo 02:



VISTA LATERAL DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DISTRITO RUPA RUPA, AV. LOS
ÁNGELES CDRA. 01 (LADO IZQUIERDO)



VISTA FRONTAL DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DISTRITO RUPA RUPA,
AV. MIRAFLORES CDRA. 03

Anexos 03:
Determinación de Patologías



Fotografía 01. Organismos en el cerco perimétrico del cementerio Municipal



Fotografía 02. Grieta en el cerco perimétrico del cementerio Municipal



Fotografía 03. Erosión en el cerco perimétrico del cementerio Municipal



Fotografía 04. Eflorescencia en el cerco perimétrico del cementerio Municipal



Fotografía 05. Fisura en el cerco perimétrico del cementerio Municipal



Fotografía 06. Erosión en el cerco perimétrico del cementerio Municipal

Anexo 04. Reparaciones

EFLORESCENCIA



Descripción

Son fragmentos de sales con textura polvosa de color blanco tiza y se puede formar en la base de cualquier producto que contenga cemento, sin importar el color de este

Causas

Sales provenientes del suelo

Humedad del medio ambiente

Nivel de severidad

ALTO

Propuesta de intervención

- Desprender todo el mortero del muro
- Aplicar aditivo impermeabilizante
- Tarrajear con cemento anti salitre

GRIETAS



Descripción

Es cualquier abertura longitudinal, incontrolada de un elemento constructivo, sea estructural o simple cerramiento, que afecta a todo su espesor

Causas:

Asentamientos diferenciales del terreno

Movimientos sísmicos

Nivel de severidad

Moderado

Propuesta de intervención

Limpiar toda suciedad existente

Ampliar el área afectada eliminando todo material suelto

Aplicamos sellante acrílico se cubriendo toda el área afectada

PLANOS