



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, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO
PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS,
PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE
HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

AUTOR:

BACH. MOISÉS DANTE 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
Miembro

Ing. Luis Enrique Meléndez Calvo
Miembro

3. Hoja de Agradecimiento

Primeramente, agradezco a Dios por haberme permitido llegar en estos tiempos y bendecirme para cumplir este sueño tan anhelado.

A la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote por darme la oportunidad de formarme como profesional.

A mi asesor y Maestros que a lo largo de mi carrera han logrado transmitir los conocimientos que estuvieron a su alcance y motivarme a seguir en este largo camino para poder culminar satisfactoriamente hoy en día.

Dedicatoria

A mi Madre que siempre me tuvo en sus oraciones y me dio el aliento necesario para culminar mi carrera profesional

A mis hermanos, en especial a mi hermana Luisa y Corina que siempre estuvieron para brindarme su apoyo y motivación

A mi padre y a mi sobrina Yesenia que desde algún lugar en el cielo se sentirán felices de ver la culminación de mi carrera profesional

4. Resumen y Abstract

Esta investigación tuvo como ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías de dicha estructura? Para responder a esta interrogante se tuvo como objetivo general determinar y evaluar las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017. 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 toda la infraestructura de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017, y la muestra está compuesta por muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017, la cual se evaluó y analizó 20 unidades de muestras del cerco perimétrico que cuenta con un área de 890.53 m². Para la recolección, análisis y procesamiento de datos se empleó una ficha técnica de evaluación. Los resultados revelaron que la patología más frecuente en el cerco perimétrico es la desintegración con un área total de 279.94 m² y con porcentaje de 31.44 % del total de las patologías. Luego de analizar los resultados se llegó a la conclusión; que el nivel de severidad es MODERADO.

Palabras Clave: Patologías del concreto, nivel de severidad, albañilería confinada

Abstract

This investigation had like To what extent the determination and evaluation of the pathologies of the concrete in walls of masonry, columns and beams of the perimeter fence of the Educational Institution cesar vallejo of the district of Amarilis, province of Huánuco, region of Huánuco, will allow us to obtain the level of severity of the pathologies of said structure? To answer this question, the general objective was to determine and evaluate the concrete pathologies in masonry walls, columns and beams of the perimeter fence of the Cesar Vallejo Educational Institution of the Amarilis district, Huánuco province, Huánuco region-2017, from the determination and evaluation of the pathologies thereof. The methodology according to the purpose and nature of the research was descriptive, qualitative level, non-experimental design and cross section. The population is formed by the entire infrastructure of the Cesar Vallejo Educational Institution of the Amarilis district, Huánuco province, Huánuco-2017 region, and the sample is composed of masonry walls, columns and beams of the perimeter fence of the Cesar Educational Institution vallejo of the district of Amarilis, province of Huánuco, region of Huánuco-2017. which was evaluated and analyzed 20 units of samples of the perimeter fence that has an area of 1063.72 m². For the collection, analysis and processing of data, a technical evaluation sheet was used. The results revealed that the most frequent pathology in the perimeter fence is Physical Erosion with a total area of 279.94 m² and with a percentage of 35.15% of the total of the pathologies. After analyzing the results, the conclusion was reached; that the level of severity is MODERATE.

Keywords: Concrete pathologies, level of severity, confined masonry

5. Contenido

1. Título de la Tesis	i
2. Hoja de Firma del Jurado de Sustentación	ii
3. Hoja de Agradecimiento	iii
4. Resumen y Abstract	v
5. Contenido	vii
6. Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros	ix
I. Introducción	17
II. Revisión de Literatura	19
2.1. Antecedentes	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales	19
2.1.2. Antecedentes Nacionales	24
2.2. Bases Teóricas	28
2.2.1. Albañilería	28
2.2.1.1. Concepto	28
2.2.1.2. Tipos de Albañilería	28
2.2.1.3. Componentes de la Albañilería Confinada	31
2.2.2. Concreto	33
2.2.2.1. Concepto	33
2.2.2.2. Tipos de Concreto	34
2.2.2.3. Componentes del concreto	35
2.2.3. Patología	36
2.2.3.1. Concepto	36
2.2.3.2. Patología del concreto armado	36
2.2.3.3. Patologías según etapa de proyecto	36
2.2.3.4. Lesiones Patológicas	37
2.2.3.5. Tipos de Patologías	39
2.2.3.6. Nivel de Severidad de patologías	51
III. Metodología	52
3.1. Diseño de la Investigación	52

3.2. Población y Muestra.....	53
3.2.1. Población.....	53
3.2.2. Muestra.....	53
3.3. Definición de Operacionalización de Variables.....	54
3.4. Técnicas e Instrumentos.....	56
3.5. Plan de Análisis.....	56
3.6. Matriz de Consistencia.....	56
3.7. Principios Éticos.....	58
IV. Resultados	59
4.1. Resultados.....	59
4.2. Análisis de Resultados.....	166
V. Conclusiones	178
Aspectos Complementarios	179
Recomendaciones	179
Referencias Bibliográficas.....	180
Anexos	185

6. Índice de Gráficos, Tablas, Imágenes y Cuadros

Índice de Figuras

Figura 1. Albañilería confinada	29
Figura 2. Albañilería Armada	30
Figura 3. Albañilería confinada o reforzada	30
Figura 4. Columna de Confinamiento	31
Figura 5. Vigas Soleras	32
Figura 6. Muro de albañilería	32
Figura 7. Sobrecimiento.....	33
Figura 8. Concreto Simple	34
Figura 9. Concreto Armado	35
Figura 10. Descascaramiento.....	40
Figura 11. Desprendimiento	42
Figura 12. Eflorescencia	43
Figura 13. Organismos.....	44
Figura 14. Grieta en muro de albañilería	45
Figura 15. Fisura.....	46
Figura 16. Desintegracion.....	48
Figura 18. Corrosión en el acero de la columna	50

Índice de Tablas

Tabla 1. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 01	60
Tabla 2. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 02	65
Tabla 3. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 03	70
Tabla 4. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 04	75
Tabla 5. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 05	80

Tabla 6. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 06	85
Tabla 7. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 07	90
Tabla 8. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 08	95
Tabla 9. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 09	100
Tabla 10. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 10	105
Tabla 11. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 11	110
Tabla 12. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 12	115
Tabla 13. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 13	120
Tabla 14. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 14	125
Tabla 15. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 15	130
Tabla 16. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 16	135
Tabla 17. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 17	140
Tabla 18. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 18	145
Tabla 19. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 19	150
Tabla 20. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 20	155
Tabla 21. Tabla de unidades de muestras evaluadas de todo el cerco perimétrico	161

Índice de Fichas

Ficha 1. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01	61
Ficha 2. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 02	66
Ficha 3. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 03	71
Ficha 4. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01	76
Ficha 5. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 05	81
Ficha 6. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 06	86

Ficha 7. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07	91
Ficha 8. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07	96
Ficha 9. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 09	101
Ficha 10. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 10	106
Ficha 11. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 11	111
Ficha 12. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 12	116
Ficha 13. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 13	121
Ficha 14. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 14	126
Ficha 15. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 15	131
Ficha 16. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 16	136
Ficha 17. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 17	141
Ficha 18. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 18	146
Ficha 19. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 19	151
Ficha 20. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 20	156

Índice de Gráficos

Grafico 1. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 01	62
Grafico 2. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 01	62
Grafico 3. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 01	63
Grafico 4. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 01	64
Grafico 5. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 02	67
Grafico 6. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 02.....	67

Grafico 7. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 02.....	68
Grafico 8. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 02	69
Grafico 9. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 03	72
Grafico 10. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 03.....	72
Grafico 11. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 03.....	73
Grafico 12. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 03	74
Grafico 13. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 04	77
Grafico 14. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 04.....	77
Grafico 15. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 04.....	78
Grafico 16. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 04.....	79
Grafico 17. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 05.....	82
Grafico 18. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 05.....	82
Grafico 19. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 05.....	83
Grafico 20. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 05	84
Grafico 21. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 06.....	87
Grafico 22. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 06.....	87

Grafico 23. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 06.....	88
Grafico 24. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 06	89
Grafico 25. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 07.....	92
Grafico 26. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 07.....	92
Grafico 27. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 07.....	93
Grafico 28. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 07	94
Grafico 29. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 08.....	97
Grafico 30. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 08.....	97
Grafico 31. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 08.....	98
Grafico 32. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 08	99
Grafico 33. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 09.....	102
Grafico 34. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 09.....	102
Grafico 35. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 09.....	103
Grafico 36. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 09	104
Grafico 37. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 10.....	107
Grafico 38. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 10.....	107

Grafico 39. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 10.....	108
Grafico 40. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 10	109
Grafico 41. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 11.....	112
Grafico 42. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 11	112
Grafico 43. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 11.....	113
Grafico 44. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 11	114
Grafico 45. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 12.....	117
Grafico 46. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 12.....	117
Grafico 47. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 12.....	118
Grafico 48. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 12	119
Grafico 49. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 13.....	122
Grafico 50. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 13.....	122
Grafico 51. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 13.....	123
Grafico 52. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 13	124
Grafico 53. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 14	127
Grafico 54. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 14.....	127

Grafico 55. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 14.....	128
Grafico 56. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 14	129
Grafico 57. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 15.....	132
Grafico 58. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 15.....	132
Grafico 59. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 15.....	133
Grafico 60. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 15	134
Grafico 61. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 16.....	137
Grafico 62. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 16.....	137
Grafico 63. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 16.....	138
Grafico 64. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 16	139
Grafico 65. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 17.....	142
Grafico 66. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 17.....	142
Grafico 67. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 17.....	143
Grafico 68. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 17	144
Grafico 69. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 18.....	147
Grafico 70. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 18.....	147

Grafico 71. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 18.....	148
Grafico 72. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 18	149
Grafico 73. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 19.....	152
Grafico 74. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 19.....	152
Grafico 75. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 19.....	153
Grafico 76. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 19	154
Grafico 77. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 20.....	157
Grafico 78. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 20.....	157
Grafico 79. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 20.....	158
Grafico 80. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 20	159
Grafico 81. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de todas las unidades de muestras	162
Grafico 82. Patologías Identificadas de todas las Unidades de Muestras.....	163
Grafico 83. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de todas las unidades de muestras	164
Grafico 84. Nivel de severidad de todas las unidades de muestras.....	165

I. Introducción

La presente investigación tiene como título Determinación y Evaluación de las Patologías del Concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, agosto – 2017. Las patologías en los cercos perimétricos, tema de este proyecto de investigación son sumamente frecuentes, por lo tanto, su temprana detección, evaluación y diagnóstico es de especial interés debido a los costos que involucra su reparación y las consecuencias negativas que se evitaría con una temprana intervención. Es importante remarcar que los cercos perimétricos tienen una durabilidad variable según el comportamiento de los factores inherentes a este tipo de construcciones, tales como el **proceso constructivo**, el **clima**, el **uso**, el **mantenimiento**, los **materiales**, la **supervisión** etc. De tal manera que en función a cada uno de estos factores se tiene el comportamiento y durabilidad de las mismas. Razón por el cual se planteó el **enunciado del siguiente problema** ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, nos permitirá obtener el nivel de severidad de las patologías de dicha estructura? El **objetivo general** de la investigación es **determinar y evaluar** las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017. Para dar respuesta al objetivo general se planteó los siguientes **objetivos específicos: Identificar** los tipos de patologías en muros de albañilería, columnas

y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017. **Analizar** los elementos y áreas correspondientes de los diferentes tipos de patologías existentes del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017. **Obtener el nivel de severidad** de las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017. 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 de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de 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 toda la **infraestructura** de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017, y la **muestra** está compuesta por muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco-2017.

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

II. Revisión de Literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

a) Valoración Técnica del Deterioro de las edificaciones en la zona costera Santa Fe.

(Domínguez J, González A. 2015)¹

El objetivo general:

- Analizar la necesidad de la rehabilitación de toda edificación en el transcurso de su vida útil en ambientes costeros.

Resultados:

- El resultado de la investigación llegó; la humedad es la lesión de mayor aparición, seguida por las fisuras y la erosión en ese orden; por otra parte, la suciedad y las deformaciones son las de menor incidencia. Cabe señalar que la pérdida de la capa protectora en la carpintería está presente en 15 de las 17 edificaciones analizadas, para un 88 %.

Conclusiones:

- Las construcciones en zonas de playa y costeras al estar sometidas a un ambiente extremadamente agresivo, tienen mayor vulnerabilidad a la aparición de deterioros que las que no se encuentran en dicha zona.

Las lesiones más comunes encontradas fueron la humedad con un 23 %, seguido de las fisuras con un 20 % y la erosión con un 15 %, mientras que el elemento con mayor incidencia de lesiones son los revestimientos con un nivel de aparición del 31%, siendo la carpintería la menos afectada con

un 16 %. Cabe señalar que la pérdida de la capa protectora en la carpintería está presente en 15 de las 17 edificaciones analizadas, para un 88 %.

- En cuanto a las actuaciones constructivas solo el 29 % de los casos de estudio necesitan mantenimiento; sin embargo, el 71 % restante requiere de rehabilitación en sus diferentes modalidades, ocupando la rehabilitación media y pesada el 47 % del total.

b) Determinación y Evaluación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y Puente nacional del departamento de Santander*Colombia - diciembre 2014.

(Velasco E. 2014)²

Objetivo general:

- 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.

c) Identificación y Evaluación de las lesiones constructivas en los muros exteriores de los edificios del campus Lircay de la Universidad de Talca en la Ciudad de Talca.

(Caroca H. 2010)³

Objetivo:

- Realizar un diagnóstico evaluativo sobre los muros exteriores de los edificios del campus Lircay de la Universidad de Talca en la ciudad de Talca que se construyeron desde el año 2000 hasta el año 2010. Se identificaron y se evaluaron las zonas afectadas por distintos tipos de lesiones, con el fin de caracterizar las patologías que estaban presentes en los muros de los edificios del campus al momento de levantamiento de datos y se realizó un diagnosticando sobre su probable causa u origen.

Resultados:

- En este estudio se realizaron un levantamiento de información en terreno, en donde se caracterizó y se evaluó cada lesión encontrada, dentro de la naturaleza de la investigación que es una exploración de tipo descriptivo, no experimental e información contemporánea de los muros. Luego, se organizó la información conseguida del estudio en terreno, obteniendo resultados y un análisis de éstos, sobre el tipo de lesiones encontradas, las patologías presentes y su importancia en el campus.

Concluyó:

- se puede afirmar una presencia importante de patologías constructivas y por consiguiente lesiones en el campus Lircay alcanzando un 16,58% de la superficie registrada con la presencia de lesiones patológicas, las cuales tienen su probable origen en los materiales utilizados para construir y en el entorno con mayor superficie de la Universidad Talca, favorecidas enormemente por la humedad existente en la Universidad que se emplaza en la avenida Lircay.

d) Patologías en la edificación de viviendas sociales especialmente con la humedad, Chile-2004.

(Muñoz M. 2004)⁴

Objetivo:

- Reconocer las patologías debido a la humedad. Se destacan las principales patologías, que ingresan a una vivienda social, las cuales dependen de los materiales, instalaciones, ejecución de las obras, aislación térmica, uso de calefacción y/o ventilación en el interior de esta.

Resultados:

- Se requiere, un tratamiento adecuado de la misma o reparación de la estructura afectada, de un análisis técnico realizado por entendidos en la materia, de lo contrario la patología puede no ser detectada a tiempo, continuar albergada en la vivienda o mal analizada tomando medidas no correctivas y que provoquen aún más la intensidad del daño. Por esto, es que se toma importante el que exista una inspección de la edificación después de un periodo, en el cual la vivienda ha sido usada por sus moradores o bien, la capacitación para que ellos puedan entregar a su vivienda un mantenimiento adecuado.

Concluyó:

- Dentro de las patologías más recurrentes o mencionadas y que se generan en el ámbito nacional, destacan: filtración de red interior de agua potable, grietas en radiadores, instalación defectuosa de artefactos sanitarios y humedad y deformación de tabique mixto. Las patologías citadas superan las mil viviendas afectadas dentro del universo estudiado en la

investigación realizada. Asimismo, las patologías aludidas derivan a problemas y/o efectos relacionados con la humedad en la vivienda. Por ejemplo, una patología, como la filtración de la red interior de agua potable, sin duda que originara daños y/o manchas en las paredes, producto del agua filtrada. Este problema se verá intensificado si se trata de una vivienda nueva, la cual ya contiene un % de humedad debido a los materiales que componen su construcción.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- a) Determinación y Evaluación de las patologías de columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución educativa n° 86650 de Encayoc, Distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash.**

(Sánchez J. 2015)⁵

Los **objetivos** son:

- Identificar y determinar los tipos de patologías en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución Educativa N° 86650 de Encayoc, distrito de Yungay, provincia de Yungay, 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 de la

Institución Educativa N° 86650 de Encayoc, distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash.

- Obtener el estado actual y la condición de servicio en la que se encuentra la infraestructura del cerco perimétrico de la Institución Educativa N° 86650 de Encayoc, distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash.

Resultados:

- Las patologías encontradas en el lado externo de la muestra fueron: agrietamiento 0.85%, fisuras 0.83%, corrosión 0.03%, y capilaridad 10.51%.
- Las patologías encontradas en el lado interno de la muestra fueron: agrietamiento 0.06%, fisuras 0.19%, corrosión 3.80%, eflorescencia 0.99%, capilaridad 5.93% y picaduras 0.11%.
- El grado de afectación de las muestras es moderado, el mayor grado de afectación se presenta en las patologías corrosión y capilaridad.

Conclusión:

- se identificó y determinó los tipos de patologías del concreto en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la I.E. N° 86650 de Encayoc. Se inspeccionaron un total de 12 muestras (tramos) obteniendo un área de 120.45 m² afectada por patologías y un área de 427.72 m² sin presencia de patologías, haciendo un 22% y 78% respectivamente.

- De área total afectada por patologías un 42% de capilaridad, 31% de corrosión, 9% de agrietamiento, 9% de eflorescencia, 5% de fisuras, 4% de picaduras.
- Se evaluó los diferentes elementos de albañilería confinada del cerco perimétrico de la I.E. N° 86650 de Encayoc. Las principales patologías que se encontraron en los elementos del cerco perimétrico son: capilaridad, corrosión, agrietamiento, eflorescencia, fisuras, picaduras. Con mayor presencia la capilaridad en columnas y muros haciendo un total de 50.96 m² con un 9% en relación al área total del cerco perimétrico, la corrosión en un total de 36.76 m² con un 7% en relación al área total del cerco perimétrico.
- El cerco perimétrico de la I.E. N° 86650 de Encayoc presenta niveles de severidad que oscilan entre moderado y alto en las 12 muestras (tramos).

b) Determinación y Evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco provincia del Santa, región Ancash, marzo-2007.

(Roncal E. 2017)⁶

Objetivo:

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

Resultados:

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

Conclusiones:

- Después de realizar la inspección visual de todas las unidades de muestras con ayuda de la ficha de evaluación, se concluye que el 11.50% (77.02 m²) de todo el cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco, provincia del Santa, región Ancash, presenta patologías, y el 88.50% (592.27 m²) no presenta patologías; de un área total de 669.99 m². Así mismo se identificaron 6 tipos de patologías, siendo: eflorescencia con un 48.60% (40.35 m²), descascaramiento con un 32.54% (27.02 m²), fisura con un 11.57% (9.61 m²), desprendimiento con un 6.52% (5.41 m²), grieta con un 0.73% (0.61 m²) y desintegración con un 0.04% (0.03 m²). Del área afectada un 62.72 % (48.31 m²) presenta un nivel de severidad moderado, mientras que un

37.28% (28.71 m²) presenta un nivel de severidad leve. Por lo consiguiente el nivel de severidad es MODERADO.

- De los elementos estructurales de albañilería confinada que conforman el cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco, provincia del Santa, región Ancash; se concluye que el área evaluado más afectado fue el sobrecimiento con un área afectada de 18.08 m² que presenta el 75.87 % de su área total. Y el elemento menos afectado fue la viga con un área afectada de 0.27 m², que representa el 0.54 % de su área total.
- Finalmente, del área total afectada de todas las unidades de muestra, 77.02 m², concluyendo que presenta un nivel de severidad moderado.

2.2.Bases Teóricas

2.2.1. Albañilería

2.2.1.1.Concepto

(Alcocer A. 2009)⁷

La albañilería, según el diccionario “es el arte de construir edificios y obras en los que se emplean piedra, ladrillo, cal. etc.” y albañil es el maestro u oficio de albañilería.

2.2.1.2.Tipos de Albañilería

(Pérez A. EcuRed. 2015)⁸

Podemos encontrar tres tipos de albañilería, cuya utilización está determinada por el destino de la edificación y los proyectos de cálculo y arquitectura respectivos.

a) Albañilería Simple

(Ramírez M. 2011)⁹

Aquella en que los ladrillos son pegados entre sí mediante un mortero de pega, y no cumple ninguna función estructural aparte de soportar su propio peso.



Figura 1. Asentado de albañilería simple
Nota. Fuente: (Ramírez M. 2011)⁹

b) Albañilería armada

(Guipúzcoa I. 2011)¹⁰

Se conoce con este nombre a aquella albañilería en la que se utiliza acero como refuerzo en los muros que se construyen. Principalmente estos refuerzos consisten en tensores (como refuerzos verticales) y estribos (como refuerzos horizontales), refuerzos que van empotrados en los cimientos o en los pilares de la construcción, respectivamente.



Figura 2. Albañilería Armada
Nota. Fuente: (Guipúzcoa I. 2011) ¹⁰

c) Albañilería confinada o reforzada

(Norma Técnica E 070 Albañilería)¹¹

Albañilería reforzada con elementos de concreto armado en todo su perímetro, vaciado posteriormente a la construcción de la albañilería.

La cimentación de concreto se considerará como confinamiento horizontal para los muros del primer nivel.



Figura 3. Albañilería confinada o reforzada
Nota. Fuente: (Guipúzcoa I. 2011) ¹⁰

2.2.1.3. Componentes de la Albañilería Confinada

a) Columnas de concreto armado

(Villarreal G, 2009)¹²

Elementos estructurales que soportan tanto cargas verticales (peso propio) como fuerzas horizontales (sismos y vientos), trabajan generalmente a flexo compresión como también en algunos casos a tracción.

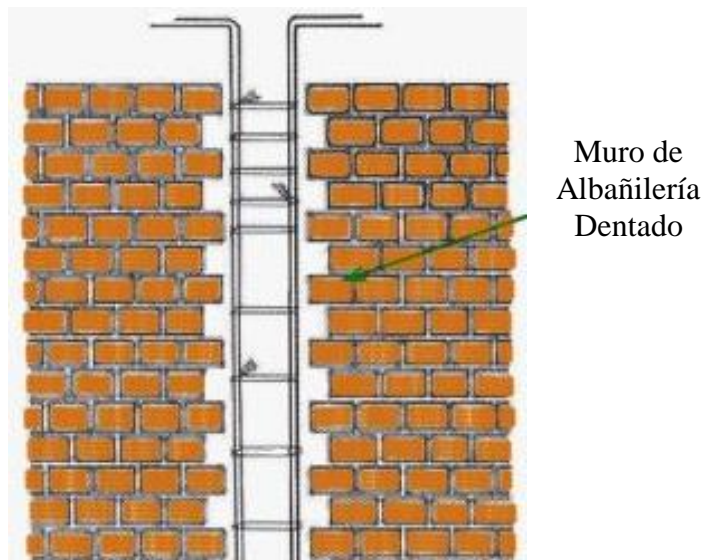


Figura 4. Columna de Confinamiento
Nota. Fuente: (Villarreal G, 2009)¹²

b) Viga de concreto armado

(Escalante T. 2013)¹³

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 5. Vigas Soleras
Nota. Fuente: (Villarreal G, 2009)¹²

c) Muros

(Flores F. 2014)¹⁴

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

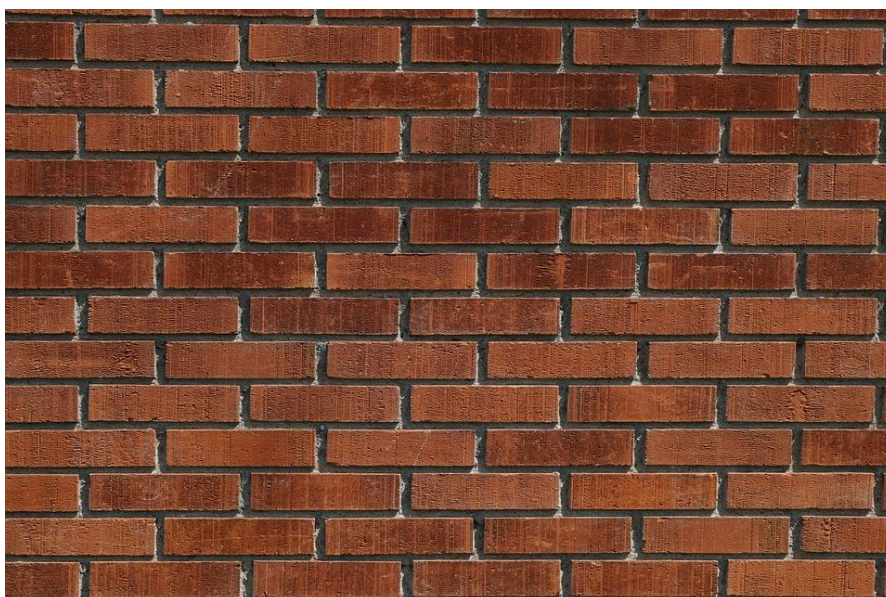


Figura 6. Muro de albañilería
Nota. Fuente: (Flores F. 2014)¹⁴

d) Sobrecimiento

(Quispe J. 2014)¹⁵

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

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



Figura 7.Sobrecimiento
Nota. Fuente: (Quispe J. 2014)¹⁵

2.2.2. Concreto

2.2.2.1.Concepto

(Abanto F. 2009)¹⁶

El concreto es una mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, aire y agua en proporciones adecuadas para obtener ciertas propiedades prefijadas, especialmente la resistencia a la compresión.

(Rivva E. 2012)¹⁷

Las propiedades y características del concreto para cada uso particular; así como las especificaciones requeridas por los materiales empleados en su

producción, deben ceñirse a la normatividad NTP. Las normas se deben cumplir teniendo en mente no solo valores de resistencia sino también, como aspectos fundamentales, la durabilidad y la permeabilidad

2.2.2.2. Tipos de Concreto

a) **Concreto Simple**

(Abanto F. 2009)¹⁸

(RNE 2006)⁷ Concreto que no tiene armadura de refuerzo o que la tiene en una cantidad menor que el mínimo porcentaje especificado para el concreto armado.

(Dionisio J. 2015)¹⁹

El concreto simple, sin refuerzo, es resistente a la compresión, pero débil en tensión, lo que limita su aplicabilidad como material estructural. Para resistir tensiones, se emplea refuerzo de acero, generalmente en forma de barras, colocado en las zonas donde se prevé que se desarrollarán tensiones bajo las acciones deservicio.



Figura 8. Concreto Simple
Nota. Fuente: (Dionisio J. 2015)¹⁹

b) Concreto armado

(Mc Cormac J. 2011)²⁰

El concreto reforzado es una combinación de concreto y acero en la que el refuerzo de acero proporciona la resistencia a la tensión de que carece el concreto. El acero de refuerzo es también capaz de resistir fuerzas de compresión y se usa en columnas, así como en otros miembros estructurales.



Figura 9. Concreto Armado
Nota. Fuente: (Mc Cormac J. 2011)²⁰

2.2.2.3. Componentes del concreto

(Socarras C. 2014)²¹

El concreto es básicamente una mezcla de dos componentes: agregados y pasta. La pasta, compuesta de cemento portland y agua, une a los agregados (arena y grava o piedra triturada) para formar una masa semejante a una roca pues la pasta endurece debido a la reacción química entre el cemento y el agua. Cemento, Agua, Agregados, Aditivos.

2.2.3. Patología

2.2.3.1. Concepto

(Elguero A. 2004) ²²

El término patología, tiene sus raíces en la ciencia médica. Es una palabra que etimológicamente proviene del griego: Pathos que significa enfermedad y Logos que significa tratado o estudio.

2.2.3.2. Patología del concreto armado

(Ramos I. 2013) ²³

La patología del concreto se define como el estudio sistemático de los procesos y características de las enfermedades o los defectos y daños que puede sufrir el concreto, sus causas que pueden sufrir en concreto, sus causas, sus consecuencias y remedios.

2.2.3.3. Patologías según etapa de proyecto

(Salinas R. 2002) ²⁴

Las fallas se manifiestan en distintas etapas de la vida de la construcción.

Desde esa óptica, las fallas pueden ser de tres tipos.

a) Fallas de construcción

- Falta de consideración de los efectos de flujo plástico, temperatura o acortamientos por fragua.
- Falta de estabilidad adecuada en los encofrados
- Falta de consideración de las deflexiones durante el proceso constructivo.

b) Fallas en servicio

Son fallas causadas por sobrecargas accidentales o solicitaciones inapropiadas. Ejemplos de sobrecargas accidentales son los terremotos de magnitud no esperada, vientos fuertes imprevistos, inundaciones, impactos de vehículos o equipos automotores en general. Entre las solicitaciones inapropiadas se tienen las cargas elevadas, cargas vibratorias, temperaturas altas, deformaciones inducidas. Las consecuencias pueden manifestarse en forma de grietas, fisuras, inclinaciones, deformaciones excesivas o asentamientos.

c) Fallas de mantenimiento

Las dos causas de falla ms comunes por falta de mantenimiento son el deterioro del material la corrosión. El deterioro está relacionado a la perdida de la integridad y la resistencia del material, además de su apariencia exterior. La corrosión, en cambio, es un tipo particula de degradación y afecta directamente a los metales, aunque en elementos de concreto armado llega afectar indirectamente al concreto, tanto mecánica como química.

2.2.3.4. Lesiones Patológicas

(Florentín M, Granada R.)²⁵, es el conjunto de lesiones constructivas que pueden aparecer en un edificio es bastante numeroso, sobre todo si tenemos en cuenta la gran diversidad de materiales y unidades constructivas que se utilizan, podemos distinguir tres grandes familias en función del “carácter” del proceso patológico: físicas, mecánicas y químicas. Ello supondrá un

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

a) Lesiones Físicas:

(Méndez J. 2014) ²⁶

Son todas aquellas en que la problemática patológica se produce a causa de fenómenos físicos como heladas, condensaciones, etc. Y normalmente su evolución dependerá también de estos procesos físicos.

b) Lesiones Mecánica

(Méndez J. 2014) ²⁶

Definimos como lesión mecánica aquella en la que predomina un factor mecánico que provoca movimientos, desgaste, aberturas o separaciones de materiales o elementos constructivos. Podemos dividir este tipo de lesiones en cinco: Deformación, Grietas, Fisuras, Desprendimientos, Erosión Mecánica.

c) Lesiones químicas

(Méndez J. 2014) ²⁶

Son las lesiones que se producen a partir de un proceso patológico de carácter químico, y aunque este no tiene relación alguna con los restantes procesos patológicos y sus lesiones correspondientes, su sintomatología en muchas ocasiones se confunde. El origen de las lesiones químicas es la presencia de sales, ácidos o álcalis que reaccionan provocando descomposiciones que afectan a la integridad del material y reducen 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

2.2.3.5. Tipos de Patologías

a) Descascaramiento

(Construsur)²⁸

El descascaramiento es la delaminación local o desprendimiento de una superficie terminada de concreto (hormigón) endurecido como resultado de su exposición a ciclos del medio ambiente.

Causas:

- La presencia de cantidades excesivas de sales de cloruro o calcio en la superficie de concreto, unido a una resistencia, un contenido de aire o un curado inadecuados. Las sustancias químicas tales como el sulfato de amonio, o el nitrato de amonio, que son componentes de la mayoría de los fertilizantes, pueden provocar el descascaramiento y además inducir ataques químicos severos sobre la superficie del concreto.

- Cualquier operación de acabado que se ejecute en presencia de agua de exudación (sangrado) sobre la superficie. Si el agua de exudación se reincorpora dentro de la superficie de la losa, se produce una elevada relación agua/cemento y por lo tanto una capa superficial de baja resistencia.
- Falta de curado frecuente da lugar a una capa superficial frágil que sufrirá el descascaramiento si está en presencia de humedad y de sales

Reparación:

- Retirar todo el material suelto
- La superficie a reparar deberá estar libre de suciedades, aceites o pintura.
- Aplicamos un recubrimiento de mortero predosificado con aditivos impermeabilizantes con el fin de evitar que la humedad penetre de nuevo
- Posteriormente se vuelve a pintar.



Figura 10. Descascaramiento
Nota. Fuente: Elaboración Propia

b) Desprendimiento

(López W, Pico F, Verastegui J. 2015)²⁹

Separación incontrolada de un material de acabado del soporte sobre el que esta aplicado. En el desprendimiento un material se separa de otro sin ser parte de la misma unidad. El grado de separación puede ser incipiente manifestándose como grietas o abombamientos hasta que se separa totalmente dejando desnudo el soporte. Los efectos directos son principalmente el deterioro estético, y la peligrosidad de los posibles desprendimientos sobre la estructura, así como la corrosión de elementos que deberían encontrarse tapados por el acabado.

Causas:

- Humedad a causa de agua de lluvia
- Movimientos sísmicos
- Envejecimiento del revestimiento
- Cambios bruscos de temperatura, frío-calor

Reparación:

- Desprender todo material suelto
- Limpiar dejando el área lista para aplicar pegamento epoxico
- En caso de exteriores se utilizara un impermeabilizante en el mortero o concreto
- Por último se tarraja con mortero 1:4 cemento arena



Figura 11. Desprendimiento
Nota. Fuente: Elaboración Propia

c) Eflorescencia

(Toriac J. 2004)³⁰

Es un residuo de sales con apariencia polvosa de color blanco y se puede formar en cualquier superficie del concreto que contenga polvo.

Causas:

- Humedad proveniente del agua de lluvias y por capilaridad
- Sales solubles

Reparación:

- Limpiar la zona afectada con agua
- Luego aplicar un aditivo neutralizante de sales para desaparecer las sales en la superficie.
- Dejar secar por un espacio de 48 horas
- Para el pintado utilizar pintura resistente a las sales
- Eliminar las humedades



Figura 12. Eflorescencia
Nota. Fuente: Elaboración Propia

d) Organismos

(Muñoz M. 2001)³¹

Partículas orgánicas provenientes del ciclo de polinización de las plantas (el polen), se va depositando en las fachadas de los edificios cercanos a este tipo de exposición. Este hecho no reviste una problemática grave, pero si puede acentuarse si da lugar al crecimiento de organismos entre los elementos de fachada.

Causas:

- Presencia de humedad alrededor de la zona
- Áreas verdes (plantas), que afectan a la estructura

Reparación:

El tratamiento es dado el carácter orgánico de la lesión:

- Se tiene que limpiar con productos químicos

- Antes de aplicar los productos se tiene que tener en cuenta si cambiara sus características del concreto.
- Antes de aplicar el aditivo se debe cepillar con ayuda de un cepillo metálico, la superficie debe estar libre de polvo.
- Se recomienda hacerlo en tiempo caluroso, luego de ello pasar un aditivo impermeabilizante



Figura 13. Organismos
Nota. Fuente: Elaboración Propia

e) Grieta

(Guallart J. 2009)³²

Se denomina grieta a la rotura que alcanza todo el espesor del elemento constructivo, dejándole inútil para su posible función estructural, y debilitado para la envoltura, resultando partido en dos.

Puede aparecer en cualquier elemento estructural o de cerramiento: pilares, vigas, muros, forjados, tabiques, etc.

Causas:

- Movimientos del suelo cuyo desplazamiento afecte a los cimientos.
- Reparto defectuoso de las cargas o sobrecargas no previstas
- Asentamientos diferenciales o puntuales

- Variaciones térmicas e higrotérmicas que dañen la cohesión de los materiales portantes y causen desmoronamiento en los elementos soportados.

Reparación:

- Inyección de resinas epoxi: consiste en perfilar y sellar la grieta, tratándola como una junta, o establecer una junta que acomode el movimiento y luego inyectar la grieta con una resina epoxi.
- Demolición de la parte afectada: consiste en demoler la mampostería a lo largo de la grieta en un ancho de 15 cm., (7.5 cm a cada lado) con una longitud de 1.20 encofrar y vaciar con mortero grout



Figura 14. Grieta en muro de albañilería
Nota. Fuente: Elaboración Propia

f) Fisura

(Toriac J. 2004)³⁰

Aparecen generalmente en la superficie del mismo, debido a la existencia de tensiones superiores a su capacidad de resistencia.

Causas:

- Asentamiento de la cimentación
- Medio ambiente agresivo
- Elementos sometidos a cargas

Reparación:

- Limpiar la zona a reparar dejando libre de toda suciedad
- Se procederá a usar tapa grietas (masilla) que es una dispersión de resinas acrílicas
- Se aplicará mediante una espátula resanando toda el área afectada
- Al cabo de cierto tiempo es recomendable volver a pasarlo, rematando dándole el toque final al elemento
- Pintar



Figura 15. Fisura
Nota. Fuente: Elaboración Propia

g) Desintegración

(Fiol F. 2014) ³³

Normalmente aparece como consecuencia de lesiones previas (humedades, sales solubles, etc.) consiste en la separación o desunión de los agregados con el cemento en forma progresiva destruyéndose el elemento de concreto o mortero afectado.

Causa:

- **Agua**, el agua desgasta el material y provoca desprendimientos y arrastres de partículas del mismo.
- **Sol**, que calientan los elementos produciendo cambios térmicos; estas variaciones de temperatura provocan alteraciones en el volumen y tensiones internas en el material.
- **Sales Solubles**, causan reacciones químicas con el cemento haciendo que éste pierda sus propiedades.

Reparación:

- Retirar el área dañada o desintegrada del muro de albañilería
- Dejarlo limpio de polvo y suciedad para aplicar un nuevo mortero
- Aplicamos pegamento epóxico para una mejor adherencia
- Tarrajear con mortero 1:4 usando aditivo impermeabilizante si es en exteriores



Figura 16. Desintegración
Nota. Fuente: Elaboración Propia

h) Corrosión

(Broto C. 2005)³³

Es la pérdida progresiva de partículas de la superficie del metal. Este proceso se debe a la acción de una pila electroquímica en la cual el metal actuará como ánodo o polo negativo y perderá electrones a favor del cátodo o polo positivo. Según el tipo de pila que encontremos podemos diferenciar distintos tipos de corrosión.

Causas:

Las causas que favorecen este tipo de procesos son:

(1) Agua: Las aguas de tipo duro tienen un alto contenido de iones de calcio y magnesio que favorecen las reacciones químicas, incluso las

limpias presentan impurezas minerales, oxígeno y dióxido de carbono disueltos.

(2) **Ácidos** Procedentes de lluvia, terrenos, enyesados, maderas (roble, tuyas, castaño), algas y musgos. Provocan la perforación de los metales.

(3) **Sales** En muchos casos ayudan en la formación de una película protectora e inhibidora de la corrosión, si no se superan en determinadas cantidades.

(4) **Álcalis** El hidróxido de sodio y de potasio liberados por el cemento Portland son muy perjudiciales para el zinc, el aluminio y el plomo en presencia de humedad; sin embargo, no afectan al cobre y protegen de la corrosión a los materiales ferrosos embebidos en hormigón rico en cemento.

(5) **Clima** Existe una clasificación de los climas según sea su impacto en los metales estructurales.

Reparación:

- Retirar todo el concreto desprendido y limpiar el acero
- Aplicar un aditivo neutralizador de corrosión
- Si el acero ha sido corroído en más del 15% de su sección cortar y realizar un traslape
- Utilizar un pegamento epóxico para unir concreto nuevo con viejo.
- Utilizar mortero predosificado de alta resistencia añadiendo aditivo impermeabilizante



Figura 17. Corrosión en el acero de la columna
Nota. Fuente: Elaboración Propia

2.2.3.6. Nivel de Severidad de patologías

ÍTEM	TIPO	PATOLOGÍAS	NIVEL DE SEVERIDAD	ESPECIFICACIONES DEL NIVEL DE SEVERIDAD
1	MECANICO	DESCASCARAMIENTO	Leve	Elemento afectado hasta un 15% del área superficial
			Moderado	Elemento afectado entre el 16% y 50% del área afectada
			Severo	Elemento afectado más del 50% de su área afectada.
2		DESPRENDIMIENTO	Leve	Elemento afectado hasta un 10% del área superficial
			Moderado	Elemento afectado entre el 11% y 50% del área afectada
			Severo	Elemento afectado más del 50% de su área afectada.
3		GRIETA	Leve	Se considera hasta una abertura de 1.5 mm
			Moderado	Se considera hasta una abertura entre 1.5mm a 3mm
			Severo	Se considera una abertura de más de 3mm
4		FISURA	Leve	Se considera hasta una abertura de 0.5 mm
			Moderado	Se considera hasta una abertura entre 0.5mm a 1mm
			Severo	Se considera hasta una abertura entre 1.0mm a 1.5mm
5	FISICO	DESINTEGRACION	Leve	Elemento afectado hasta un 20% del área superficial
			Moderado	Elemento afectado entre el 20% y 35% del área afectada
			Severo	Elemento afectado más del 35% de su área afectada.
6	QUIMICO	EFLORESCENCIA	Leve	Elemento afectado hasta un 15% del área superficial
			Moderado	Elemento afectado entre el 15% y 30% del área afectada
			Severo	Elemento afectado más del 30% de su área afectada.
7		ORGANISMO	Leve	Elemento afectado hasta un 15% del área superficial
			Moderado	Elemento afectado entre el 15% y 100% del área afectada
8		CORROSION	Leve	Acero afectado hasta un 5% de su sección
			Moderado	Acero afectado entre el 5% y 15% de su sección
			Severo	Acero afectado más del 15% de su sección

Fuente: ICG 2009

III. Metodología

Tipo de Investigación

La investigación a realizar ha de ser de tipo descriptivo

Nivel de Investigación

El nivel de 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 proyecto. En el presente estudio de aplicación para la determinación y evaluación, los diferentes tipos de patologías están basados mediante tramos, las cuales de manera conjunta nos proporcionará obtener completamente el resultado estadístico y porcentual de la evaluación total realizada al perímetro analizado contemplado en el presente proyecto.

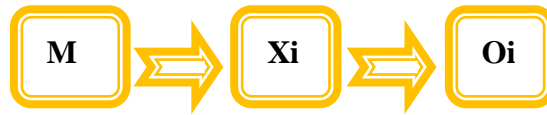
El diseño y método de investigación, se realizará de la siguiente manera:

Dónde:

M= 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** Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, agosto – 2017.

3.2.2. Muestra

La muestra de estudio está compuesta por todo la **estructuras del cerco perimetrico** de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, agosto – 2017.

Muestreo

Las muestras se han dividido en 20 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

- 1. Lesiones Físicas:** Son todas aquella en que la problemática patológica se produce a causa de fenómenos físicos como heladas, condensaciones.
- 2. Lesiones Mecánicas:** Aunque las lesiones mecánicas se podrían englobar entre las lesiones físicas puesto que son consecuencia de acciones físicas suelen considerarse un grupo debido a su importancia
- 3. Lesiones Químicas:** Son las lesiones que se producen a partir de un proceso patológico de carácter químico, y aunque este no tiene relación alguna con los restantes procesos patológicos y sus lesiones correspondientes, su sintomatología en muchas ocasiones se confunde.
- 4. Lesiones Biológicas:** Son acciones ocasionadas por la presencia de organismos y microorganismos de origen vegetal o animal, que no solamente afectan la apariencia de las construcciones; sino que también, producen una gran variedad de daños y defectos que deterioran con el tiempo, al concreto y acero de refuerzo. Los síntomas que comúnmente pueden presentar las estructuras debido al ataque de este agente son: fisuramiento, manchado superficial, descascaramiento y presencia de humedad.

3.3.2. Cuadro de Operacionalización de variable

Determinar y evaluar las del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, agosto – 2017.

variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
Patología del concreto	<p>El término patología, tiene sus raíces en la ciencia médica. Es una palabra que etimológicamente proviene del griego: Pathos que significa enfermedad y Logos que significa tratado o estudio.</p> <p>(Elguero A. 2004)</p>	<p>Nivel de severidad</p> <p>Leve</p> <p>Moderado</p> <p>Severo</p>	<p>Mediante la Observación y empleando una ficha técnica de determinación y evaluación.</p>	<p>1. Lesiones Físicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desintegración <p>2. Lesiones Mecánicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desprendimientos • Grietas • Fisuras • Descascaramiento <p>3. Lesiones Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eflorescencia • corrosión <p>4. Lesiones Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organismos

3.4. Técnicas e Instrumentos

3.4.1. Técnica de recolección de datos

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

3.4.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos emplearemos la Fichas Técnica de Evaluación, para identificar las lesiones que pueda tener la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de 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 visual de la investigación, estará comprendido mediante la elaboración cuadros, gráficos de porcentajes y áreas de afectación de cada lesión patológica que afecte a las estructuras en estudio.

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

3.6. Matriz de Consistencia

Determinación y evaluación de las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la institución educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, Agosto-2017

Caracterización del problema	Objetivos de la investigación	Marco teórico y conceptual	Metodología	Referencias bibliográficas
<p>La institución educativa Cesar Vallejo, está ubicado en la ciudad de amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, a una altura de 1923 msnm, está ubicado geográficamente a 9° 58' 52" de latitud sur y a 76° 14' 49" de latitud oeste. Las patologías en los cercos perimétricos, tema de este proyecto de investigación son sumamente frecuentes, por lo tanto, su temprana detección, evaluación y diagnóstico es de especial interés debido a los costos que involucra su reparación. Por lo tanto, se planteó la siguiente pregunta: ¿En qué medida la determinación y evaluación de las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, Región de Huánuco 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, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, Región de Huánuco.</p> <p>Objetivos Específicos: Identificar los tipos de patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, Región de Huánuco. Analiza los elementos y áreas correspondientes de los diferentes tipos de patologías existentes del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, Región de Huánuco. Determinar el nivel de severidad de las patologías del concreto en muros de albañilería, columnas y vigas del cerco perimétrico de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, Región de Huánuco.</p>	<p>Antecedentes: Antecedentes Internacionales</p> <p>Antecedentes nacionales</p> <p>Bases teóricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Albañilería confinada - Patología del concreto 	<p>Tipo de la investigación El tipo de investigación es descriptivo</p> <p>Nivel de la investigación Es de enfoque cuantitativo</p> <p>Diseño de la investigación No experimental, porque no existe manipulación de la variable independiente</p> <p>Población: Toda la infraestructura</p> <p>Muestra: Elementos de la estructura del cerco perimétrico</p> <p>Definición y Operacionalización de variables: Variable, definición conceptual, dimensiones, definición Operacional, indicadores.</p> <p>Técnicas: La observación</p> <p>Instrumentos: la Ficha de Técnica de Evaluación</p> <p>Plan de análisis Principios éticos</p>	<p>Domínguez J, González A. Valoración técnica del deterioro de las edificaciones en la zona costera de Santa Fe. Arquitectura y Urbanismo. 2015; 36 (1): 48-61. [citado 2017 mayo 03]</p>

Fuente: Elaboración Propia

3.7.Principios Éticos

(Vivar M. 2015)³⁴

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 confinada de la Institución Educativa cesar vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco, agosto – 2017.

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						2.97
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.43	0.35	0.15	1.20		SEVERO
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.25
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	1.93	0.60	1.16	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						45.30
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.37	0.95	0.35	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	13.40	1.22	16.35	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TITULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 01													
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS					
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO					
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO					
ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		2.97	51.52	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACIÓN	LEVE	1		
COLUMNAS		3.25		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2		
MUROS		45.30		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS				SEVERO	3	
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
		ÁREA:	2.97	M ²		ÁREA:	3.25	M ²		ÁREA:	45.30	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			
A.DESASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.35	0.77%	LEVE			
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	1.16	35.69%	SEVERO	16.35	36.09%	SEVERO			
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
F.FISURA		0.15	5.05%	SEVERO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
TOTAL		0.15	5.05%		1.16	35.69%		16.70	36.87%				
NIVEL DE SEVERIDAD		3			3			3					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 01					PLANO DE ELEVACIÓN								
													
UNIDAD DE MUESTRA - 01													
UNIDAD DE MUESTRA - 01		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 01							
		18.01	34.96%	33.51	65.04%	SEVERO							

Fuente: Elaboracion propia

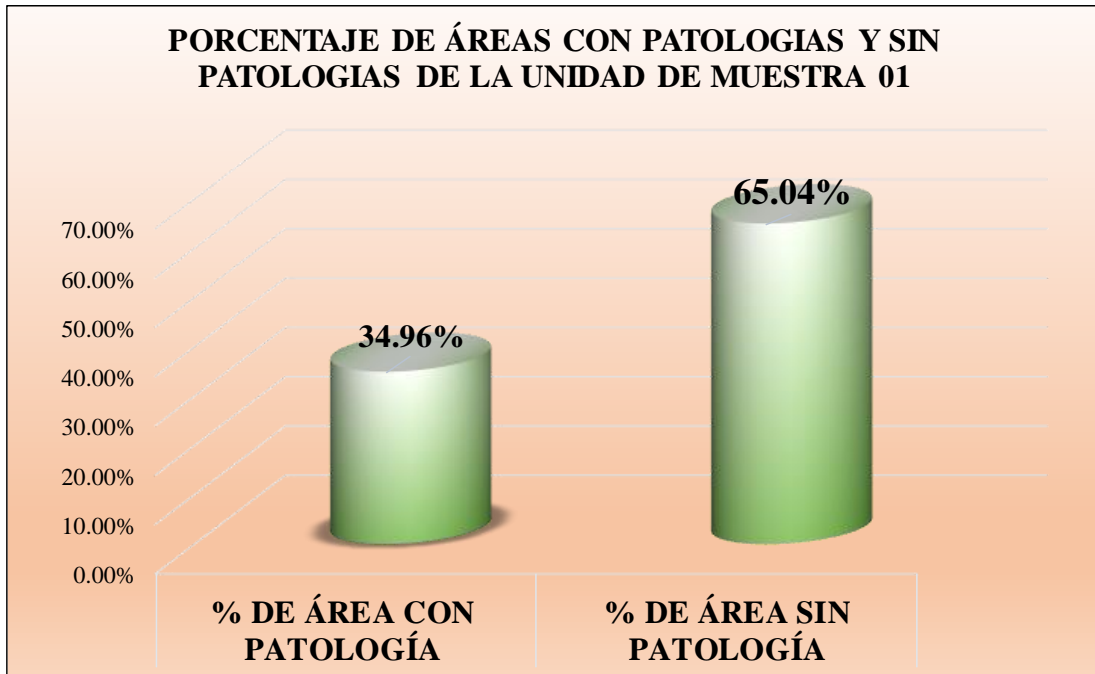


Grafico 1. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 01

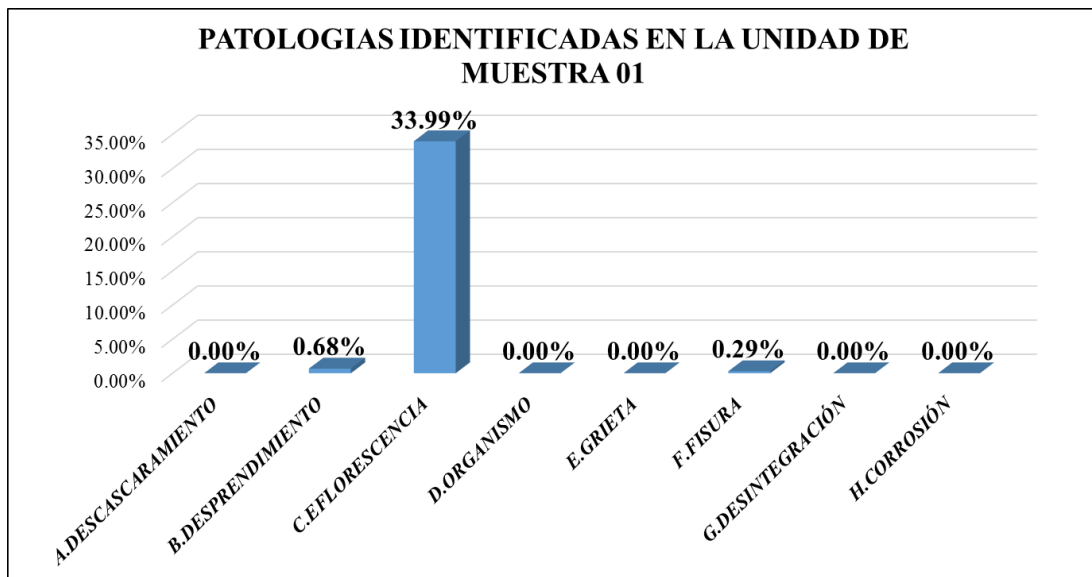


Grafico 2. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 01

PORCENTAJES DE AREAS AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 01

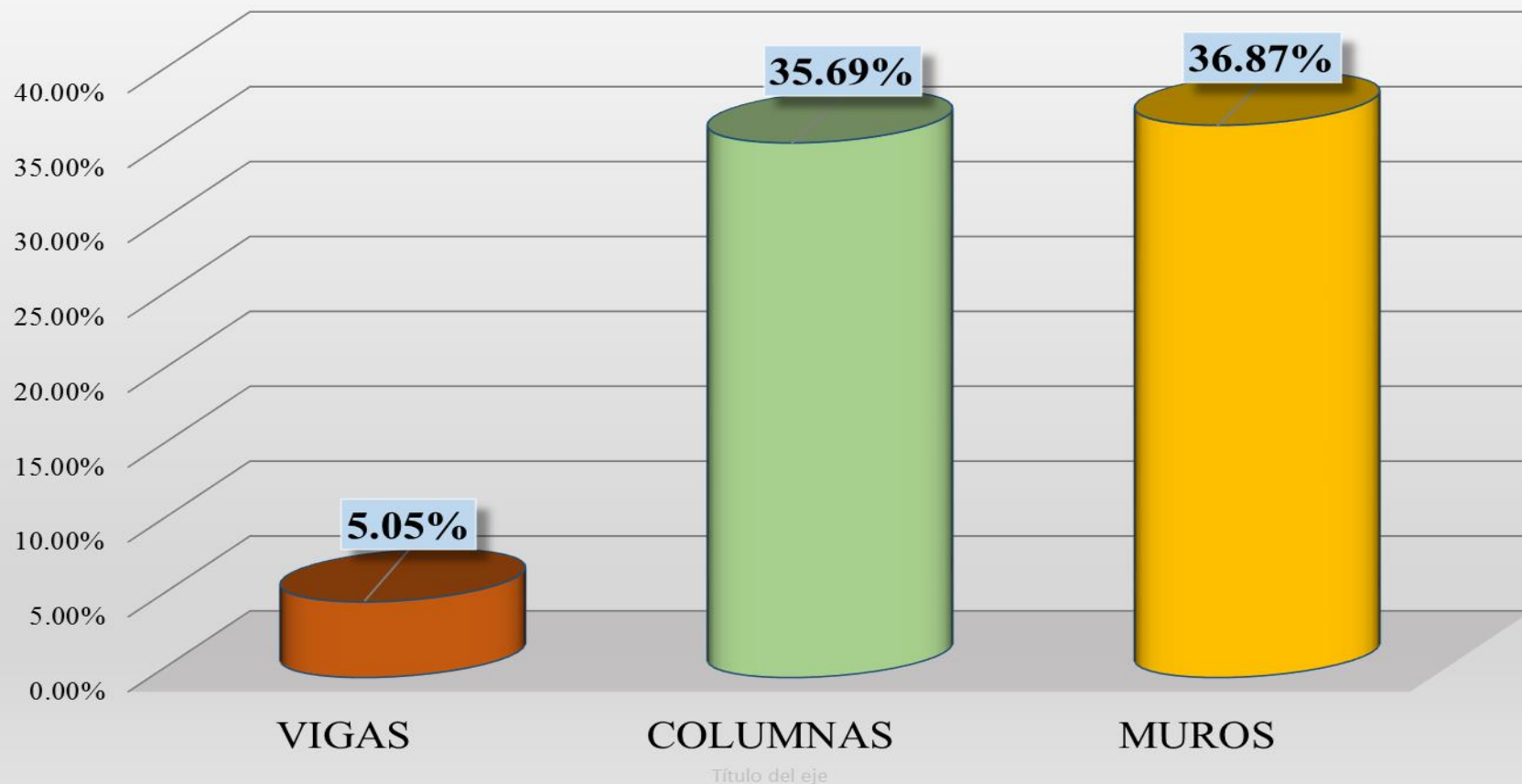


Grafico 3. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 01

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -01

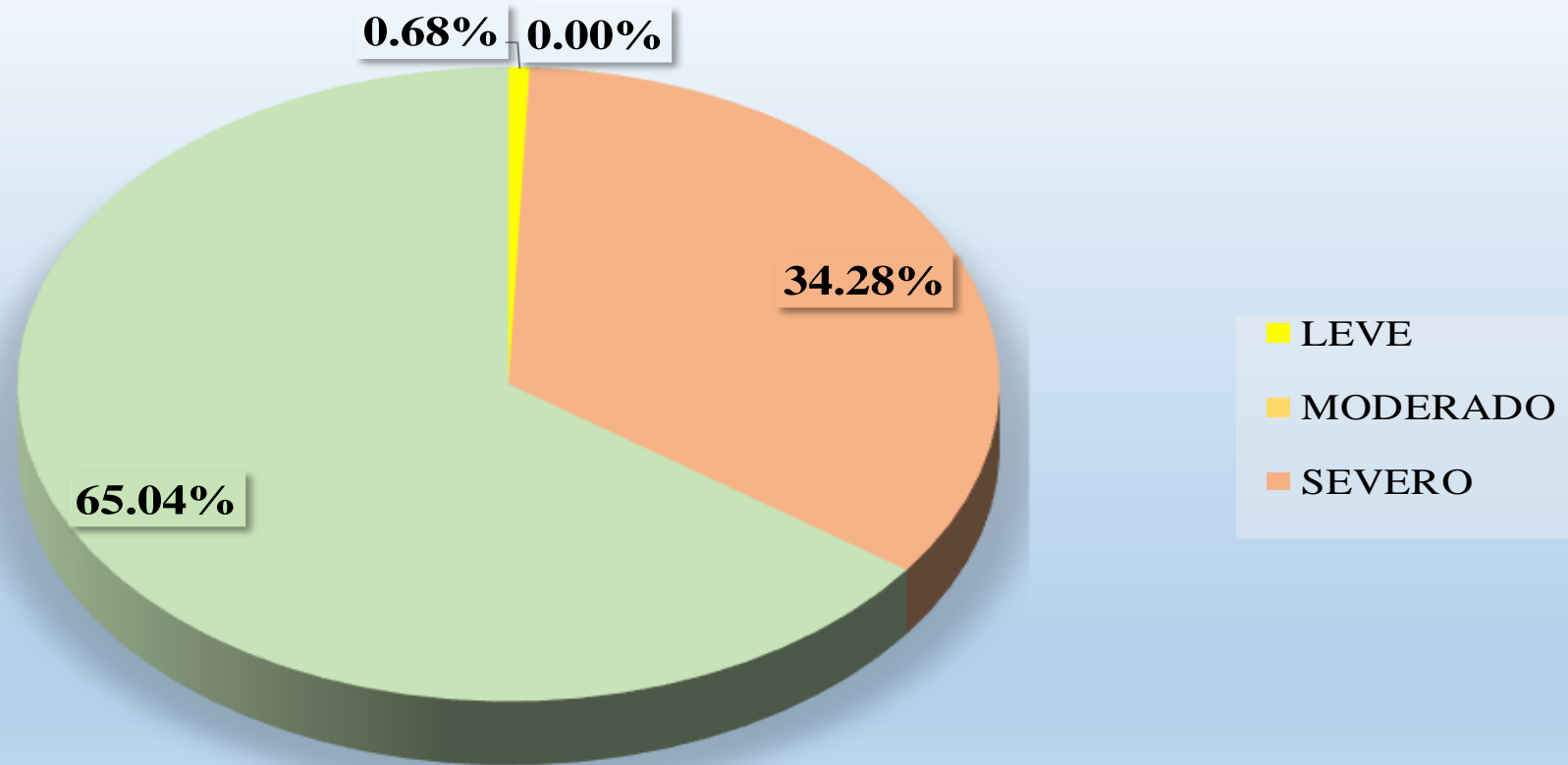




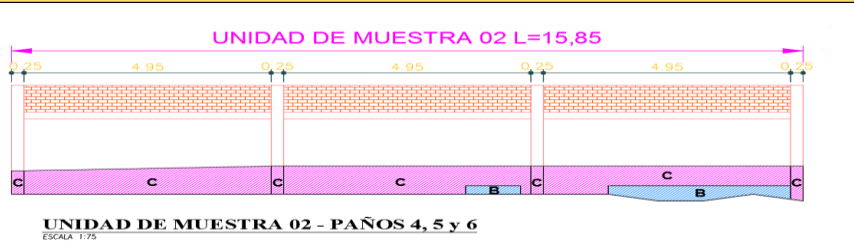
Grafico 4. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 01

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						2.97
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.25
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	1.00	0.85	0.85	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						45.30
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	5.43	0.30	1.63	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	13.70	0.80	10.96	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.30	0.30	0.09	0.50		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN												
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 02												
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS			
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO			
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO			
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		
VIGAS		2.97	51.52	A	:DESCASCARAMIENTO		D	:ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		3.25		B	:DESPRENDIMIENTO		E	:GRIETAS	H	:CORROSIÓN	MODERADO	2
MUROS		45.30		C	:EFLORESCENCIA		F	: FISURAS			SEVERO	3
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS				
		ÁREA:	2.97	M ²	ÁREA:	3.25	M ²	ÁREA:	45.30	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		
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	1.63	3.60%	LEVE		
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.85	26.15%	MODERADO	10.96	24.19%	MODERADO		
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
TOTAL		0.00	0.00%		0.85	26.15%		12.59	27.79%			
NIVEL DE SEVERIDAD		-			2			1				
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 02					PLANO DE ELEVACIÓN							
												
UNIDAD DE MUESTRA - 02												
UNIDAD DE MUESTRA - 02		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 02						
		13.44	26.09%	38.08	73.91%	MODERADO						

Fuente: Elaboración propia

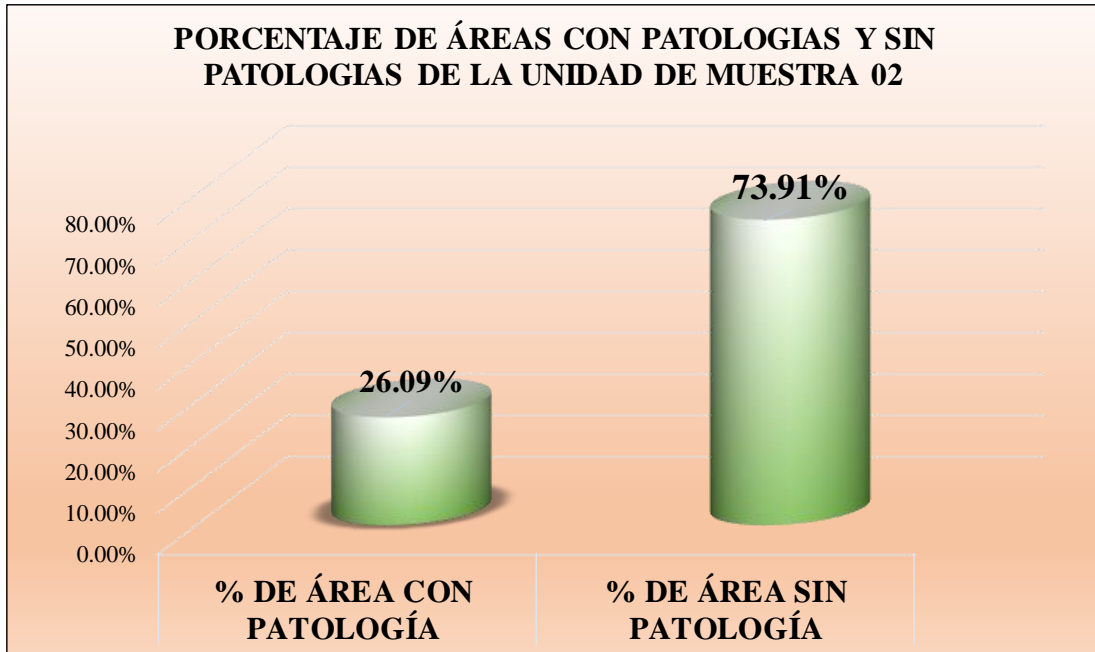


Grafico 5. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 02

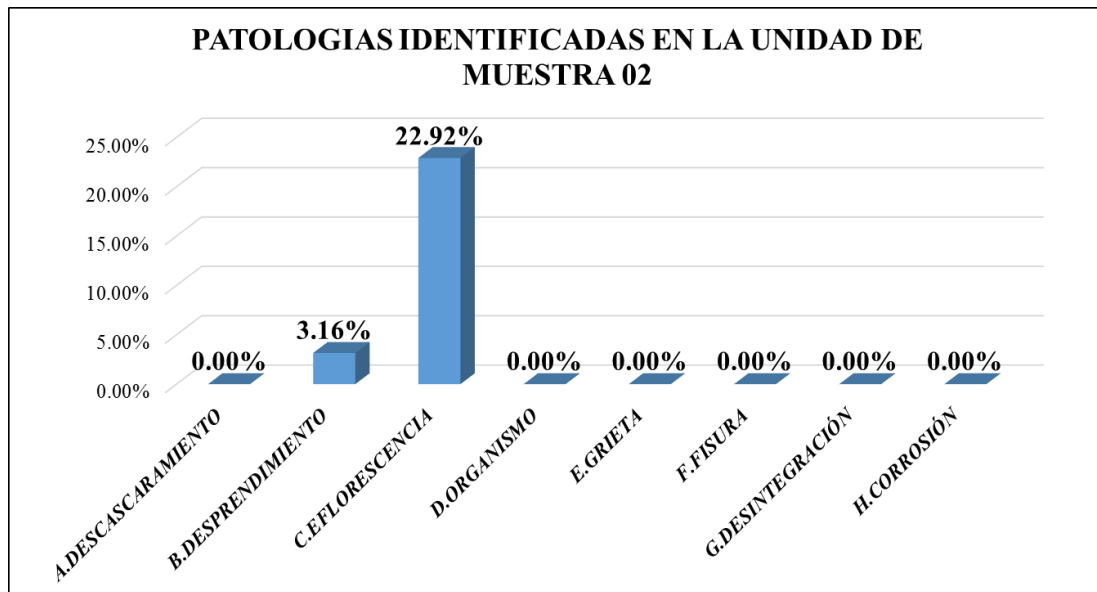


Grafico 6. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 02

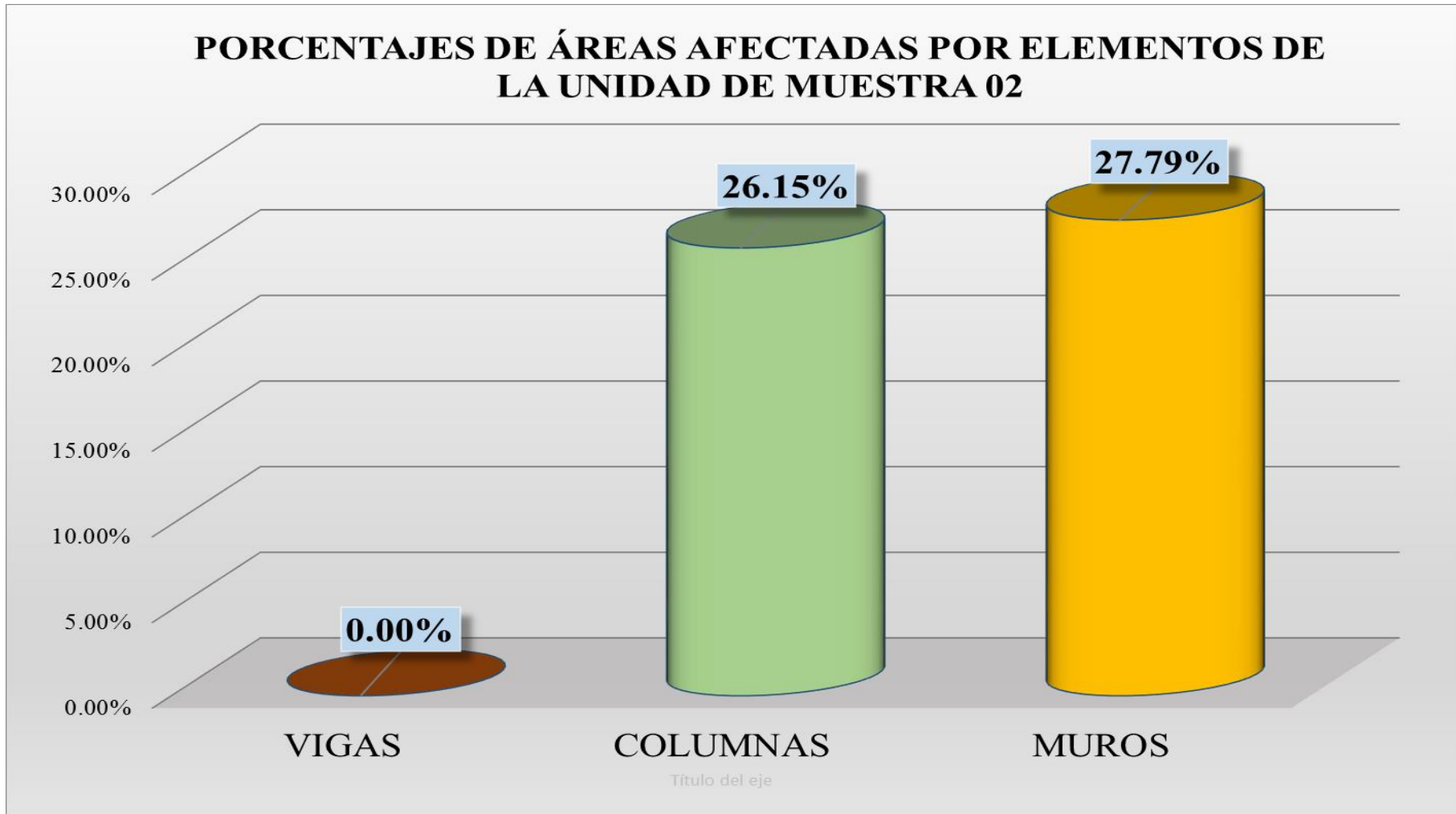


Grafico 7. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 02

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -02

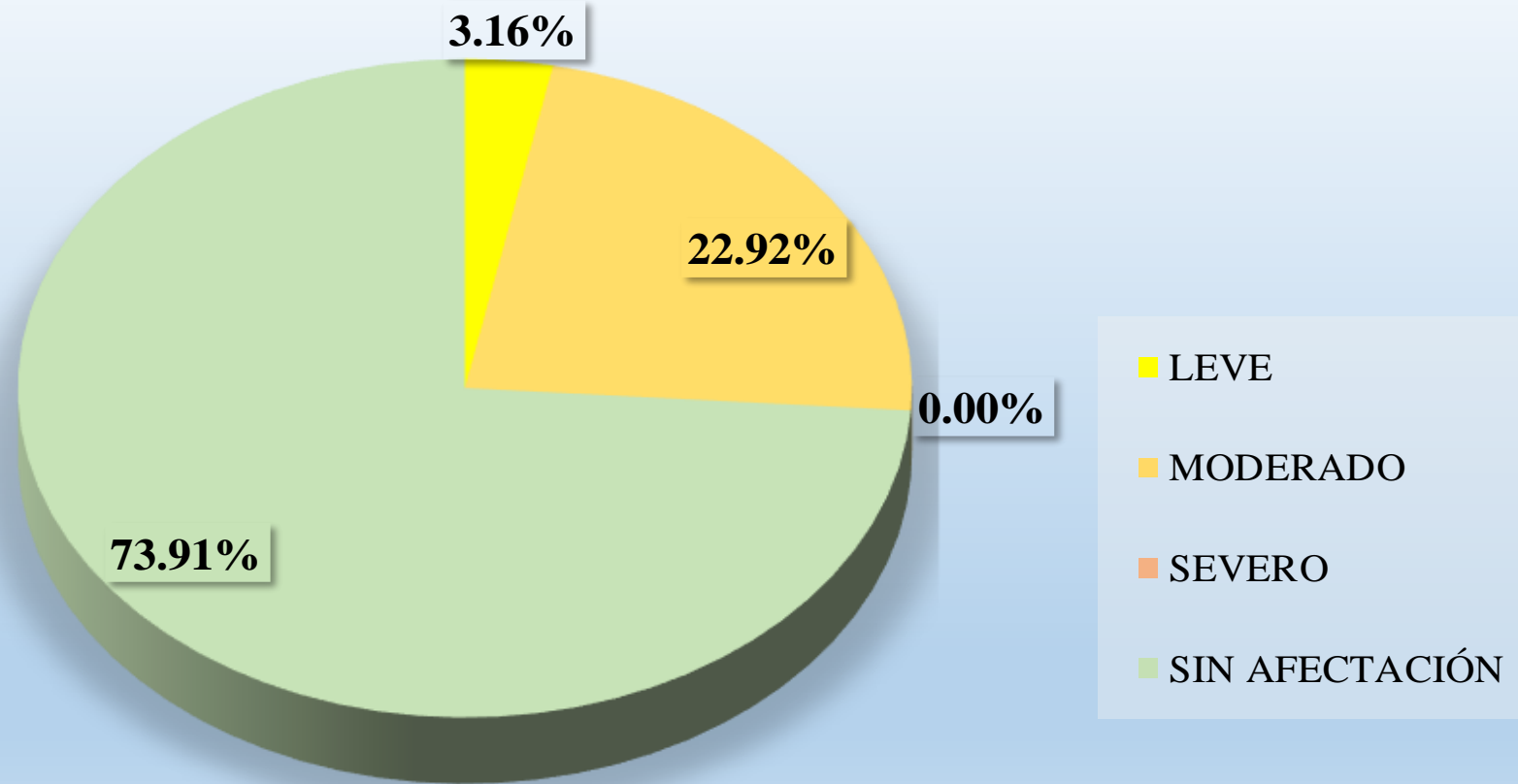





Grafico 8. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 02

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	2.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	1.62					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.33	0.30	0.10	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.33	0.30	0.10	0.00		LEVE
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	30.25					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	2.40	0.30	0.72	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	9.37	0.35	3.28	0.00		LEVE
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN												
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 03												
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS			
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO			
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO			
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS	2.00	33.87	A	:DESCASCARAMIENTO		D	:ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1	
COLUMNAS	1.62		B	:DESPRENDIMIENTO		E	:GRIETAS	H	:CORROSIÓN	MODERADO	2	
MUROS	30.25		C	:EFLORESCENCIA		F	: FISURAS			SEVERO	3	
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS				
		ÁREA:	2.00	M²				ÁREA:	1.62	M²		
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		
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.10	6.17%	LEVE	0.72	2.38%	LEVE		
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.10	6.17%	MODERADO	3.28	10.84%	LEVE		
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
TOTAL		0.00	0.00%		0.20	12.35%		4.00	13.22%			
NIVEL DE SEVERIDAD		-			2			1				
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 03					PLANO DE ELEVACIÓN							
												
UNIDAD DE MUESTRA - 03												
UNIDAD DE MUESTRA - 03		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 03						
		4.20	12.40%	29.67	87.60%	LEVE						

Fuente: Elaboración propia

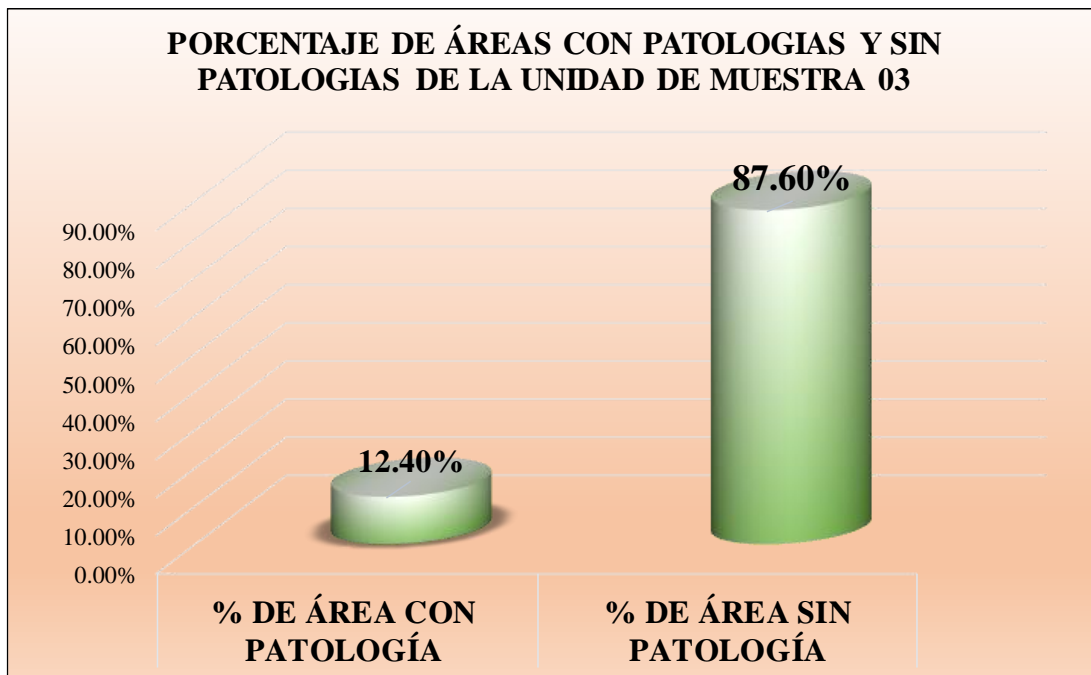


Grafico 9. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 03

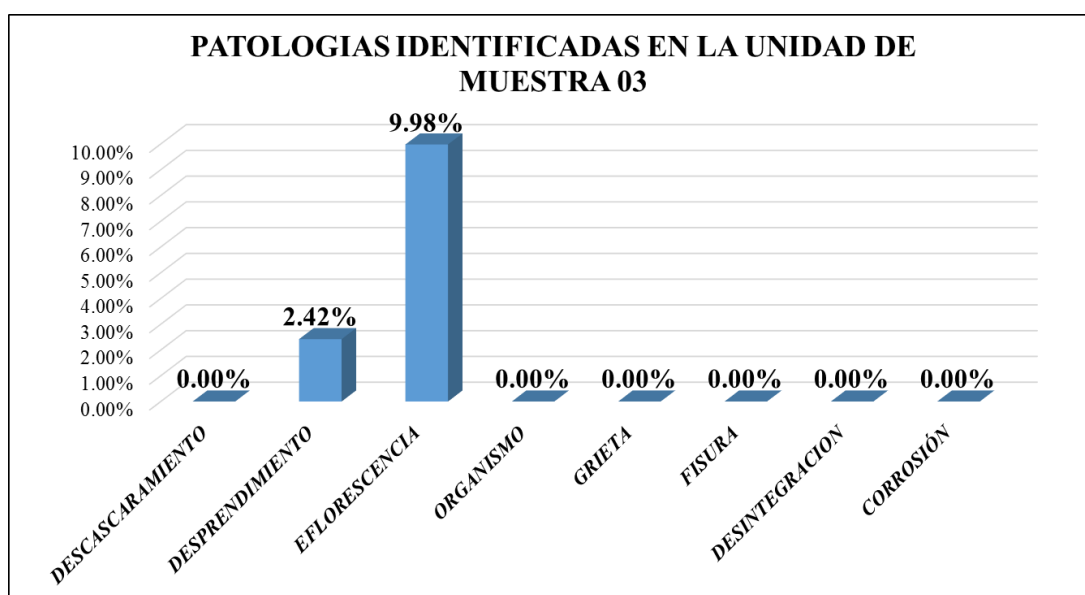


Grafico 10. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 03

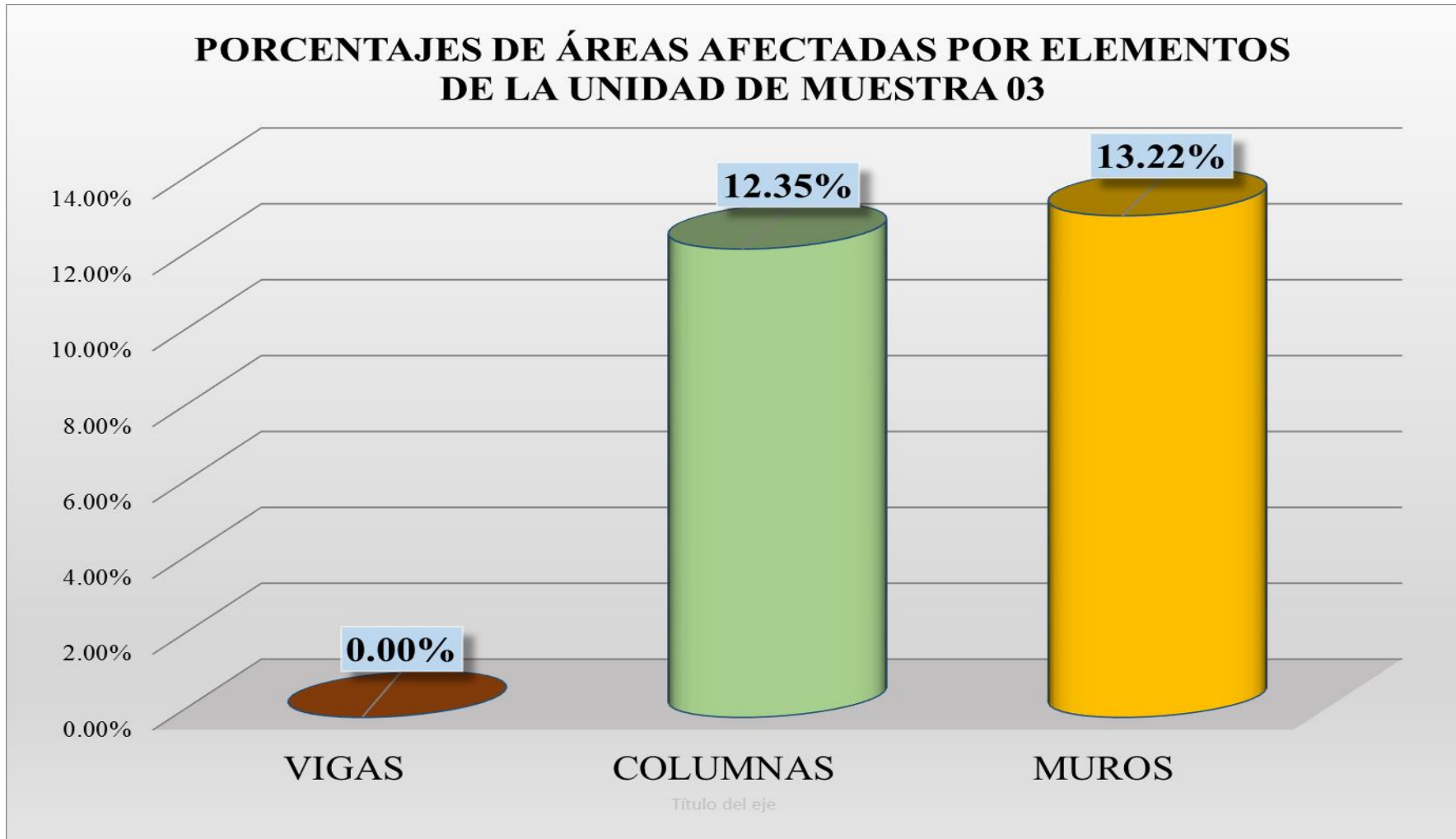


Grafico 11. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 03

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -03

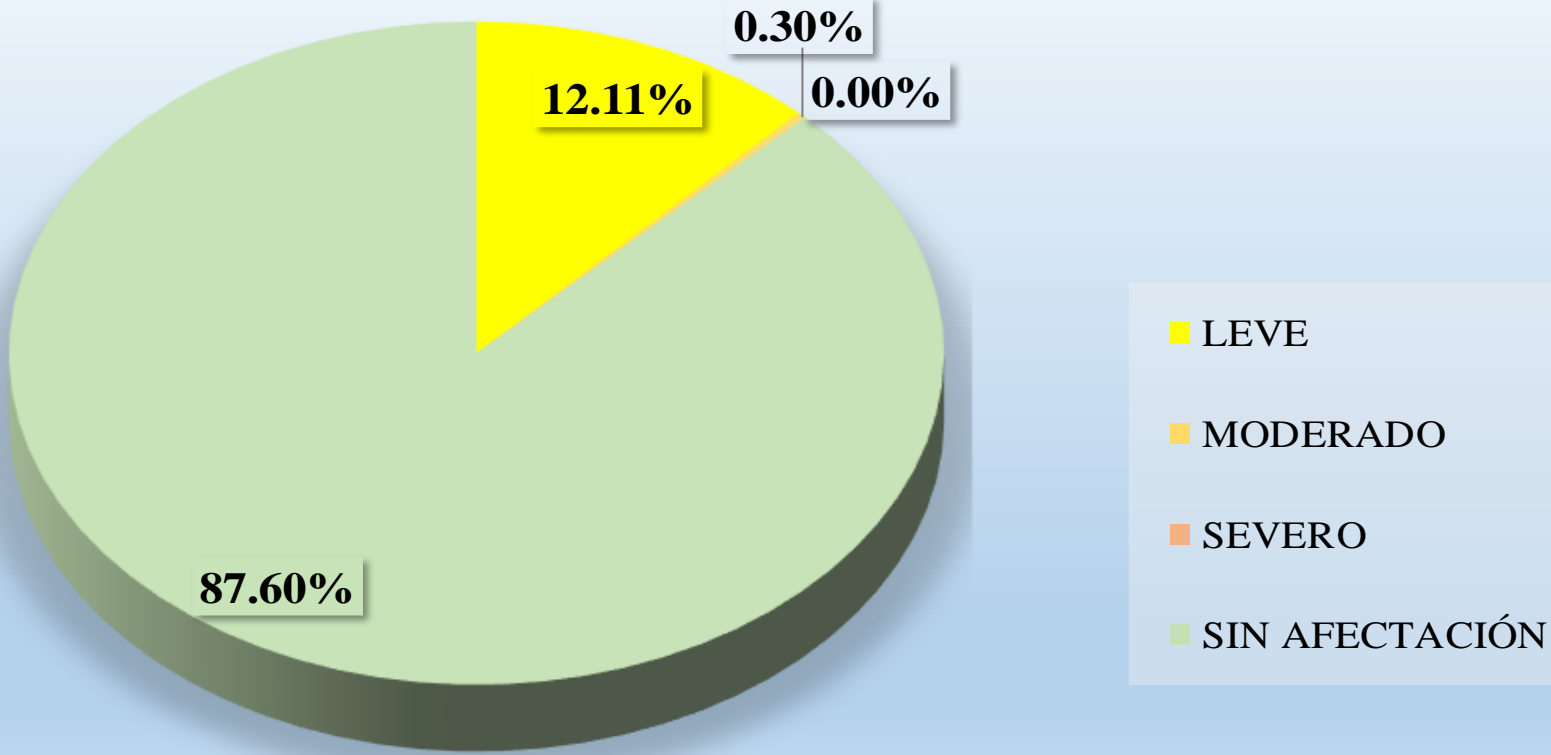




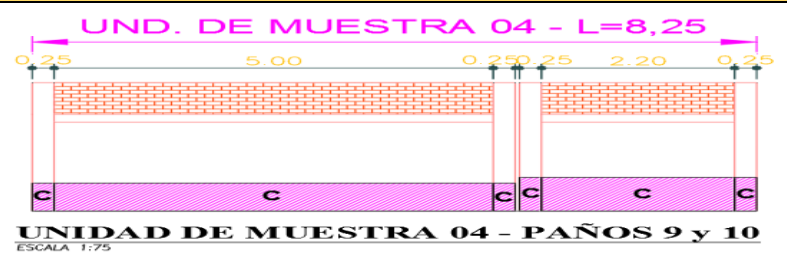
Grafico 12. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 03

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	1.44					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.98	0.80	0.78	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	21.96					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	6.74	0.80	5.39	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.65		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

Ficha 4. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 01

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN											
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.									
UNIDAD DE MUESTRA 04											
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS			
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO			
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO			
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		1.44	26.64	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2
MUROS		21.96		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS				SEVERO
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS			
		ÁREA:	1.44	M ²	ÁREA:	3.24	M ²	ÁREA:	21.96	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	
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.78	24.07%	MODERADO	5.39	24.54%	MODERADO	
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.00	0.00%		0.78	24.07%		5.39	24.54%		
NIVEL DE SEVERIDAD		-			2			2			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 04					PLANO DE ELEVACIÓN						
											
UNIDAD DE MUESTRA - 04											
UNIDAD DE MUESTRA - 04		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 04					
		6.17	23.16%	20.47	76.84%	MODERADO					

Fuente: Elaboración propia

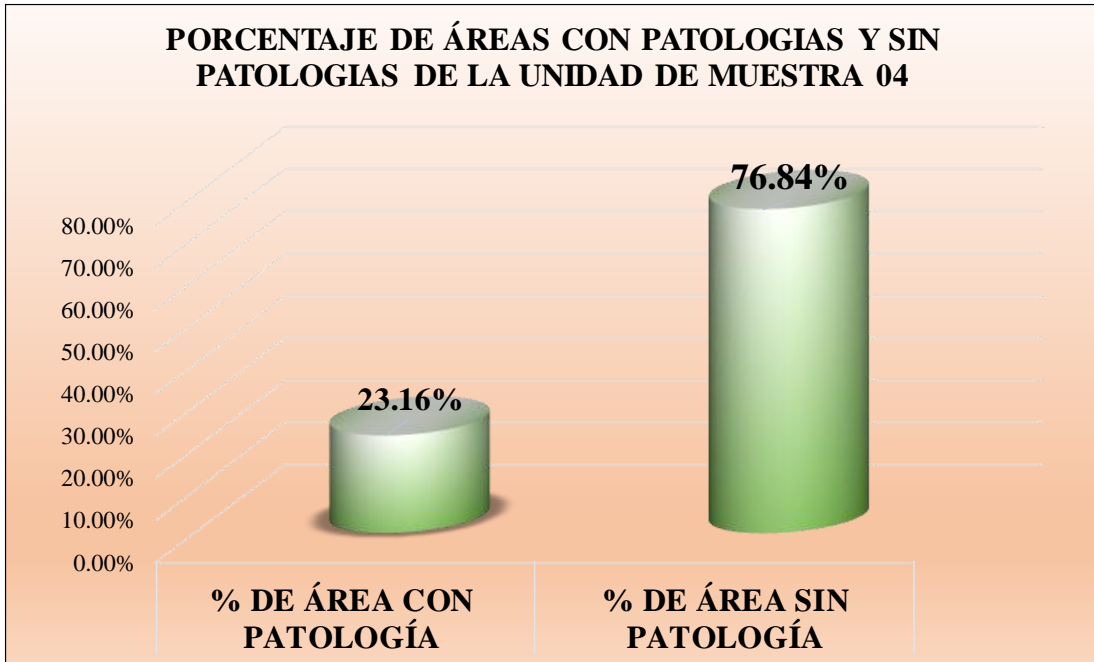


Grafico 13. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 04

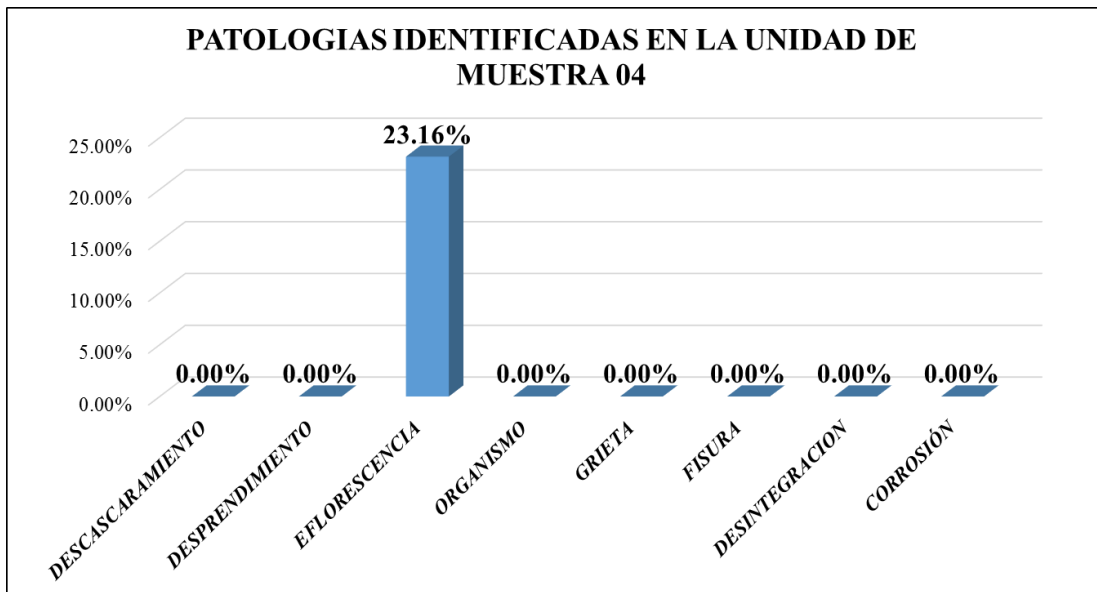


Grafico 14. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 04

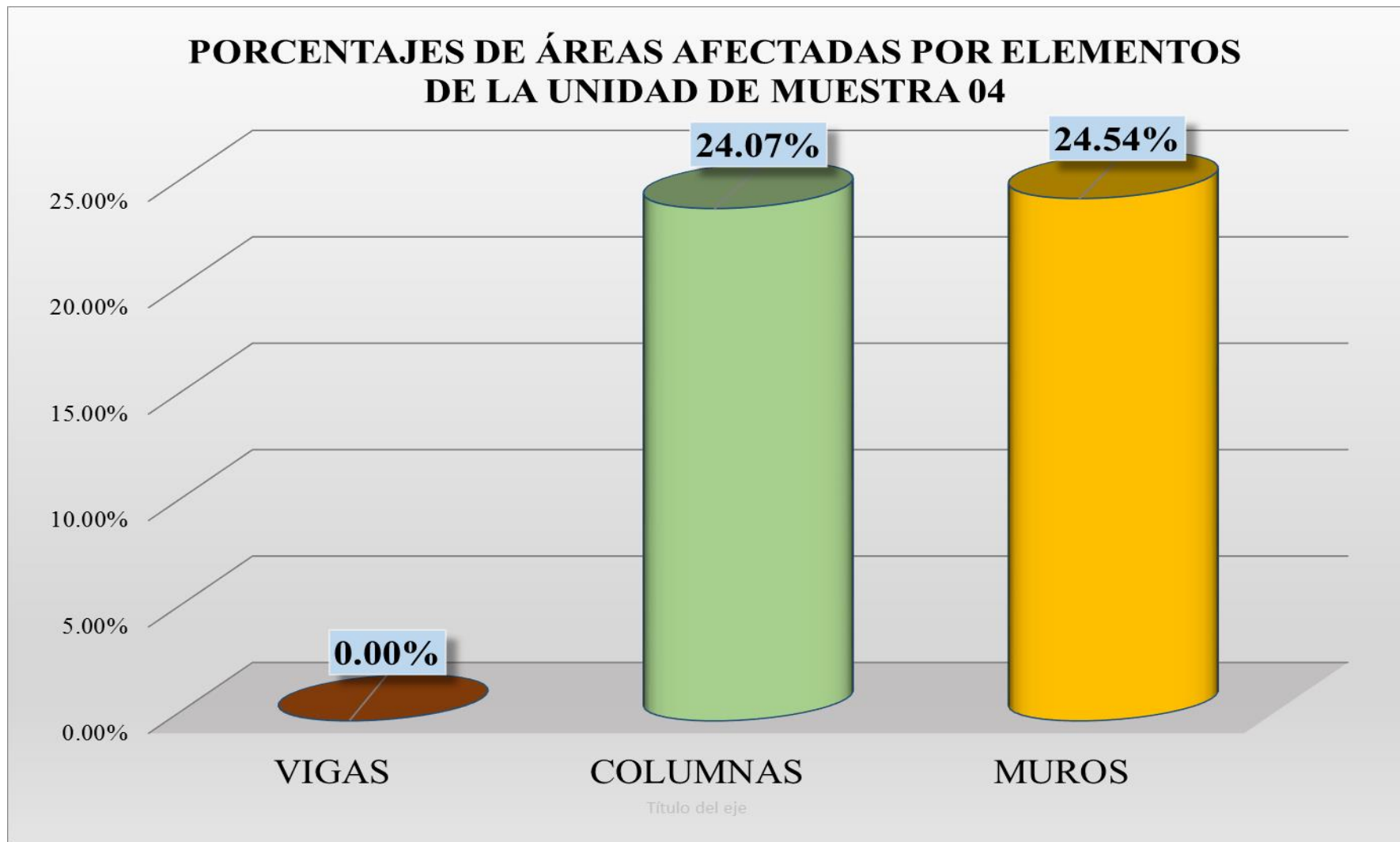


Grafico 15. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 04

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -04

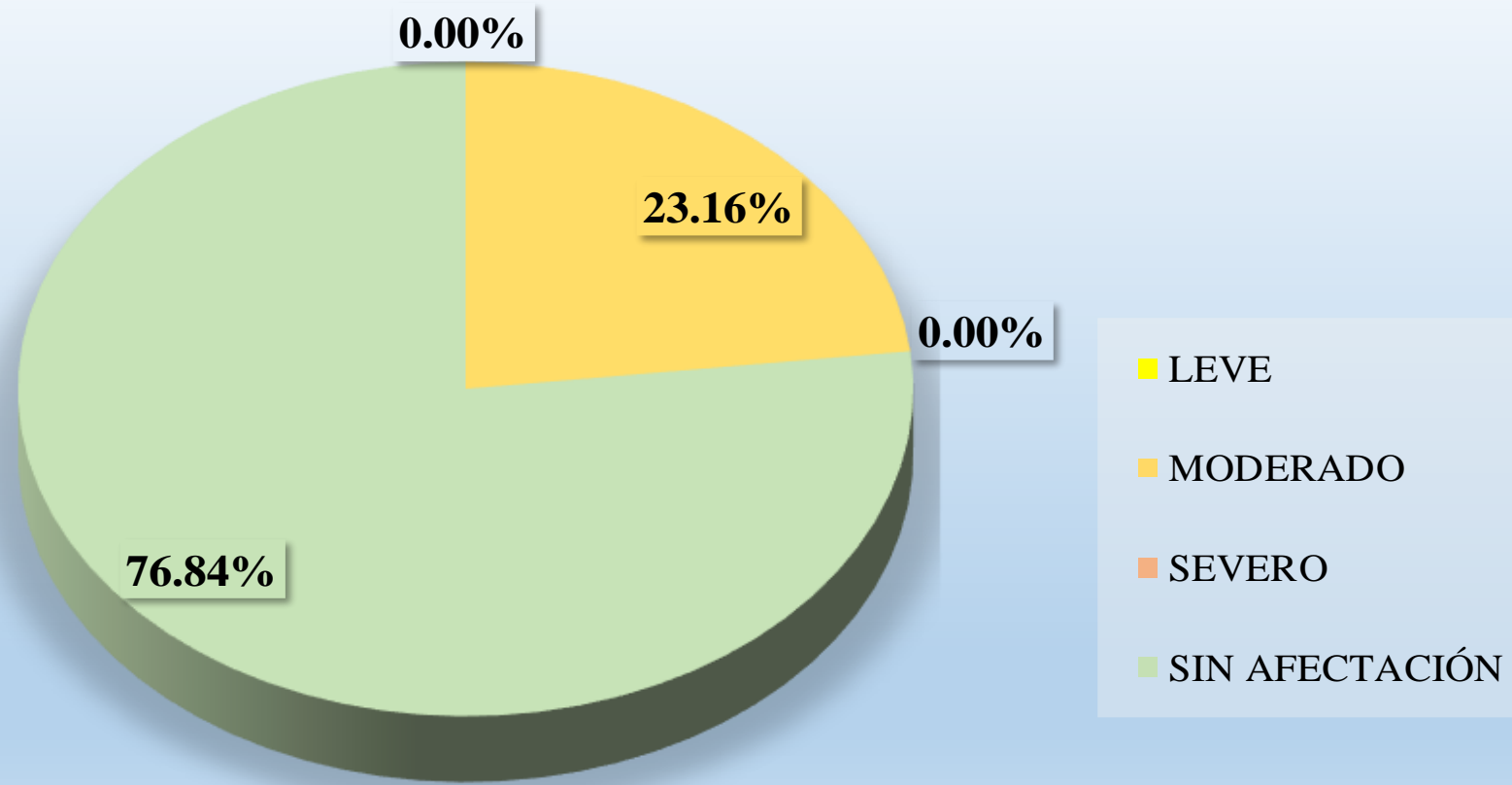




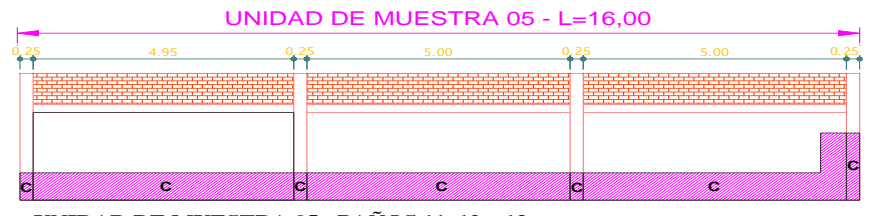
Grafico 16. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 04

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	2.99					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	1.08	0.90	0.97	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	45.60					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	13.71	0.80	10.97	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN											
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.									
UNIDAD DE MUESTRA 05											
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO			: AMARILIS	
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA			: HUANUCO	
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN			: HUANUCO	
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		2.99	51.83	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2
MUROS		45.60		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS			SEVERO	3
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS			
		ÁREA:	2.99	M²	ÁREA:	3.24	M²	ÁREA:	45.60	M²	
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	
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.97	29.94%	SEVERO	10.97	24.06%	MODERADO	
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.00	0.00%		0.97	29.94%		10.97	24.06%		
NIVEL DE SEVERIDAD		-			2			2			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 05					PLANO DE ELEVACIÓN						
											
UNIDAD DE MUESTRA - 05											
UNIDAD DE MUESTRA - 05		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 05					
		11.94	23.04%	39.89	76.96%	MODERADO					

Fuente: Elaboración propia

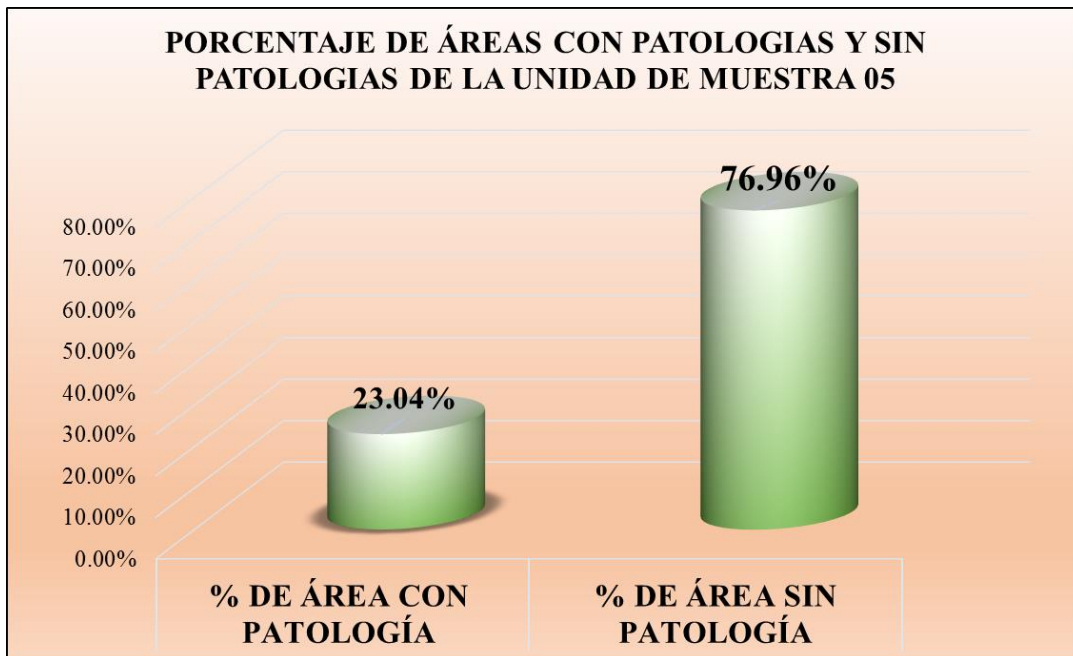


Grafico 17. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 05

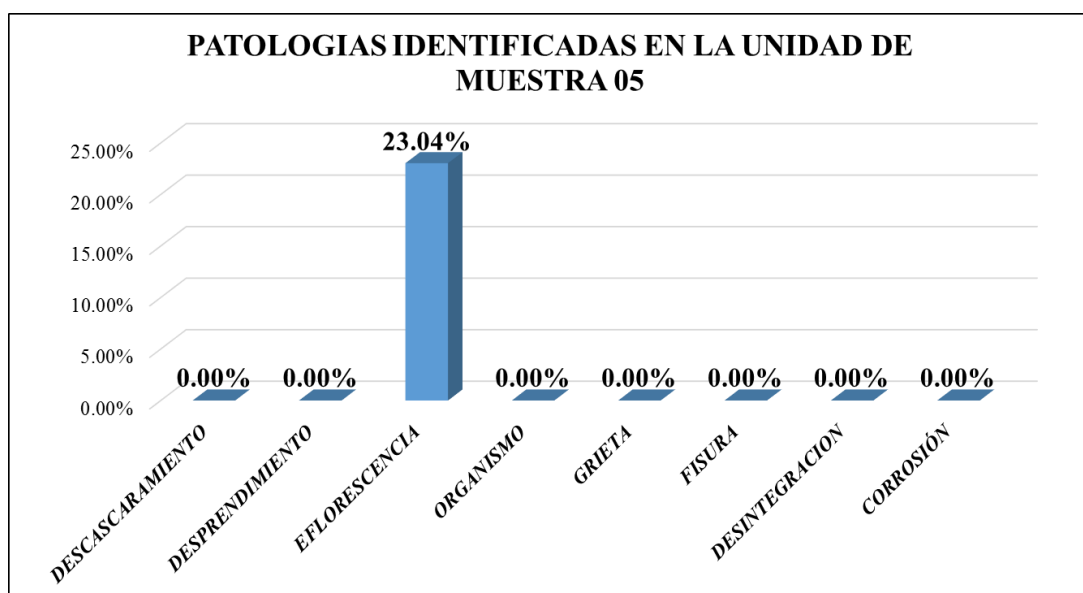


Grafico 18. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 05

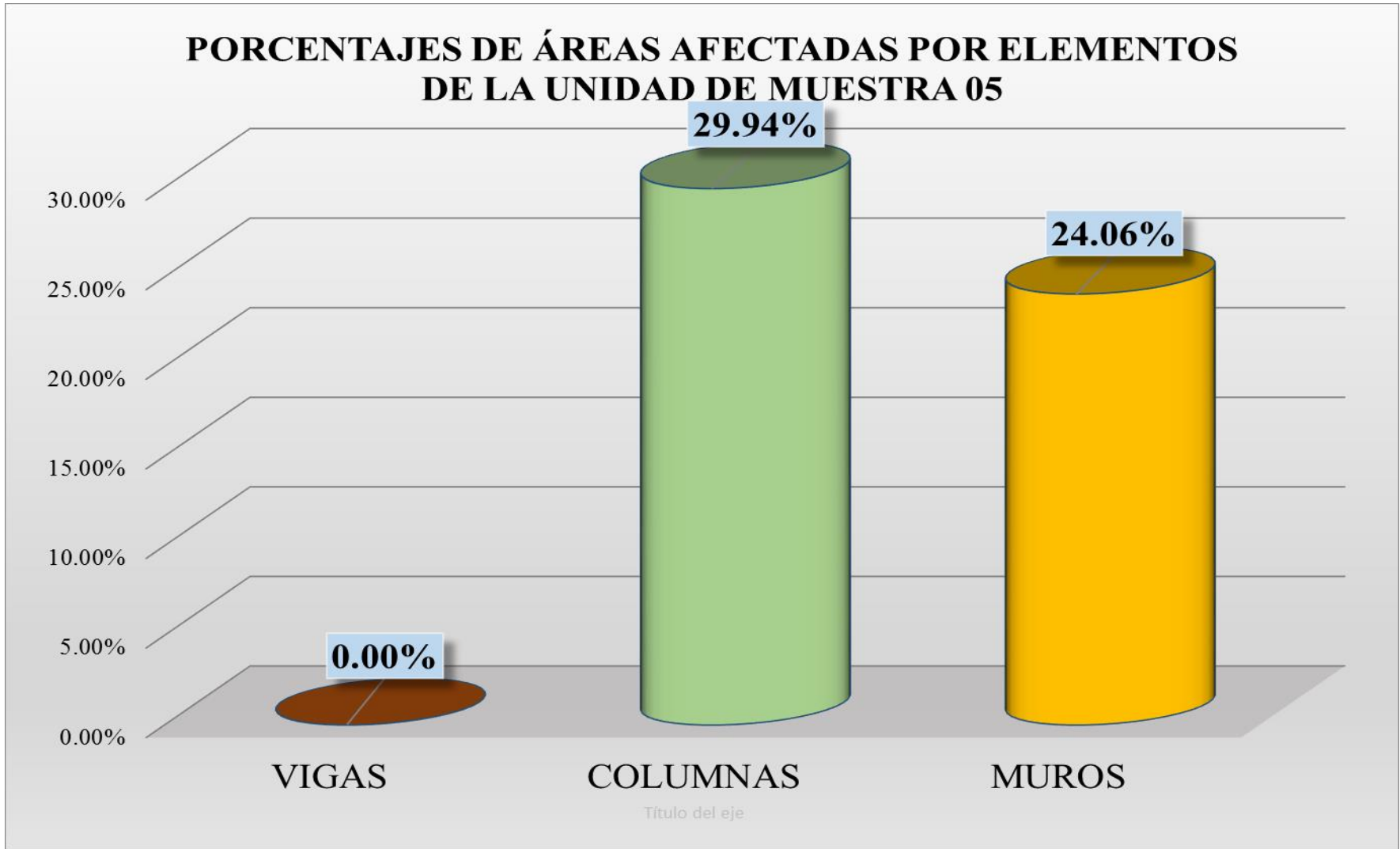


Grafico 19. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 05

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -05

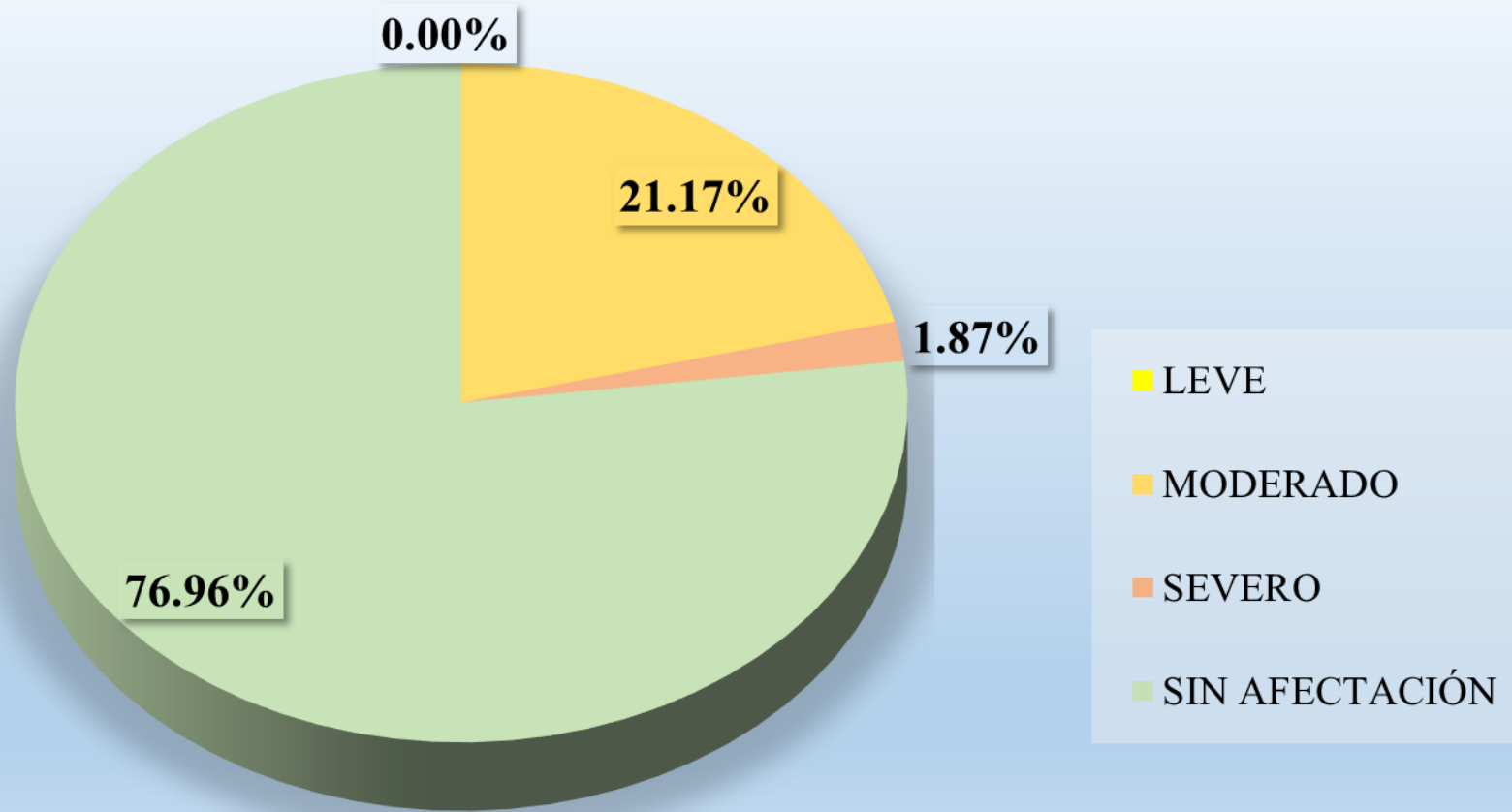




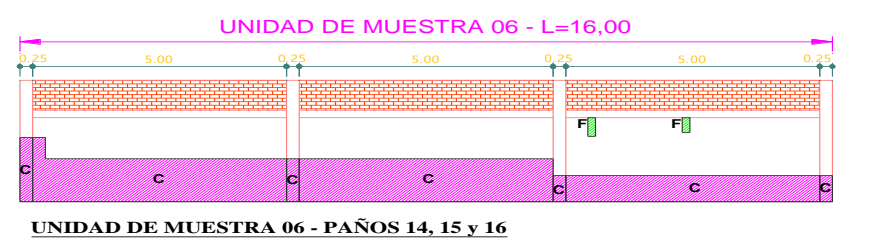
Grafico 20. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 05

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						3.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.24
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	1.08	1.00	1.08	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						45.75
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	14.42	1.05	15.14	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.47	0.30	0.14	0.66		MODERADO
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 06													
EVALUADOR				: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN			DISTRITO		: AMARILIS				
LUGAR				: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO			PROVINCIA		: HUÁNUCO				
ESTRUCTURA				: ALBAÑILERÍA CONFINADA			REGIÓN		: HUÁNUCO				
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		3.00	51.99	A	:DESCASCAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1		
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2		
MUROS		45.75		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS				SEVERO	3	
ELEMENTOS		VIGAS		COLUMNAS			MUROS						
		ÁREA:	3.00	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	3.24	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	45.75	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)		% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
A.DESCASCAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	1.08	33.33%	SEVERO	15.14	33.09%	MODERADO			
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.14	0.31%	MODERADO			
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
TOTAL		0.00	0.00%		1.08	33.33%		15.28	33.40%				
NIVEL DE SEVERIDAD		-			3			3					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 06						PLANO DE ELEVACIÓN							
													
UNIDAD DE MUESTRA - 06						UNIDAD DE MUESTRA - 06							
UNIDAD DE MUESTRA - 06		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 06							
		16.36	31.47%	35.63	68.53%	MODERADO							

Fuente: Elaboración propia

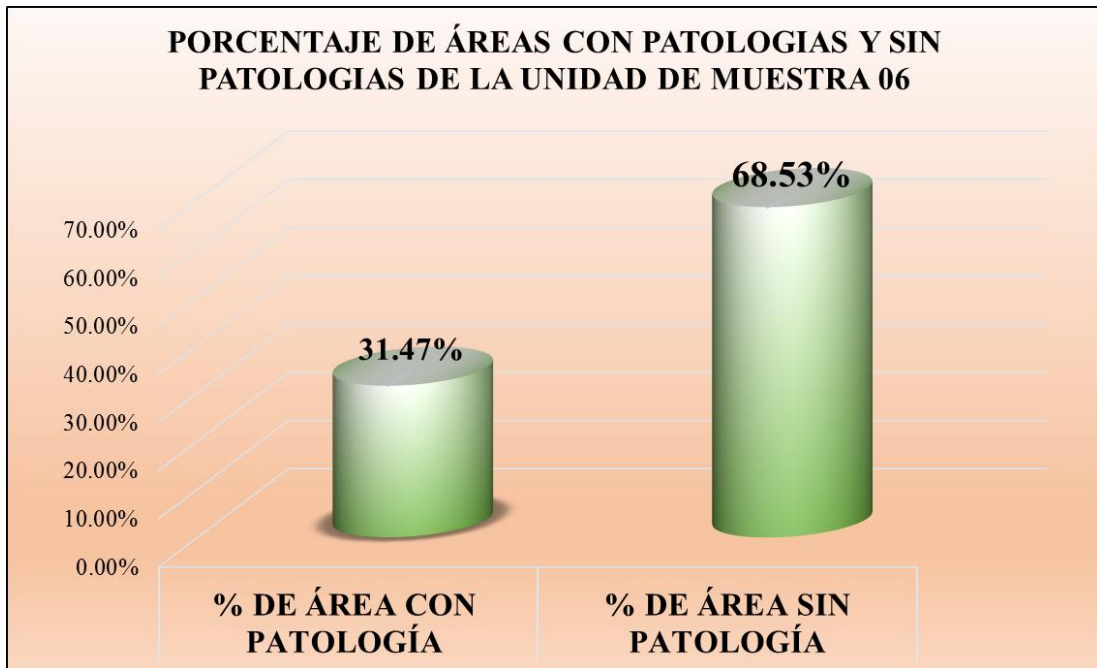


Grafico 21. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 06

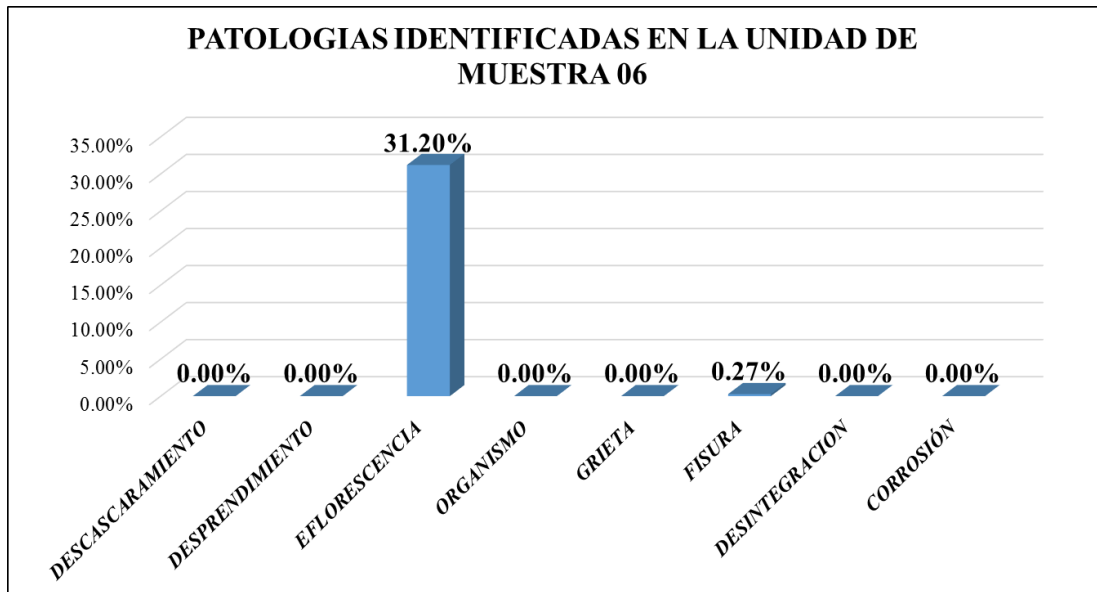


Grafico 22. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 06

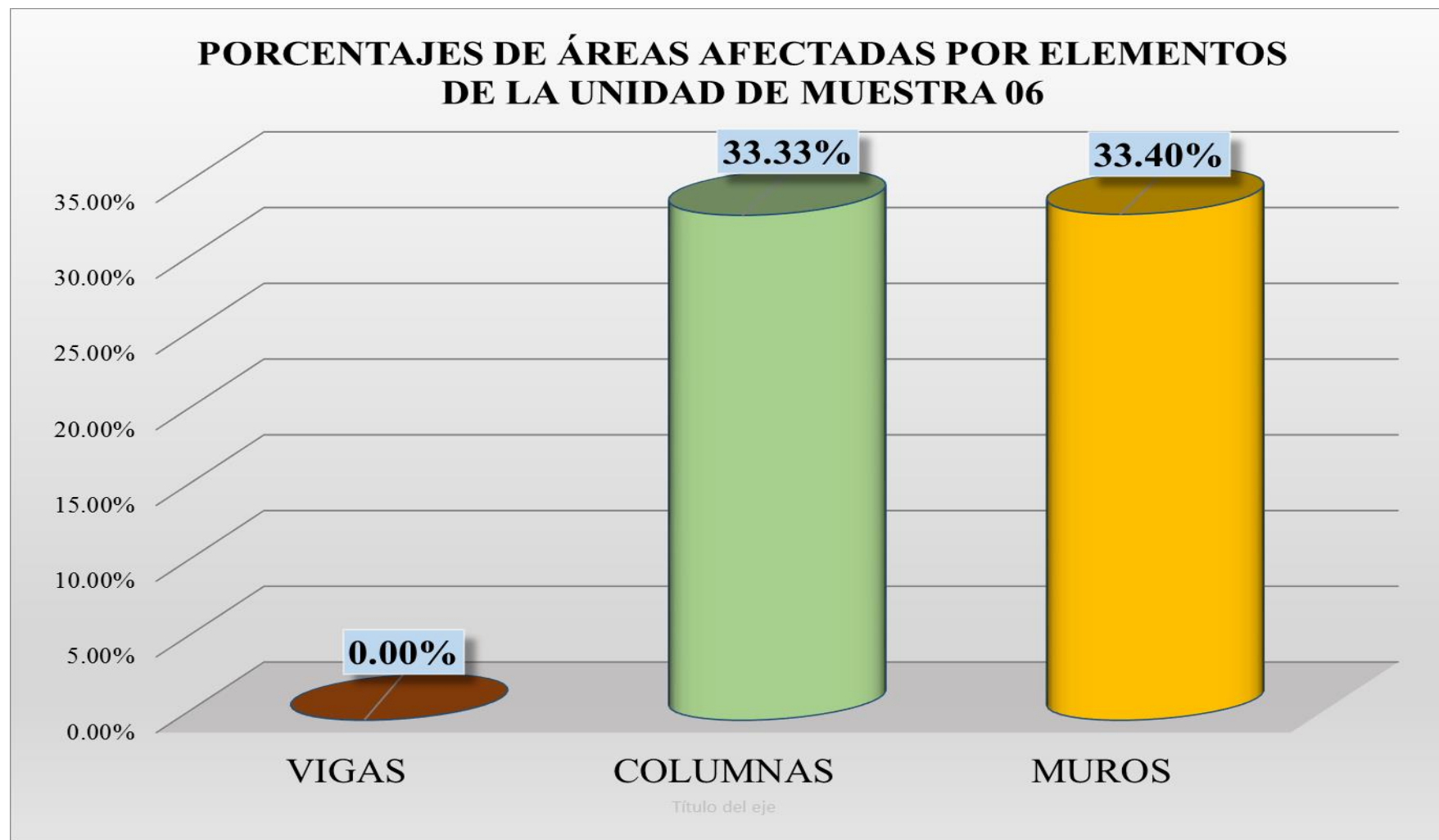


Grafico 23. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 06

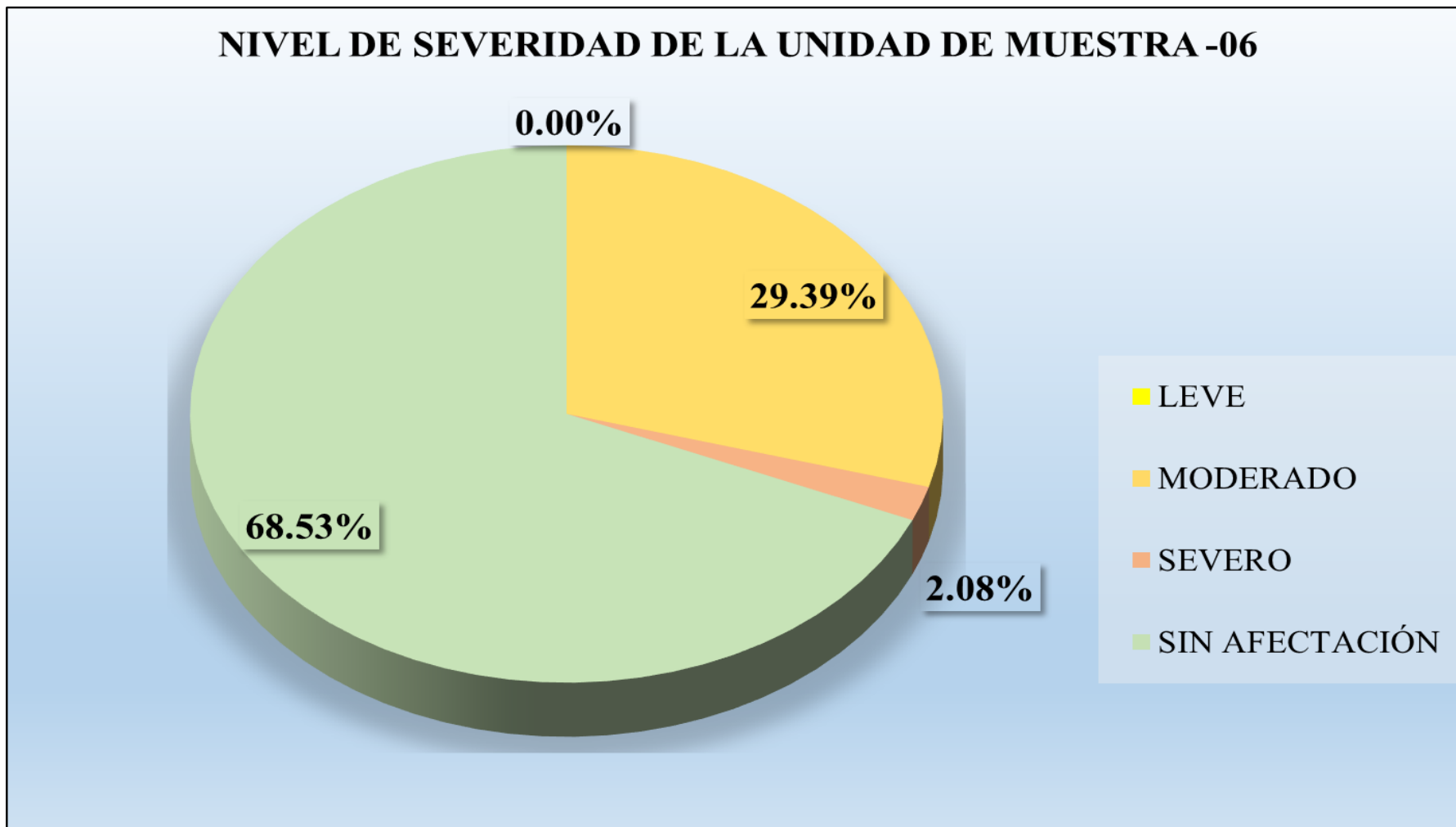




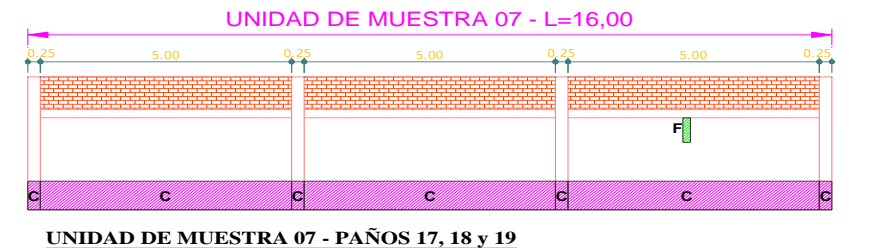
Grafico 24. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 06

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	3.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.20	0.30	0.06	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	1.00	0.70	0.70	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	45.75					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	15.00	0.70	10.50	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	3.00	0.30	0.90	0.55		LEVE
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN																			
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																	
UNIDAD DE MUESTRA 07																			
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS											
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO											
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO											
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)		AREA TOTAL(M2)		PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS				NIVEL DE SEVERIDAD									
VIGAS		3.00		51.99		A :DESCASCARAMIENTO		D : ORGANISMOS		G : DESINTEGRACION		LEVE	1						
COLUMNAS		3.24				B :DESPRENDIMIENTO		E : GRIETAS		H : CORROSIÓN		MODERADO	2						
MUROS		45.75				C :EFLORESCENCIA		F : FISURAS				SEVERO	3						
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS											
		ÁREA:		3.00		M²		ÁREA:		3.24		M²		ÁREA:		45.75		M²	
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	
A.DESCASCARAMIENTO		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-	
B.DESPREDIMIENTO		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-	
C.EFLORESCENCIA		0.00		0.00%		-		1.08		33.33%		SEVERO		15.14		33.09%		MODERADO	
D.ORGANISMO		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-	
E.GRIETA		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-	
F.FISURA		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.14		0.31%		MODERADO	
G.DESINTEGRACIÓN		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-	
H.CORROSIÓN		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-	
TOTAL		0.00		0.00%				1.08		33.33%				15.28		33.40%			
NIVEL DE SEVERIDAD										3						3			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 07					PLANO DE ELEVACIÓN														
																			
UNIDAD DE MUESTRA - 07																			
UNIDAD DE MUESTRA - 07		AREA AFECTADA M2		AREA AFECTADA %		AREA NO AFECTADA M2		AREA NO AFECTADA %		NIVEL DE SEVERIDAD - 07									
		16.36		31.47%		35.63		68.53%		MODERADO									

Fuente: Elaboración propia

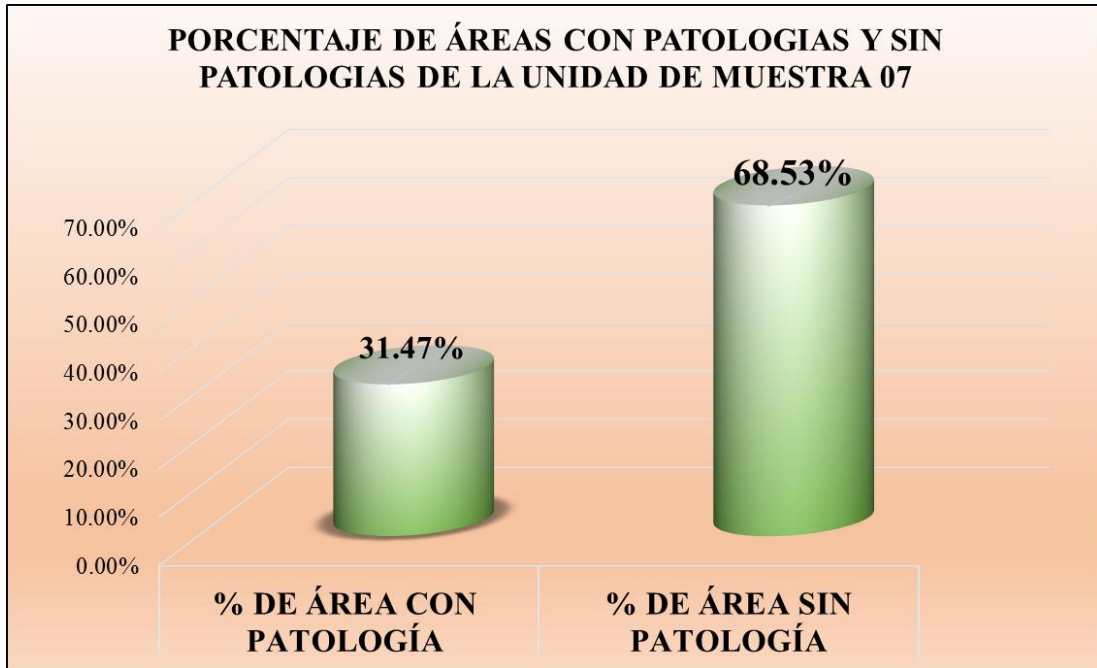


Grafico 25. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 07

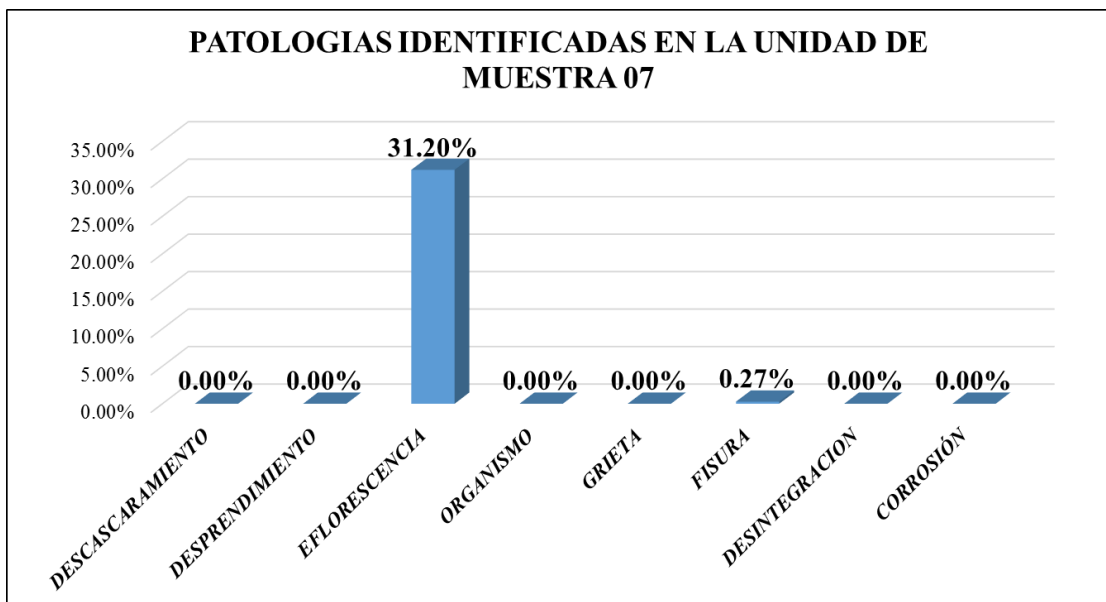


Grafico 26. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 07

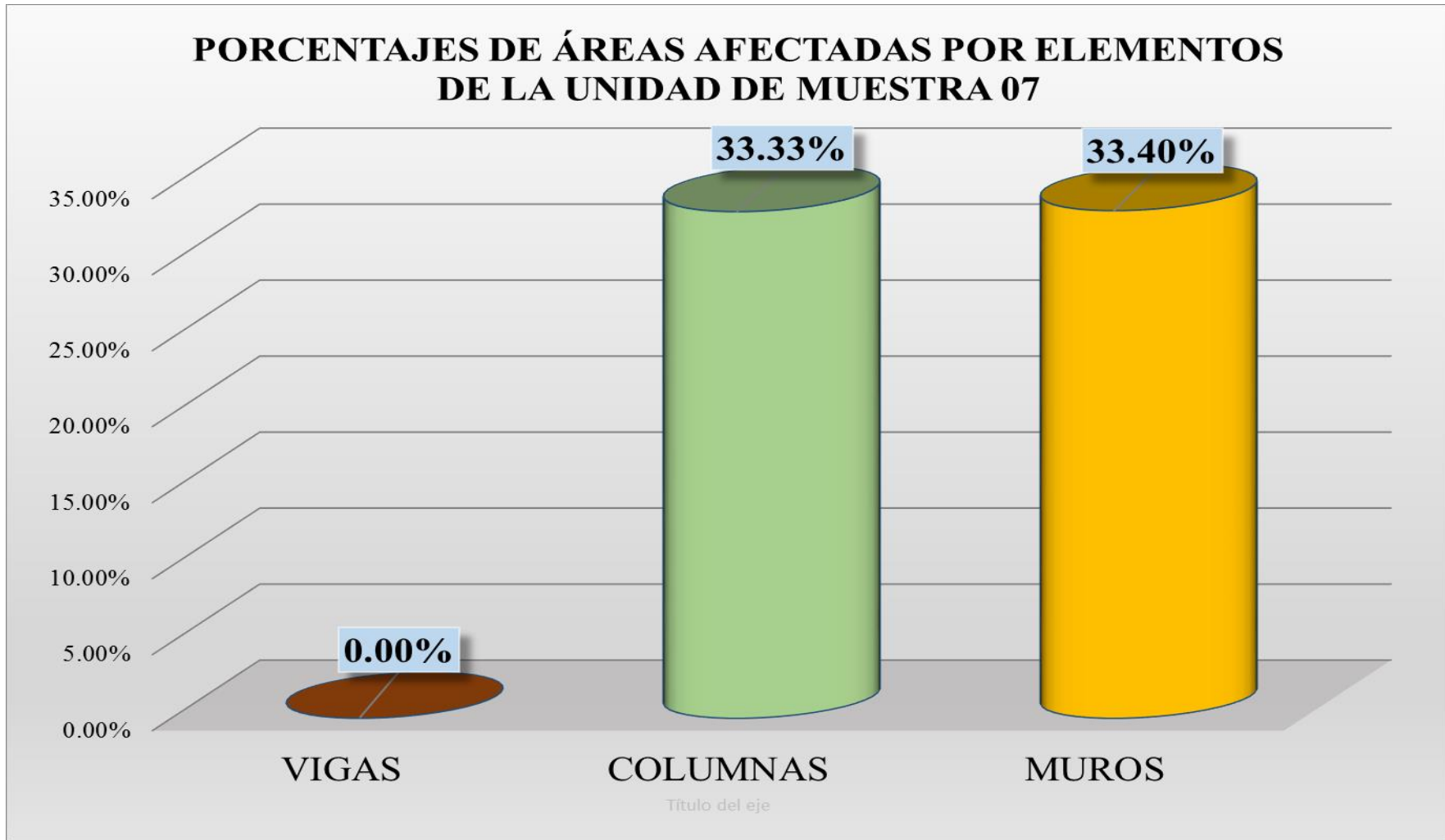


Grafico 27. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 07

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -07

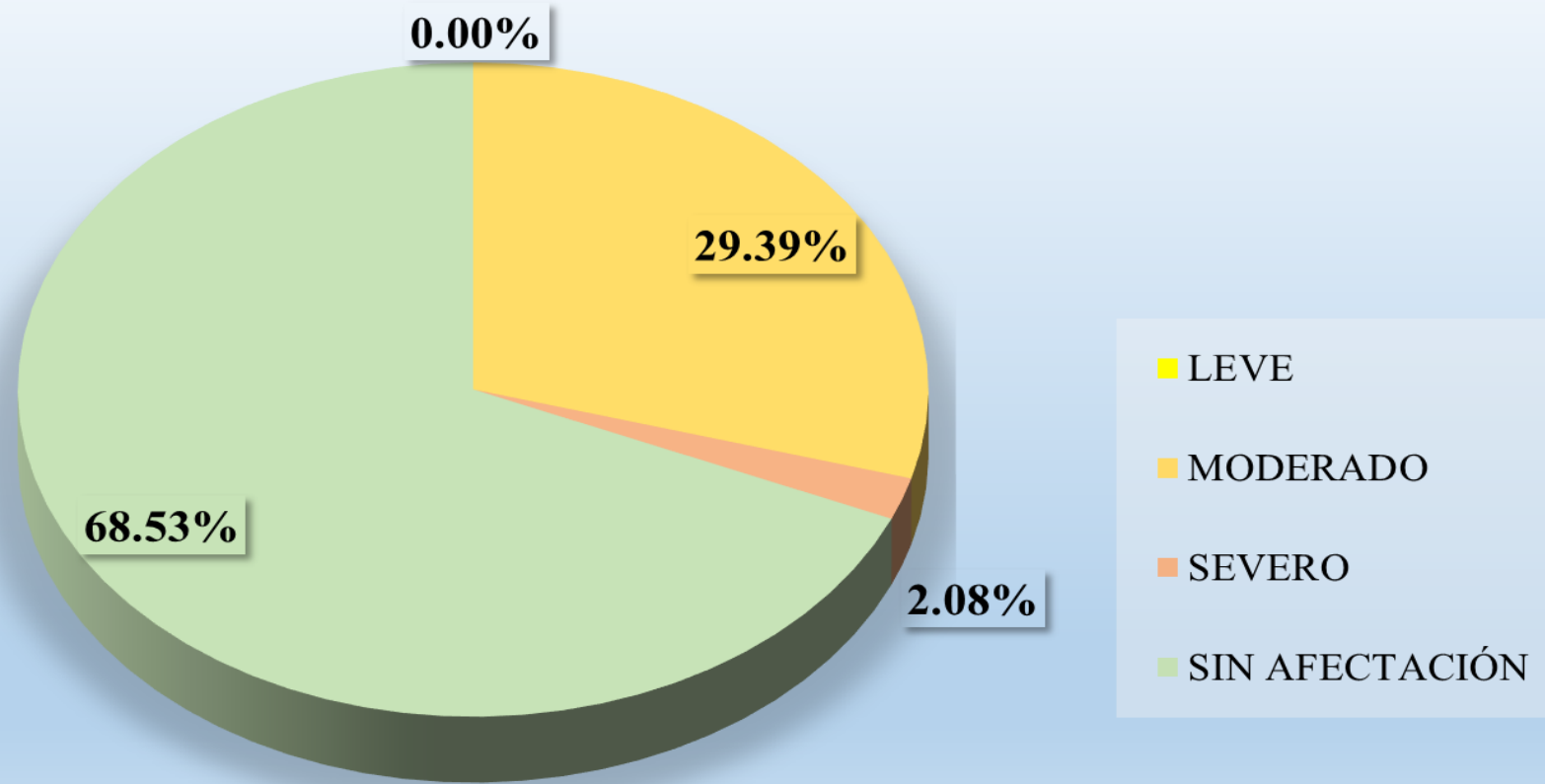




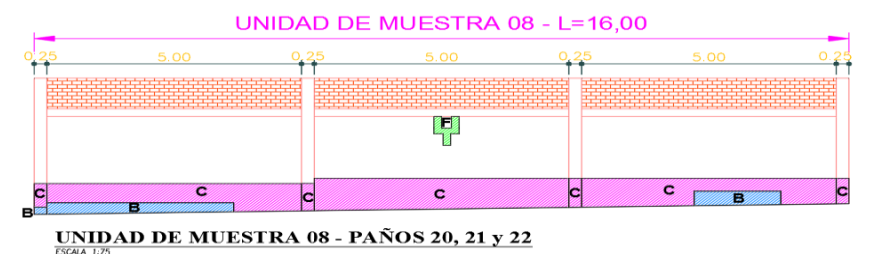
Grafico 28. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 07

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						3.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.24
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.16	0.30	0.05	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.99	0.70	0.69	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						45.75
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	5.33	0.30	1.60	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	13.87	0.70	9.71	0.00		MODERADO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.70	0.30	0.21	0.47		LEVE
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

Ficha 8. Ficha Técnica de Evaluación de la Unidad de Muestra 07

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN																									
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.																							
UNIDAD DE MUESTRA 08																									
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS																	
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO																	
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO																	
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)		AREA TOTAL(M2)		PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS					NIVEL DE SEVERIDAD														
VIGAS		3.00		51.99		A :DESCASCARAMIENTO		D : ORGANISMOS		G : DESINTEGRACION		LEVE		1											
COLUMNAS		3.24				B :DESPRENDIMIENTO		E : GRIETAS		H : CORROSIÓN		MODERADO		2											
MUROS		45.75				C :EFLORESCENCIA		F : FISURAS						SEVERO		3									
ELEMENTOS		ÁREA:		3.00		M²		NIVEL DE SEVERIDAD		ÁREA:		3.24		M²		NIVEL DE SEVERIDAD		ÁREA:		45.75		M²		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							
A.DESCASCARAMIENTO		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-							
B.DESPRENDIMIENTO		0.00		0.00%		-		0.05		1.45%		LEVE		1.60		3.50%		LEVE							
C.EFLORESCENCIA		0.00		0.00%		-		0.69		21.30%		MODERADO		9.71		21.22%		MODERADO							
D.ORGANISMO		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-							
E.GRIETA		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-							
F.FISURA		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.21		0.46%		LEVE							
G.DESINTEGRACIÓN		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-							
H.CORROSIÓN		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-		0.00		0.00%		-							
TOTAL		0.00		0.00%		-		0.74		22.75%		-		11.52		25.18%		-							
NIVEL DE SEVERIDAD		-		-		-		3		3		3		3		3		3							
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 08						PLANO DE ELEVACIÓN																			
																									
UNIDAD DE MUESTRA - 08																									
UNIDAD DE MUESTRA - 08		AREA AFECTADA M2		AREA AFECTADA %		AREA NO AFECTADA M2		AREA NO AFECTADA %		NIVEL DE SEVERIDAD - 08															
		12.26		23.58%		39.73		76.42%		MODERADO															

Fuente: Elaboración propia

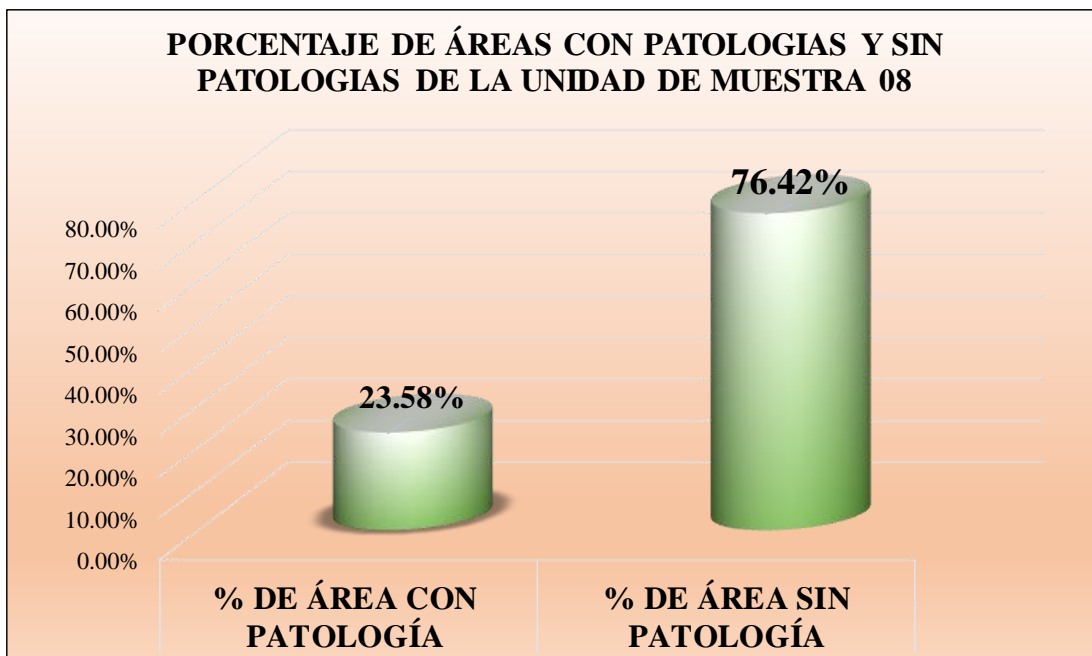


Grafico 29. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 08

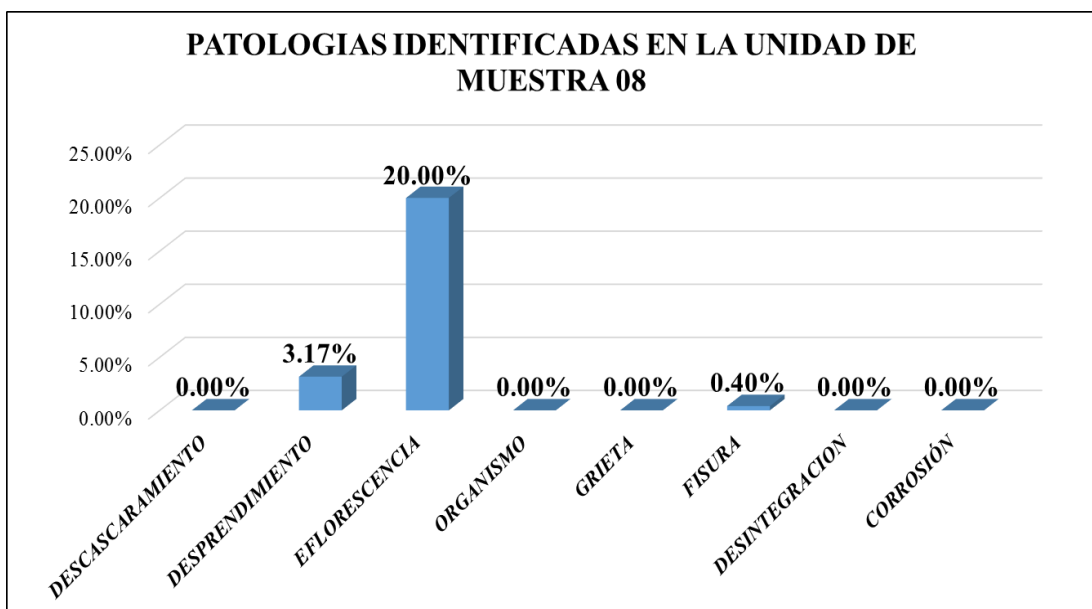


Grafico 30. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 08

PORCENTAJES DE ÁREAS AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 08

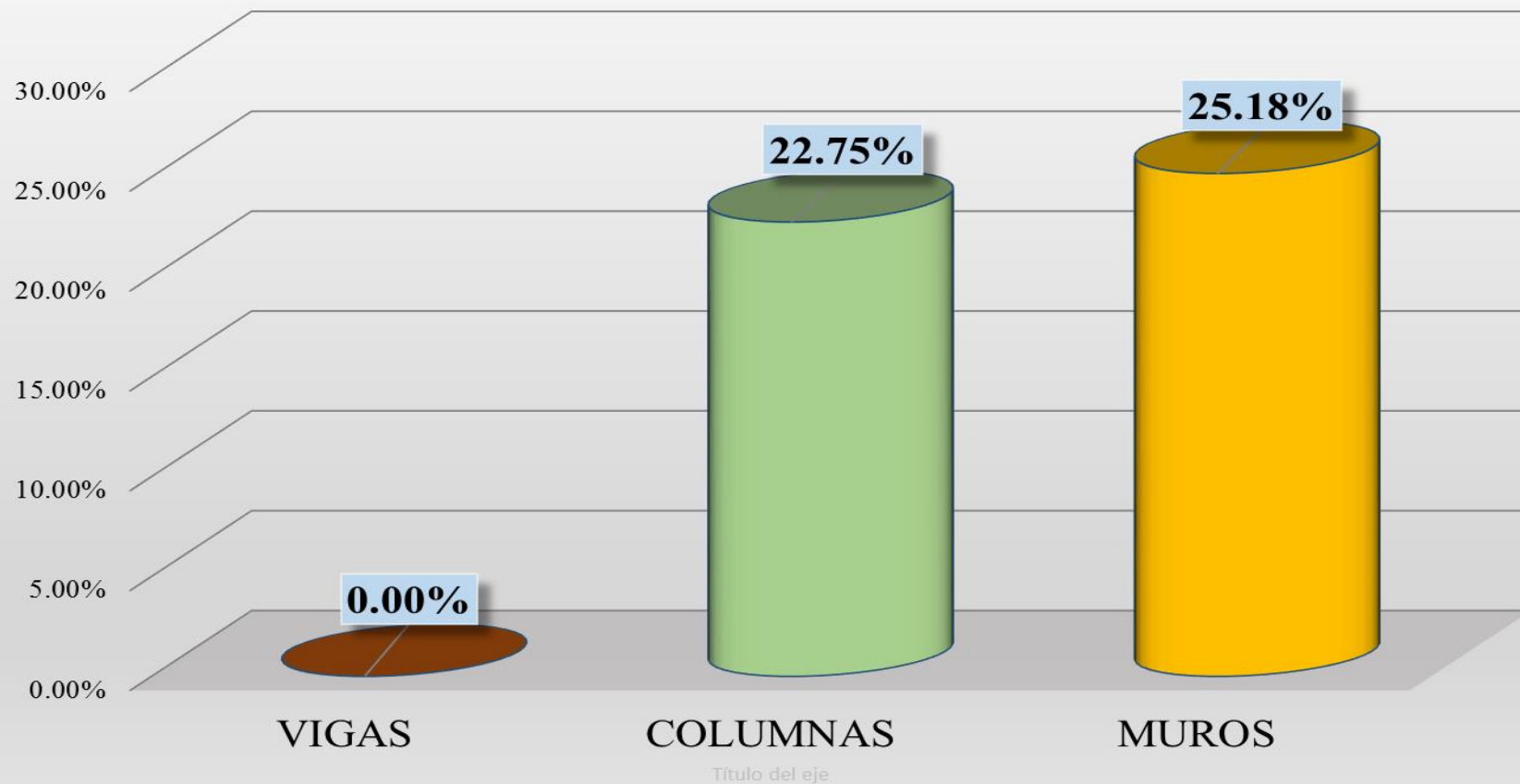


Grafico 31. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 08

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -08

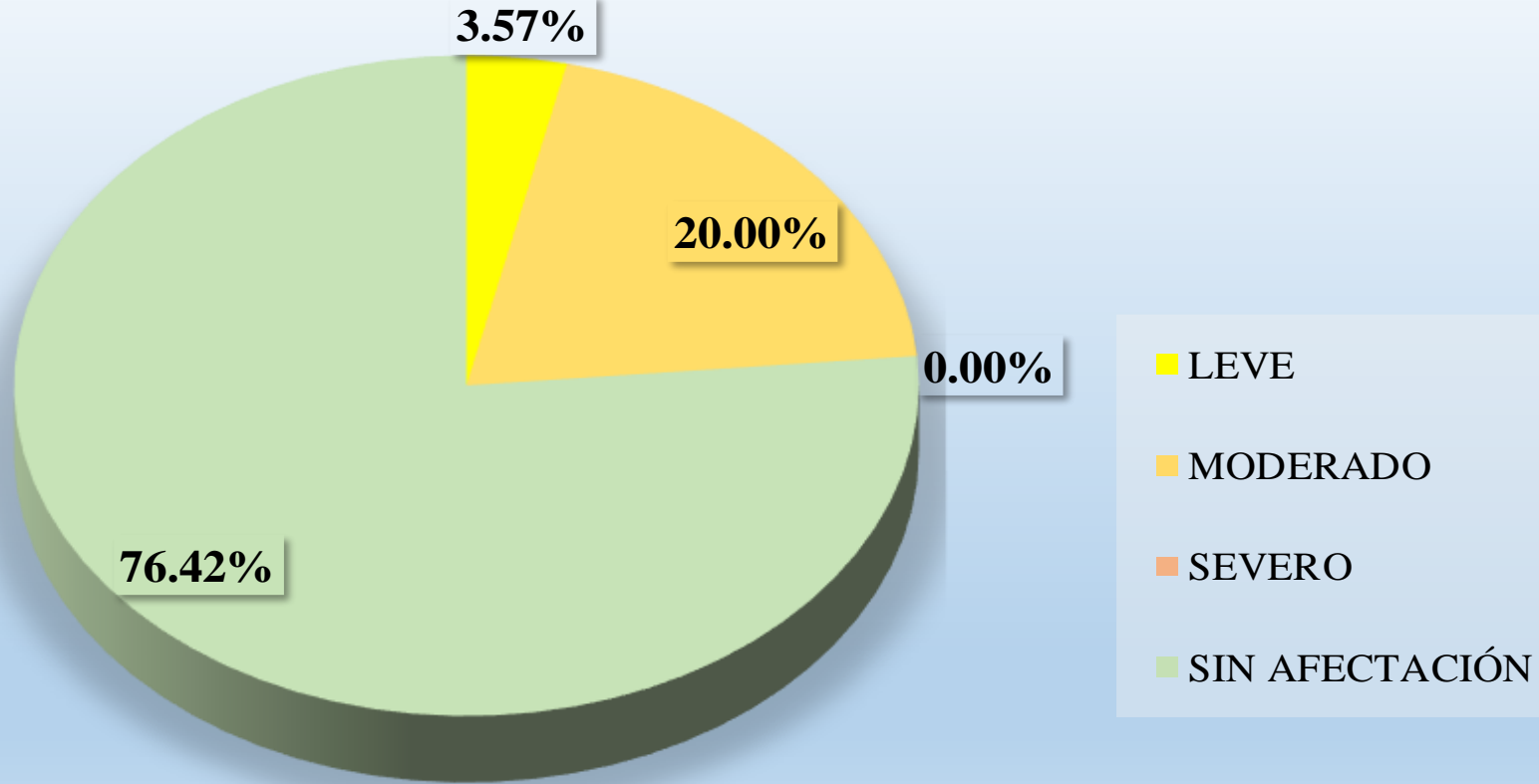




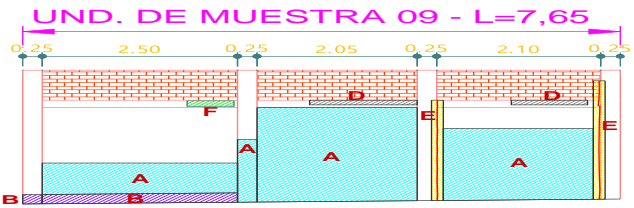
Grafico 32. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 08

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						1.33
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	1.45	0.20	0.29	0.00		SEVERO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.40	0.30	0.09	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.50
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.43	0.30	0.13	0.00		LEVE
B.DESPRENDIMIENTO	0.20	0.30	0.06	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.30	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	2.90	0.30	0.87	1.52		MODERADO
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						21.98
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	12.01	0.90	10.81	0.00		SEVERO
B.DESPRENDIMIENTO	1.58	0.40	0.63	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		SEVERO
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 09													
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS					
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO					
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO					
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		1.33	26.81	A :DESCASCARAMIENTO	D : ORGANISMOS	G : DESINTEGRACION					LEVE	1	
COLUMNAS		3.50		B :DESPRENDIMIENTO	E : GRIETAS	H : CORROSIÓN					MODERADO	2	
MUROS		21.98		C :EFLORESCENCIA	F : FISURAS					SEVERO	3		
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
		ÁREA:	1.33	M²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	3.50	M²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	21.98	M²	NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)		% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	-	0.13	3.71%	LEVE	-	10.81	49.18%	-	MODERADO
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	-	0.06	1.71%	LEVE	-	0.63	2.87%	-	LEVE
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-
D.ORGANISMO		0.29	21.80%	SEVERO	-	0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	-	0.87	24.86%	MODERADO	-	0.00	0.00%	-	-
F.FISURA		0.09	6.77%	MODERADO	-	0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-	0.00	0.00%	-	-
TOTAL		0.38	28.57%			1.06	30.29%			11.44	52.05%		
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			3					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 09					PLANO DE ELEVACIÓN								
													
UNIDAD DE MUESTRA - 09													
UNIDAD DE MUESTRA - 09		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 09							
		12.88	48.04%	13.93	51.96%	MODERADO							

Fuente: Elaboración propia

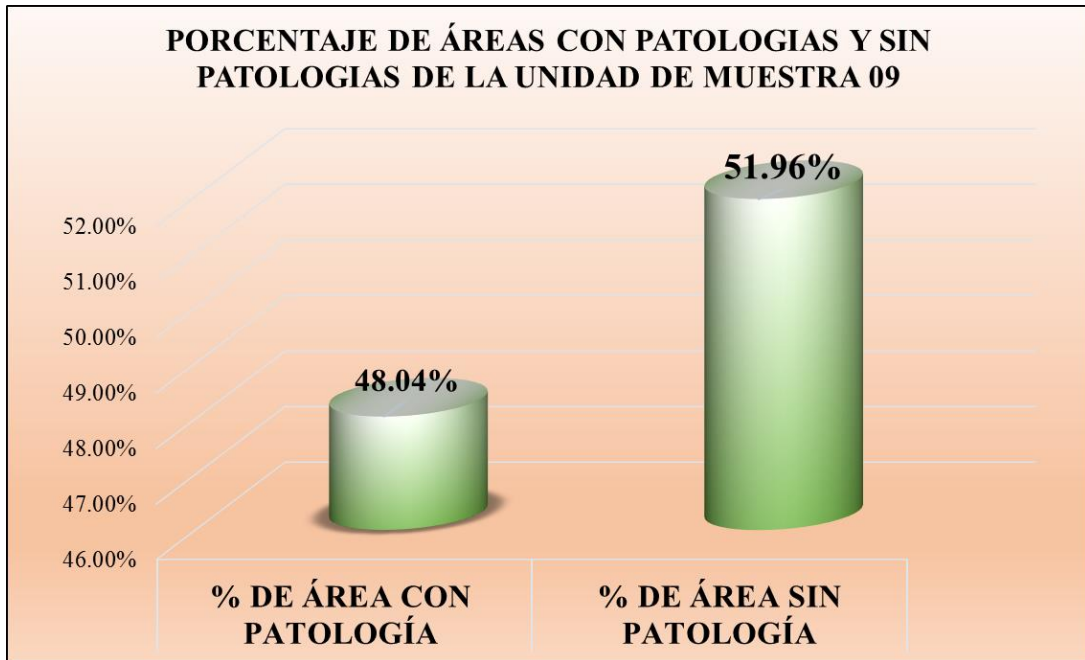


Grafico 33. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 09

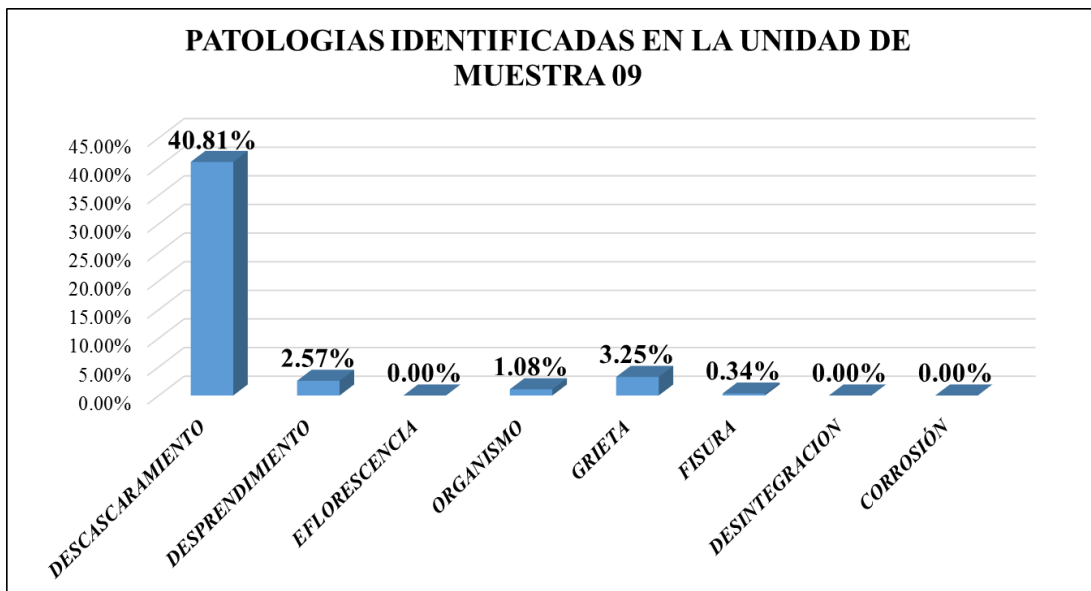


Grafico 34. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 09

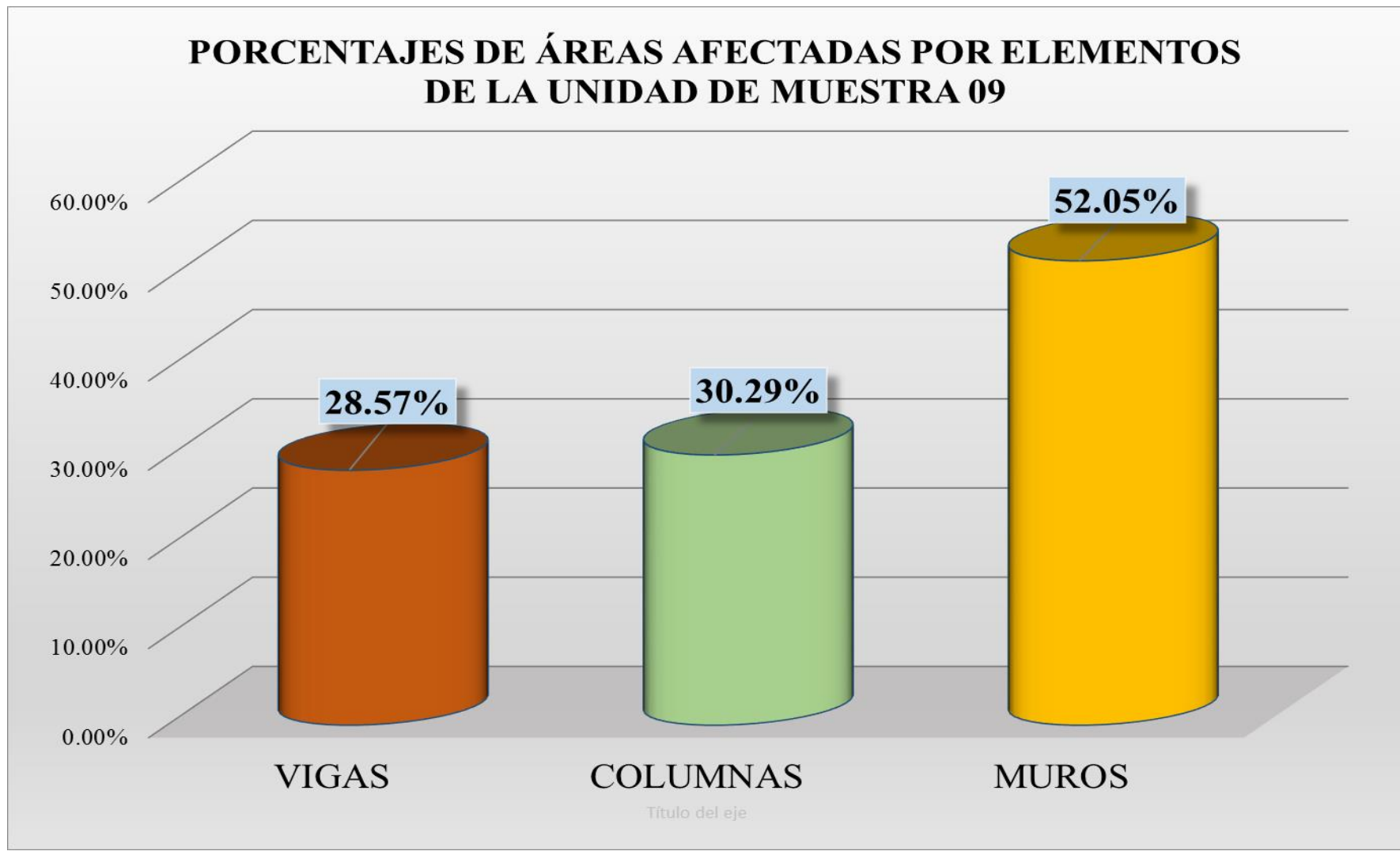


Grafico 35. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 09

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -09

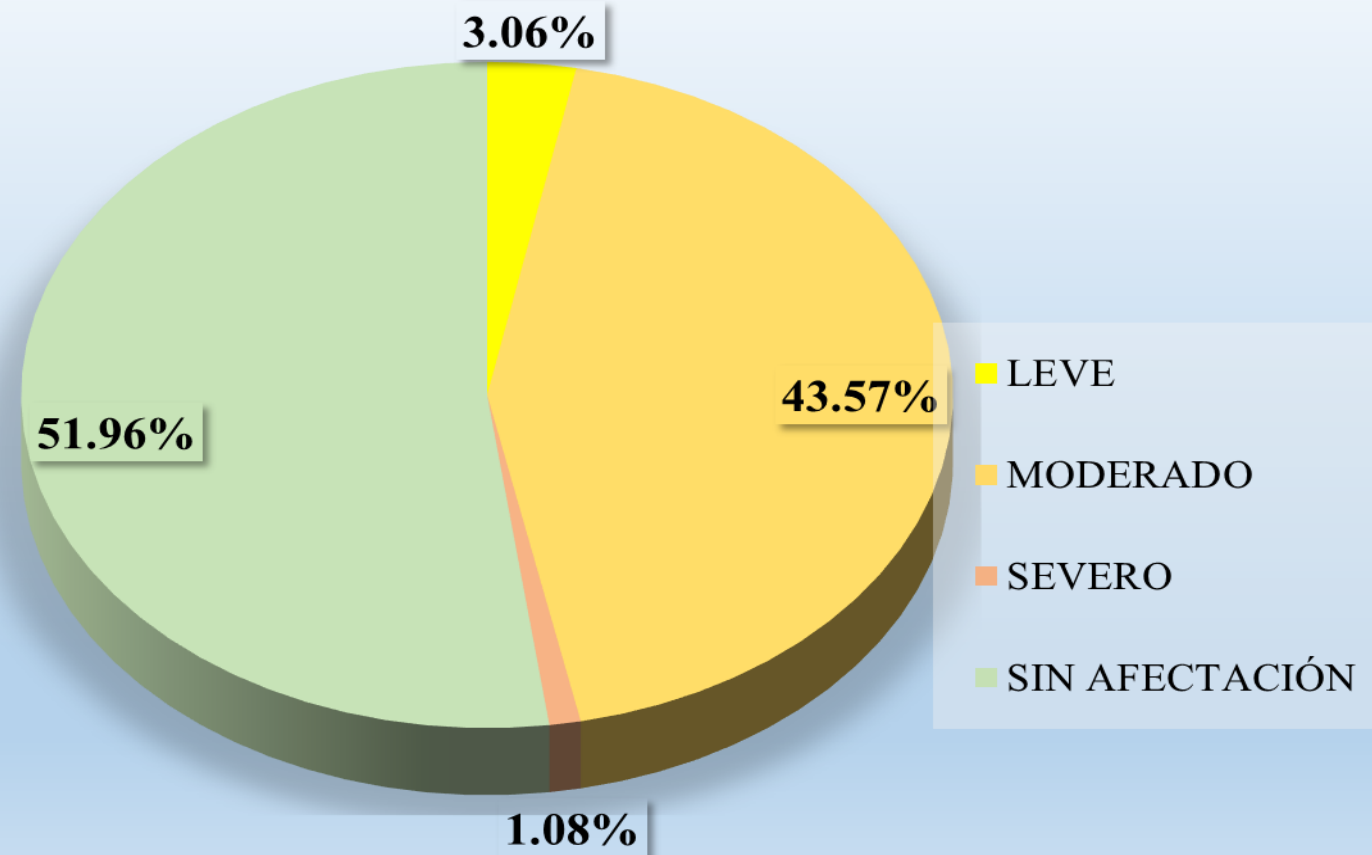





Grafico 36. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 09

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						2.06
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	3.65	0.20	0.73	0.00		SEVERO
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	1.90	0.20	0.38	0.00		SEVERO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						1.65
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.64	0.90	0.58	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.33	0.30	0.10	0.00	0.30	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						24.16
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	12.02	1.80	21.63	0.00		SEVERO
B.DESPREDIMIENTO	1.08	0.80	0.86	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.30	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN														
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.												
UNIDAD DE MUESTRA 10														
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS						
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO						
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO						
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD				
VIGAS		2.06	27.87	A :DESCASCARAMIENTO	D : ORGANISMOS	G : DESINTEGRACION					LEVE	1		
COLUMNAS		1.65		B :DESPRENDIMIENTO	E : GRIETAS	H : CORROSIÓN					MODERADO	2		
MUROS		24.16		C :EFLORESCENCIA	F : FISURAS							SEVERO	3	
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS						
		ÁREA:	2.06	M²		ÁREA:	1.65	M²		ÁREA:	24.16	M²		
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				
A.DESCASCARAMIENTO		0.73	35.44%	SEVERO	0.00	0.00%	-	21.63	89.53%	SEVERO				
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.58	35.15%	MODERADO	0.86	3.56%	LEVE				
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-				
D.ORGANISMO		0.38	18.45%	SEVERO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-				
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-				
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-				
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-				
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.10	6.06%	MODERADO	0.00	0.00%	-				
TOTAL		1.11	53.88%		0.68	41.21%		22.49	93.09%					
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			2						
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 10					PLANO DE ELEVACIÓN									
														
UNIDAD DE MUESTRA - 10														
UNIDAD DE MUESTRA - 10		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 10								
		24.28	87.12%	3.59	12.88%	SEVERO								

Fuente: Elaboración propia

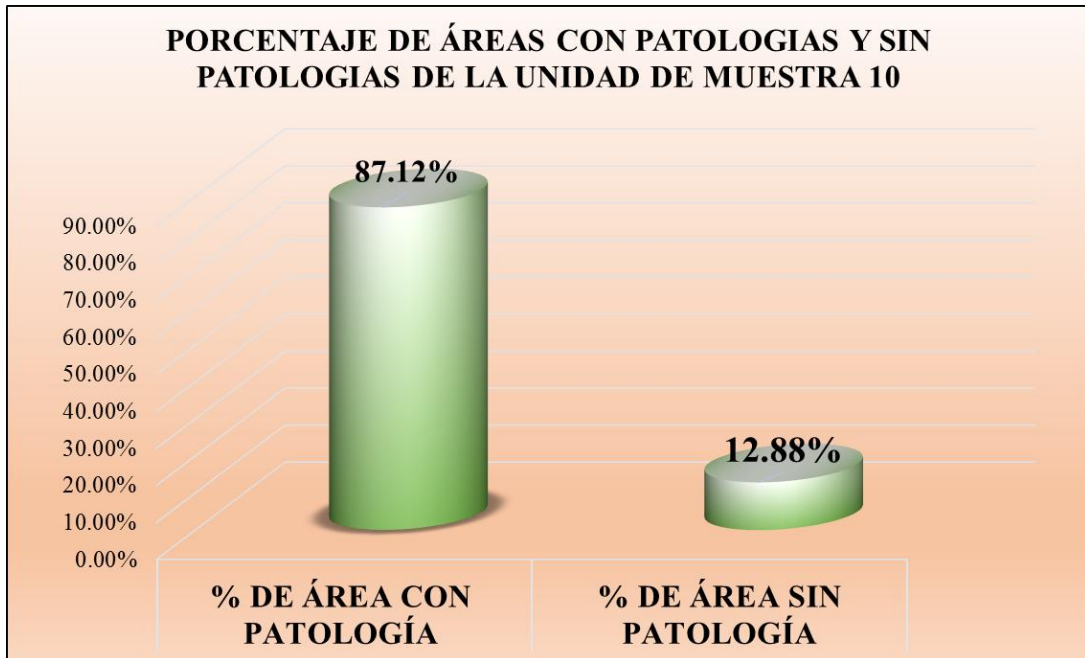


Grafico 37. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 10

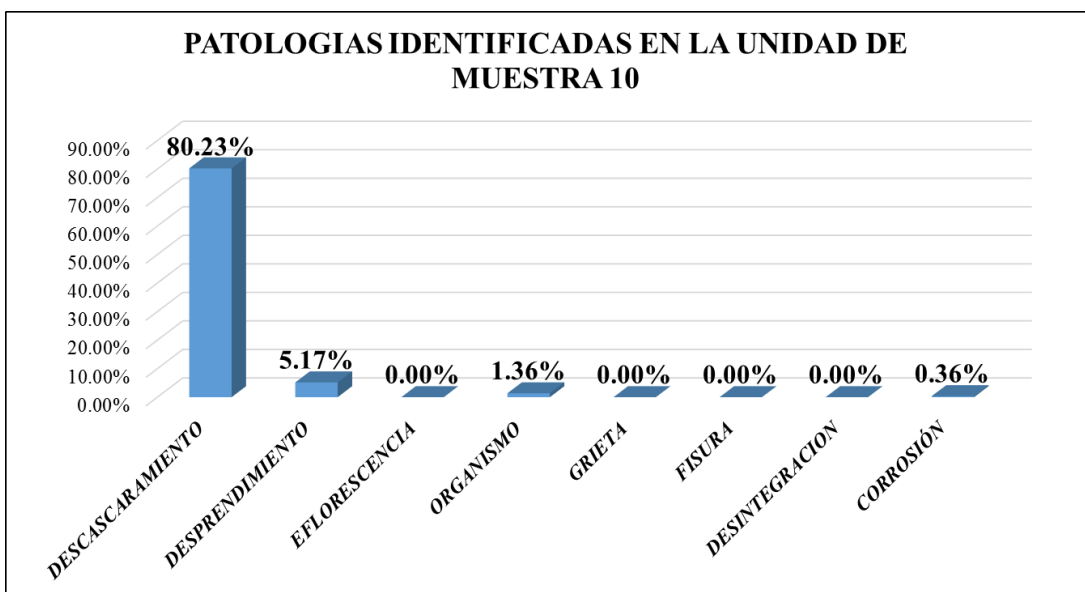


Grafico 38. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 10

PORCENTAJES DE ÁREAS AFECTADAS POR ELEMENTOS DE LA UNIDAD DE MUESTRA 10

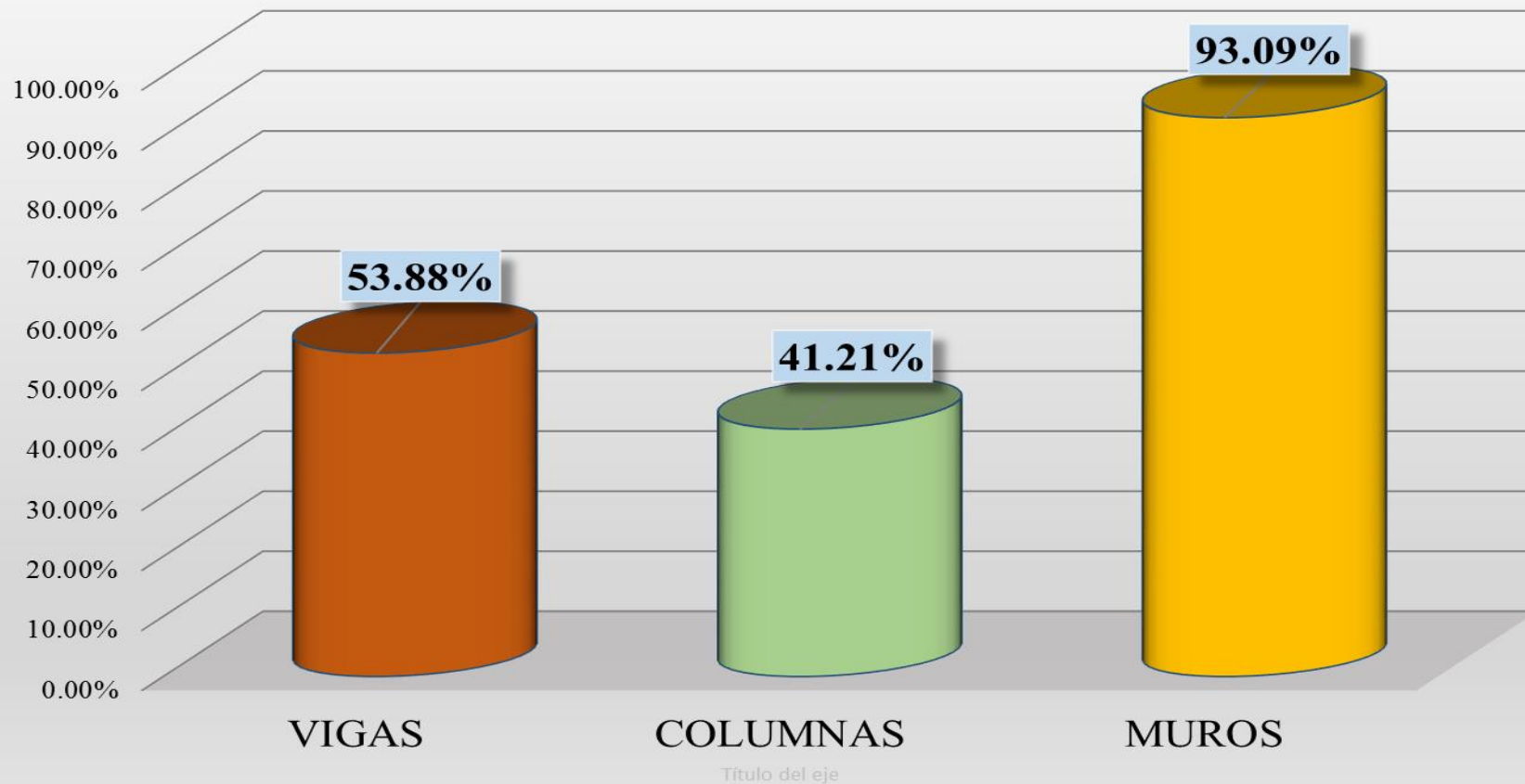


Grafico 39. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 10

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -10

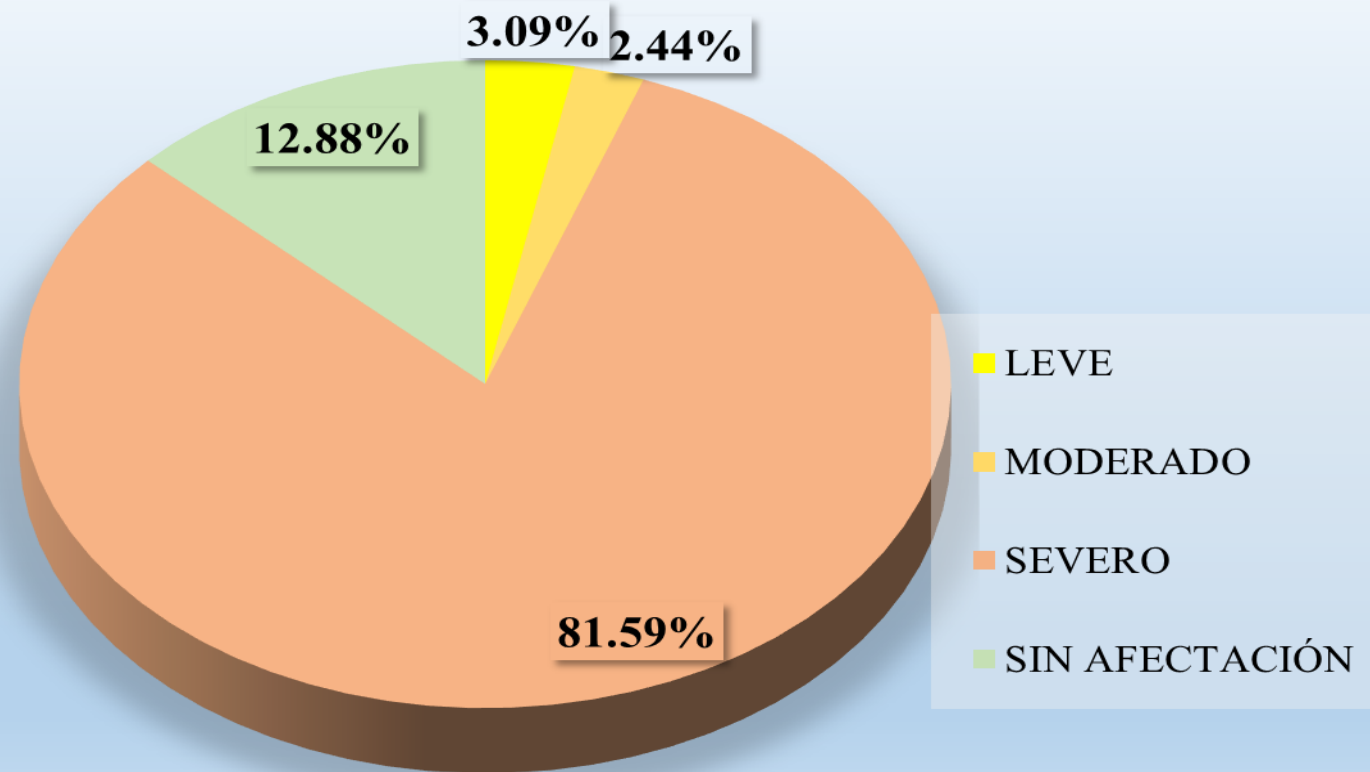




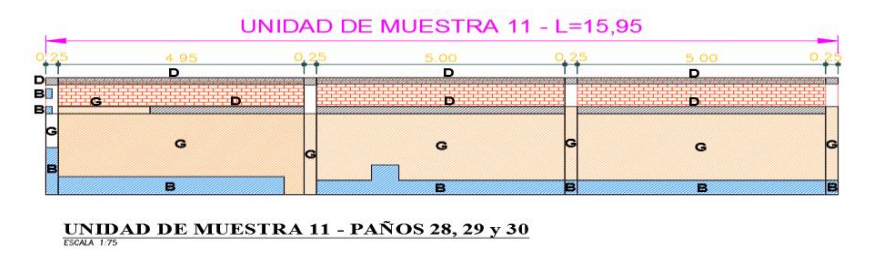
Grafico 40. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 10

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						2.99
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	13.10	0.20	2.62	0.00		SEVERO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.24
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.73	0.80	0.58	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.67	0.30	0.20	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	6.03	0.30	1.81	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						45.60
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	10.83	0.60	6.50	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	8.57	0.30	2.57	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	13.91	1.95	27.13	0.00		SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN												
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 11												
EVALUADOR				: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS		
LUGAR				: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO		
ESTRUCTURA				: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO		
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS							NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		2.99	51.83	A	:DESCASCARAMIENTO		D	:ORGANISMOS	G	:DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO		E	:GRIETAS	H	:CORROSION	MODERADO	2
MUROS		45.60		C	:EFLORESCENCIA		F	:FISURAS				SEVERO
ELEMENTOS		VIGAS		COLUMNAS			MUROS					
		ÁREA:	2.99	M²		ÁREA:	3.24	M²		ÁREA:	45.60	M²
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		
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.58	17.90%	MODERADO	6.50	14.25%	MODERADO		
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
D.ORGANISMO		2.62	87.63%	SEVERO	0.20	6.17%	MODERADO	2.57	5.64%	MODERADO		
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	1.81	55.86%	SEVERO	27.13	59.50%	SEVERO		
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
TOTAL		2.62	87.63%		2.59	79.94%		36.20	79.39%			
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			2				
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 11						PLANO DE ELEVACIÓN						
												
UNIDAD DE MUESTRA - 11												
UNIDAD DE MUESTRA - 11		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 11						
		41.41	79.90%	10.42	20.10%	SEVERO						

Fuente: Elaboración propia

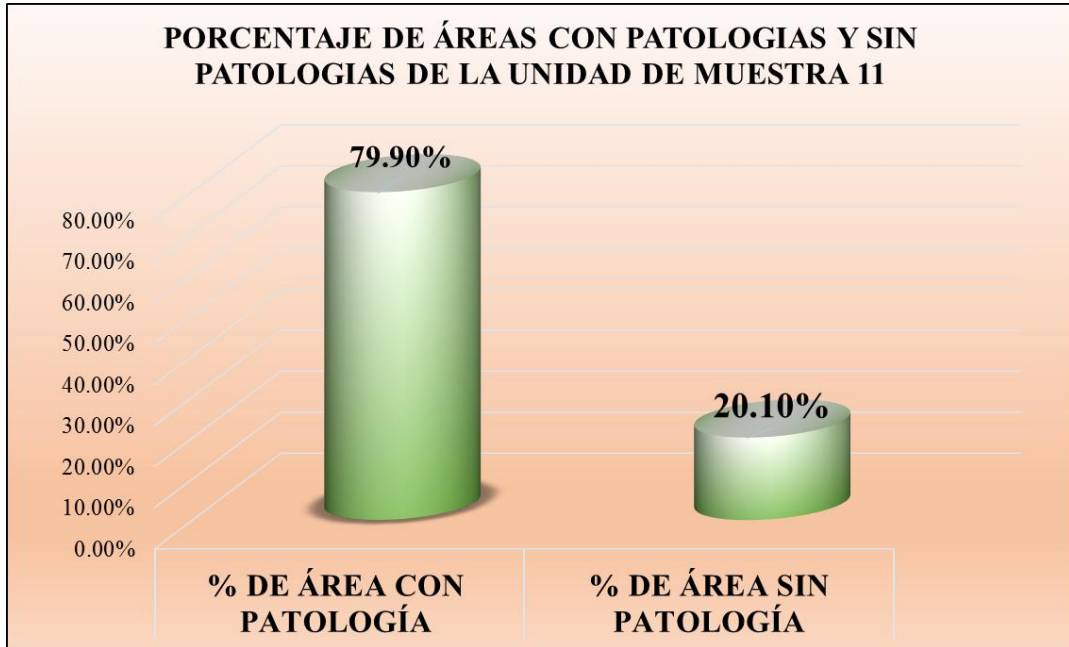


Grafico 41. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 11

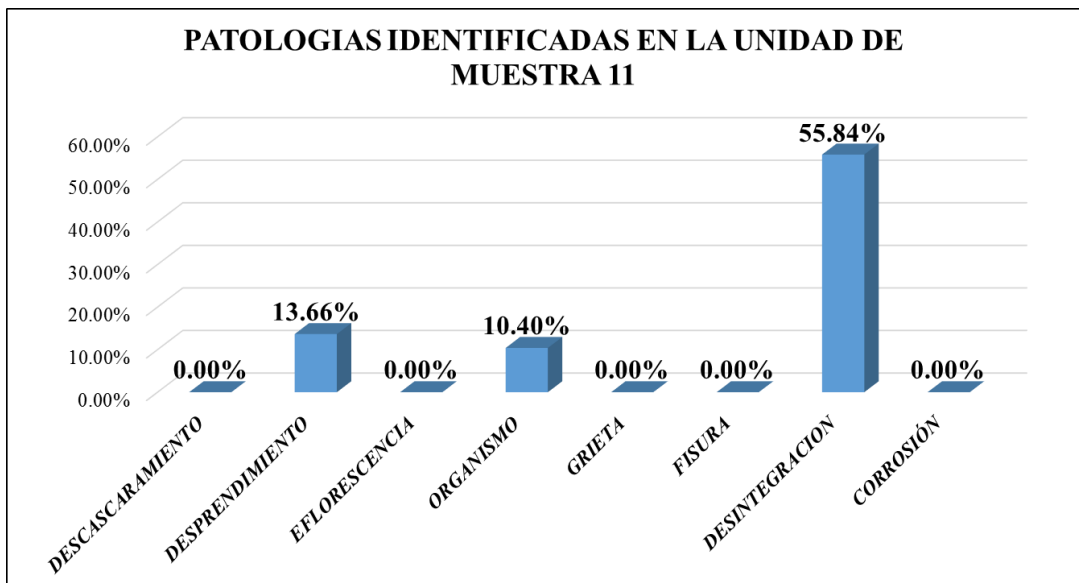


Grafico 42. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 11

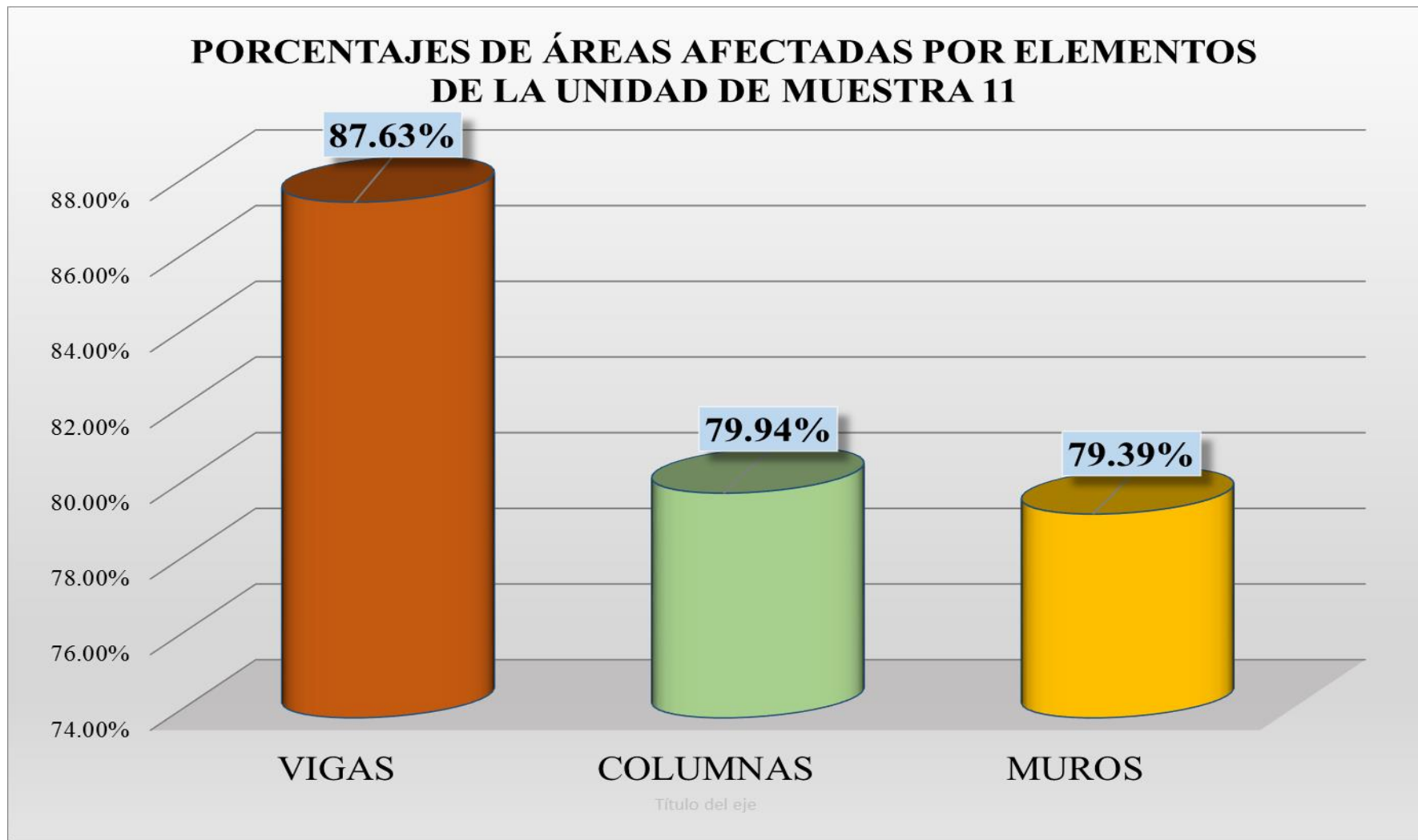


Grafico 43. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 11

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -11

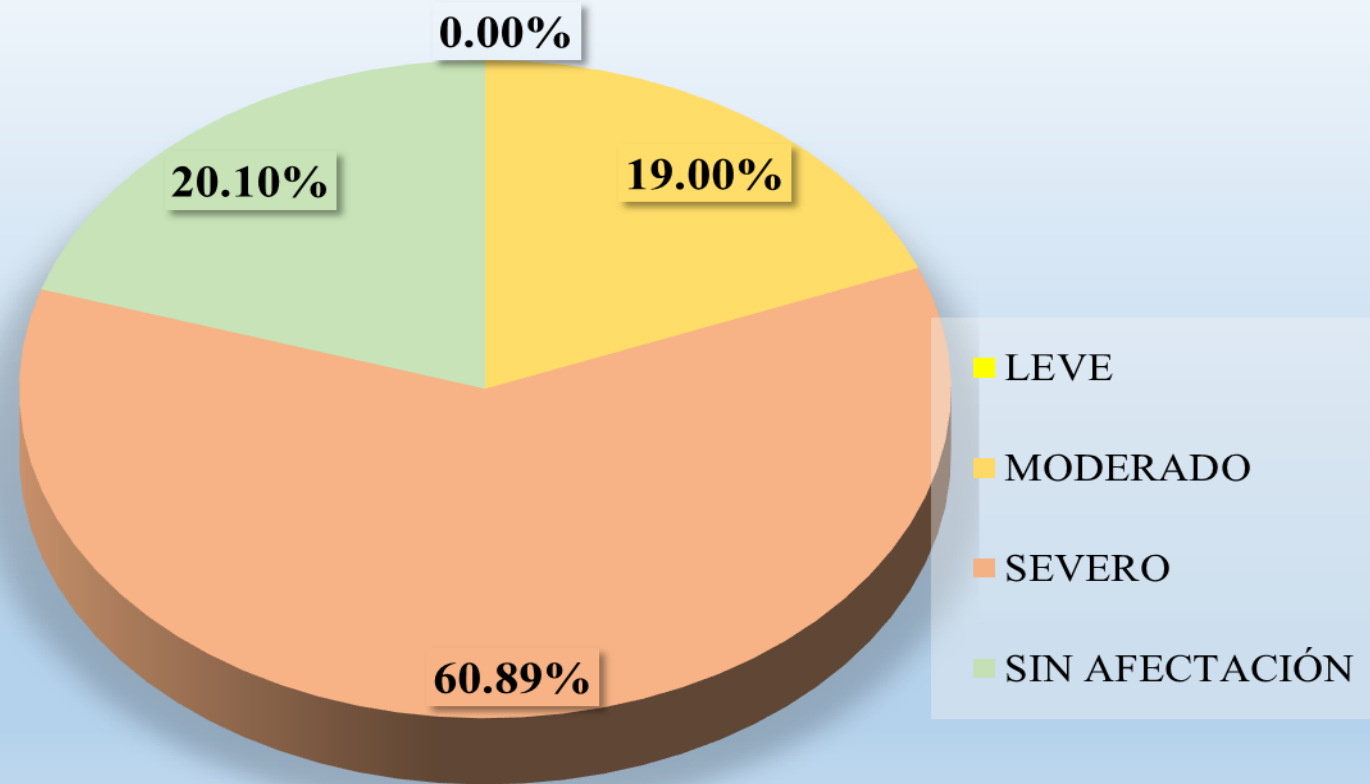




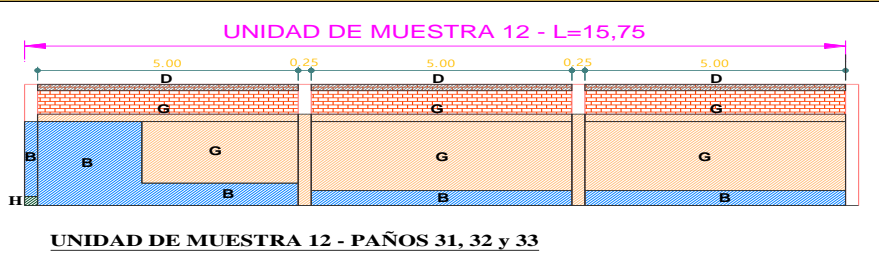
Grafico 44. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 11

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	VIGAS
						3.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	15.00	0.20	3.00	0.00	3.50	SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
						3.24
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.91	0.55	0.50	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.06	1.15	1.22	0.00	3.05	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.20	0.30	0.06	0.00	1.44	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MUROS
						45.75
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	12.88	0.80	10.30	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	8.60	0.30	2.58	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	14.12	1.60	22.59	0.00	3.06	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 12													
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS					
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO					
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO					
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		3.00	51.99	A	:DESCASCAMIENTO	D	:ORGANISMOS	G	:DESINTEGRACION	LEVE	1		
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	:GRIETAS	H	:CORROSIÓN	MODERADO	2		
MUROS		45.75		C	:EFLORESCENCIA	F	:FISURAS				SEVERO	3	
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
		ÁREA:	3.00	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	3.24	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	45.75	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)		% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA					
A.DESCASCAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	-	-	
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.50	15.43%	MODERADO	10.30	22.51%	MODERADO	-	-	
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	-	-	
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	2.58	5.64%	MODERADO	-	-	
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	-	-	
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	-	-	
G.DESINTEGRACIÓN		3.00	100.00%	SEVERO	1.22	37.65%	MODERADO	22.59	49.38%	MODERADO	-	-	
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.06	1.85%	MODERADO	0.00	0.00%	-	-	-	
TOTAL		3.00	100.00%		1.78	54.94%		35.47	77.53%				
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			2					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 12					PLANO DE ELEVACIÓN								
													
UNIDAD DE MUESTRA 12 - PAÑOS 31, 32 y 33													
UNIDAD DE MUESTRA - 12													
UNIDAD DE MUESTRA - 12		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 12							
		40.25	77.42%	11.74	22.58%	MODERADO							

Fuente: Elaboración propia

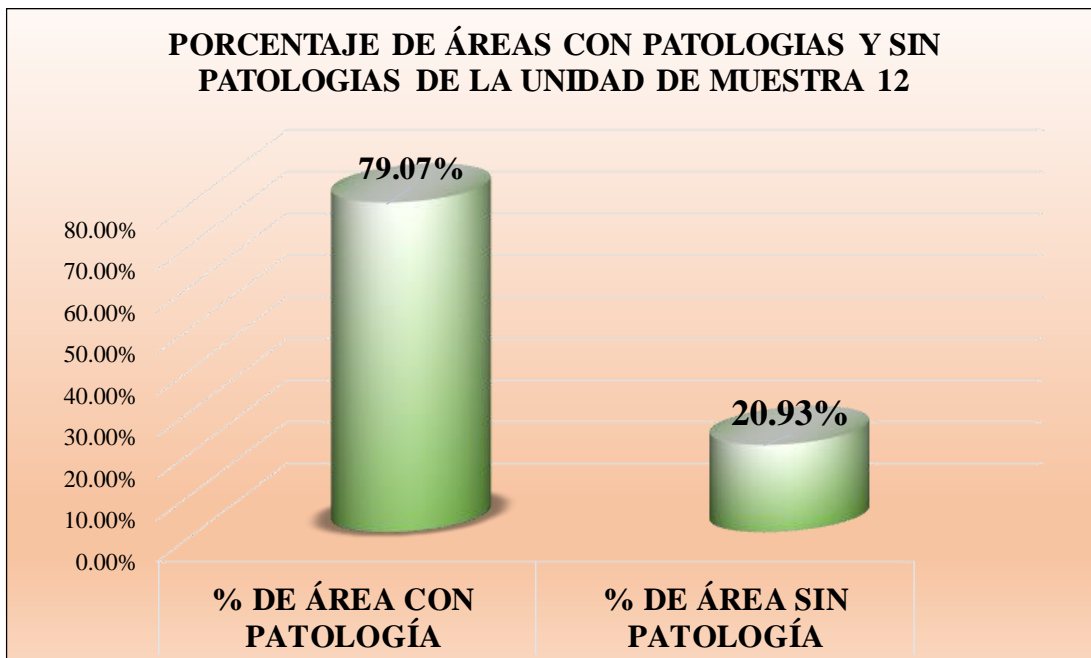


Grafico 45. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 12

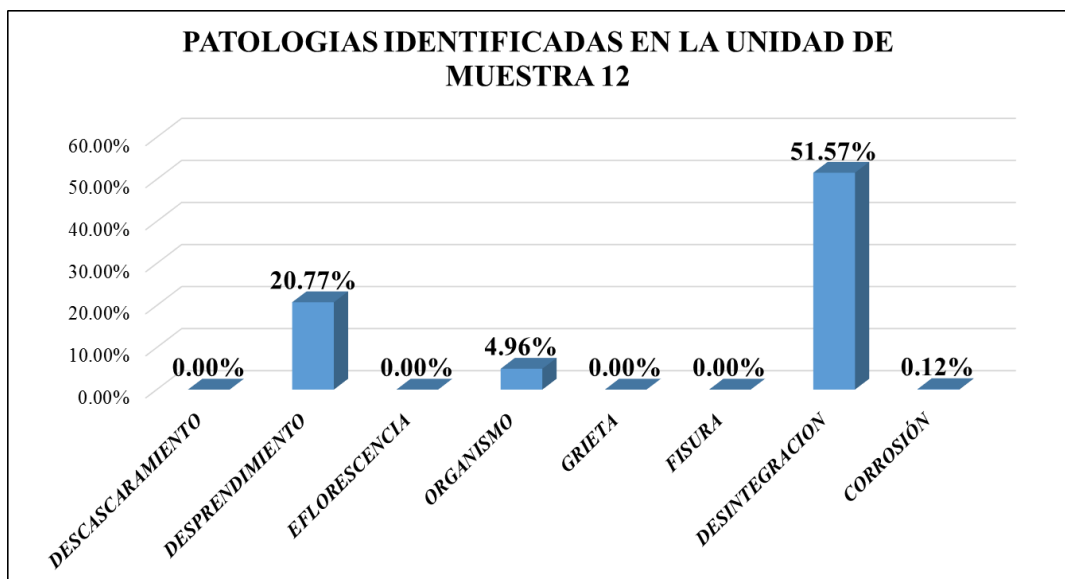


Grafico 46. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 12

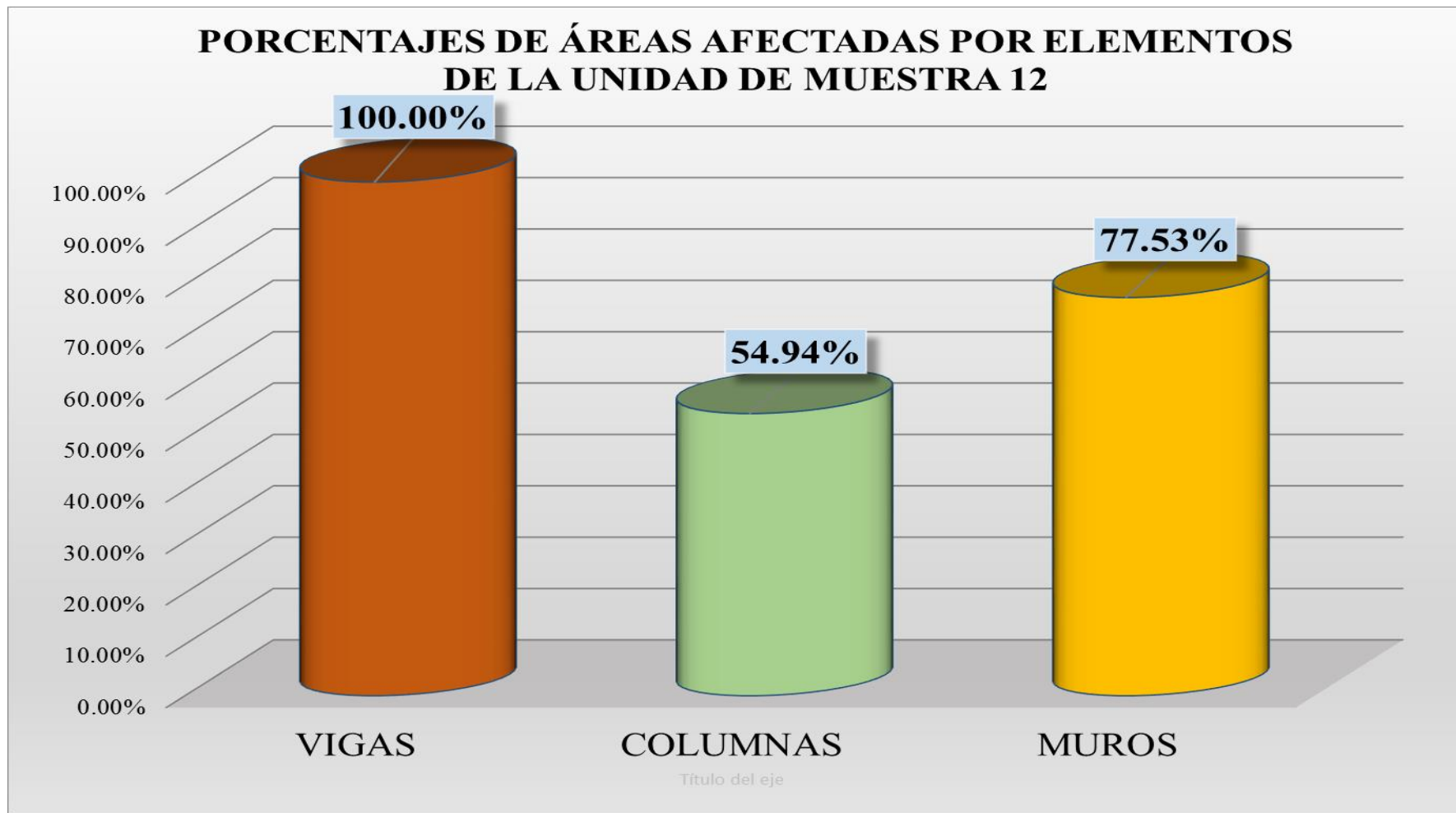


Grafico 47. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 12

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -12

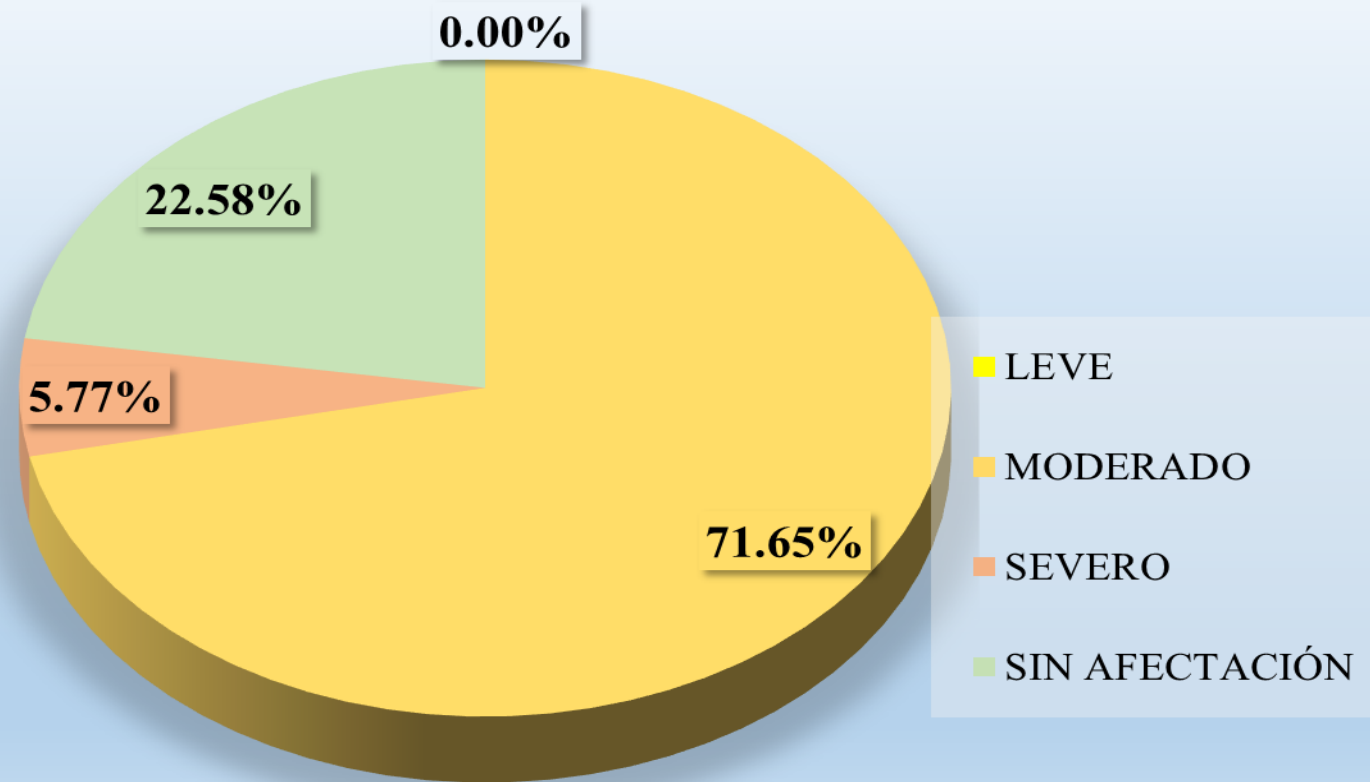




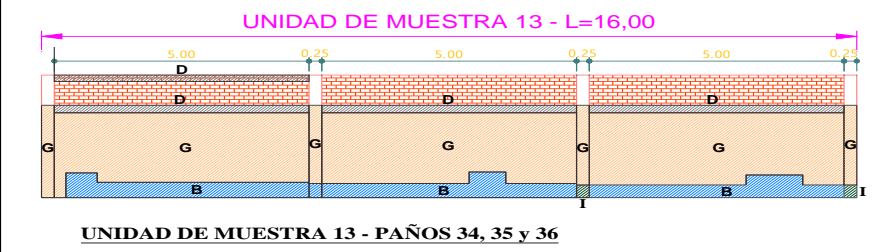
Grafico 48. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 12

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	3.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	15.00	0.20	3.00	0.00		SEVERO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.30	0.30	0.09	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.05	2.10	2.20	0.00	3.02	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.53	0.30	0.16	0.00	1.20	MODERADO
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	45.75					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	6.87	0.90	6.18	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	2.87	0.30	0.86	0.00		LEVE
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.44		-
G.DESINTEGRACIÓN	14.39	1.90	27.35	0.00	0.85	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TITULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 13													
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS					
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO					
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO					
ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		3.00	51.99	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1		
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2		
MUROS		45.75		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS				SEVERO	3	
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
PATOLOGÍA		ÁREA:	3.00	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	3.24	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	45.75	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.09	2.78%	LEVE	6.18	13.51%	MODERADO			
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-
D.ORGANISMO		3.00	100.00%	SEVERO	0.00	0.00%	-	0.86	1.88%	LEVE			
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	2.20	67.90%	SEVERO	27.35	59.78%	SEVERO			
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.16	4.94%	MODERADO	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-
TOTAL		3.00	100.00%		2.45	75.62%		34.39	75.17%				
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			2					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 13					PLANO DE ELEVACIÓN								
													
UNIDAD DE MUESTRA - 13													
UNIDAD DE MUESTRA - 13		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 13							
		39.84	76.63%	12.15	23.37%	SEVERO							

Fuente: Elaboración propia

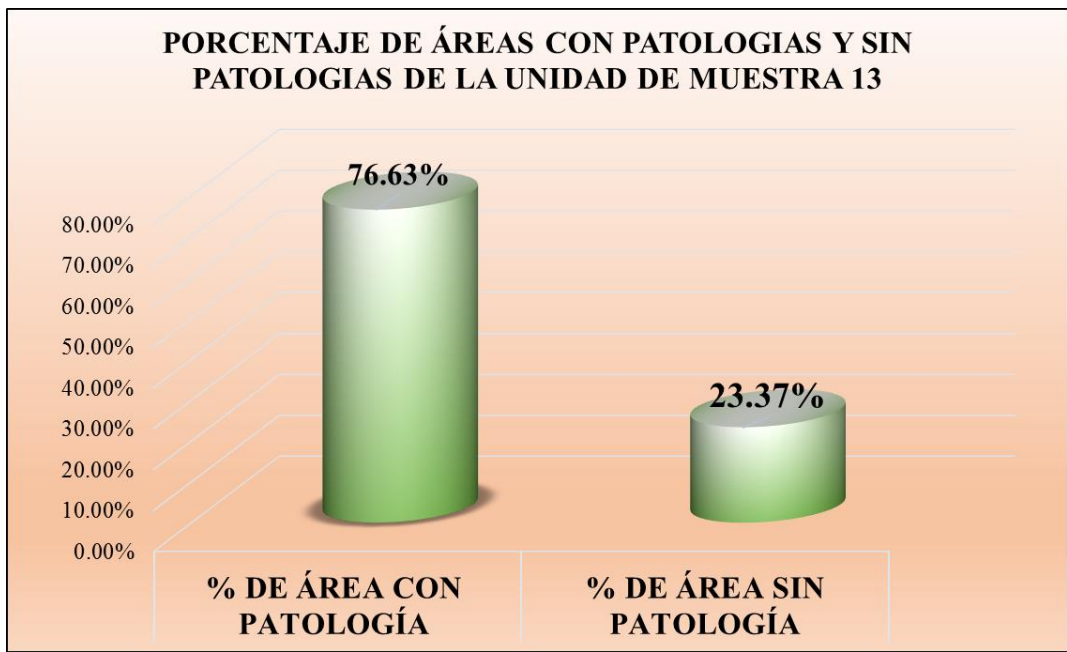


Grafico 49. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 13

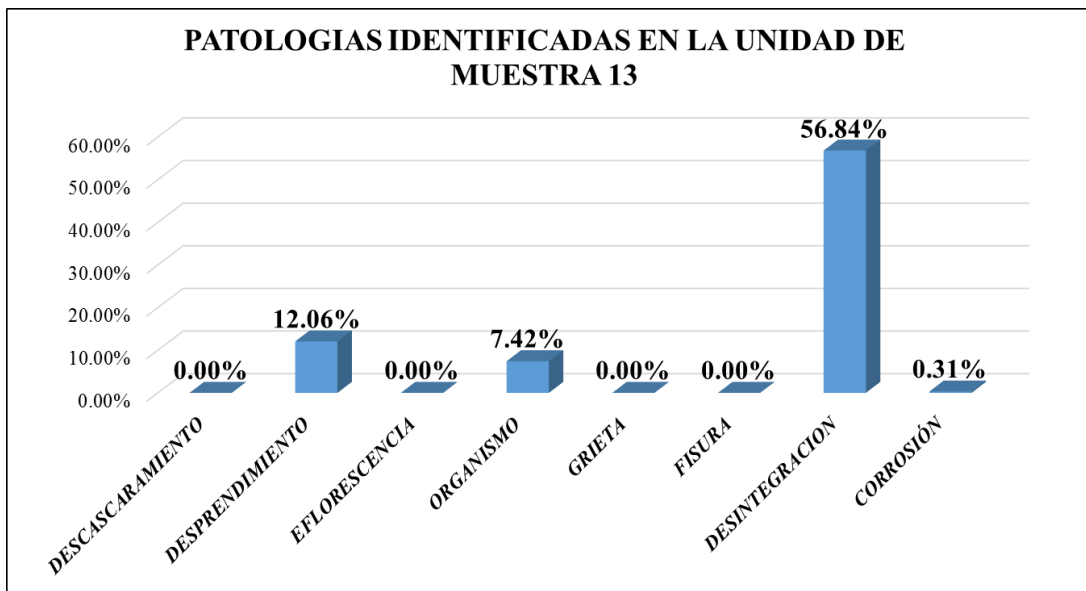


Grafico 50. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 13

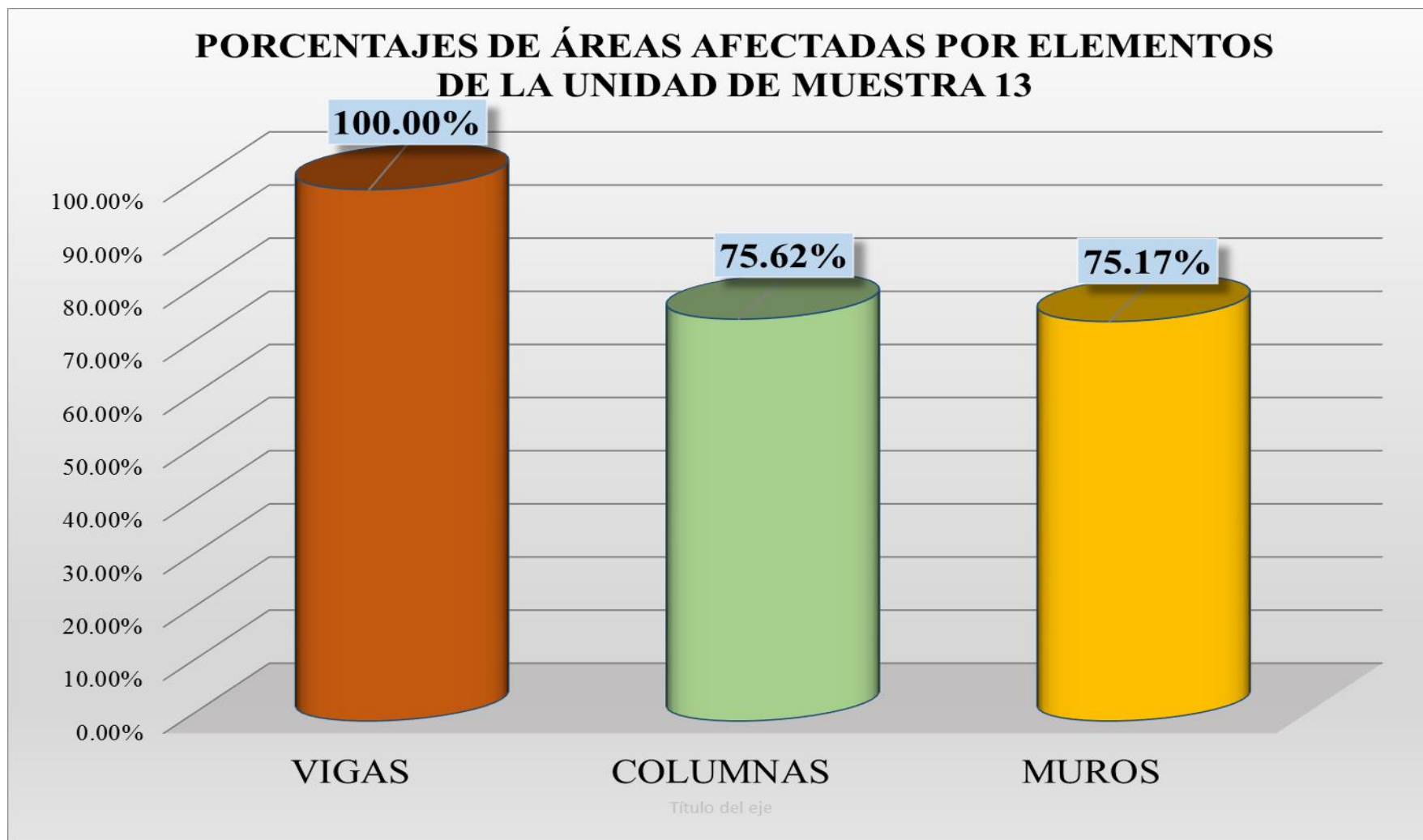


Grafico 51. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 13

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -13

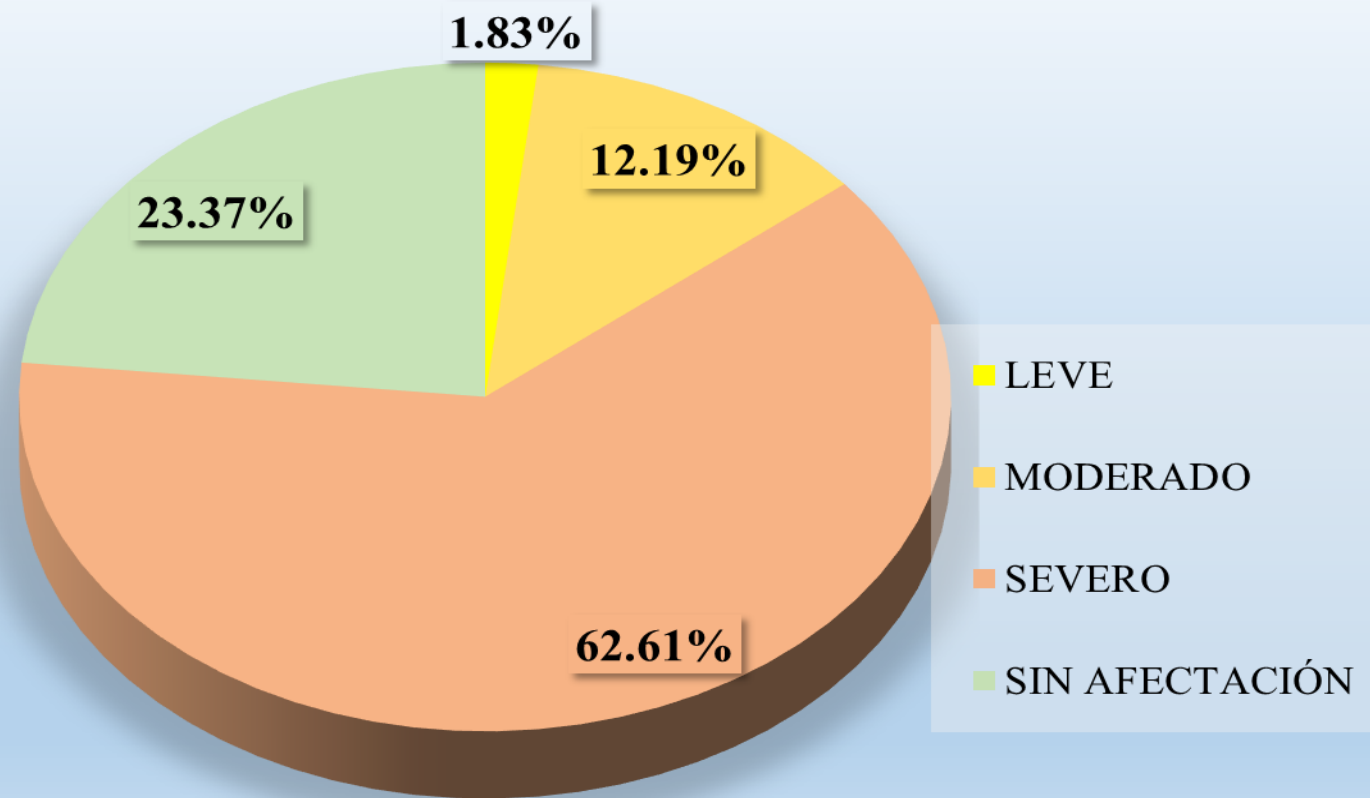




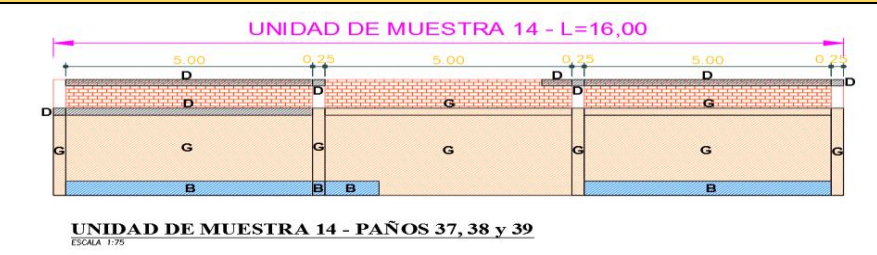
Grafico 52. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 13

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						3.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	5.00	0.20	1.00	0.00		SEVERO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.00	0.20	0.20	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.24
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.33	0.30	0.10	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.43	0.30	0.13	0.00		LEVE
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.07	2.15	2.29	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						45.75
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	14.80	0.30	4.44	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	5.73	0.30	1.72	0.00		LEVE
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.25		-
G.DESINTEGRACIÓN	13.32	2.20	29.31	0.00		SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN												
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 14												
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS			
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO			
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO			
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		
VIGAS		3.00	51.99	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1	
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2	
MUROS		45.75		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS			SEVERO	3	
ELEMENTOS		ÁREA:	3.00	M ²	VIGAS			ÁREA:	3.24	M ²	MUROS	
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		
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.10	3.09%	LEVE	4.44	9.70%	LEVE		
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
D.ORGANISMO		1.00	33.33%	SEVERO	0.13	4.01%	LEVE	1.72	3.76%	LEVE		
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
G.DESINTEGRACIÓN		0.20	6.67%	MODERADO	2.29	70.68%	MODERADO	29.31	64.07%	SEVERO		
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-		
TOTAL		1.20	40.00%		2.52	77.78%		35.47	77.53%			
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			3				
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 14					PLANO DE ELEVACIÓN							
												
UNIDAD DE MUESTRA - 14												
UNIDAD DE MUESTRA - 14		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 14						
		39.19	75.38%	12.80	24.62%	SEVERO						

Fuente: Elaboracion propia

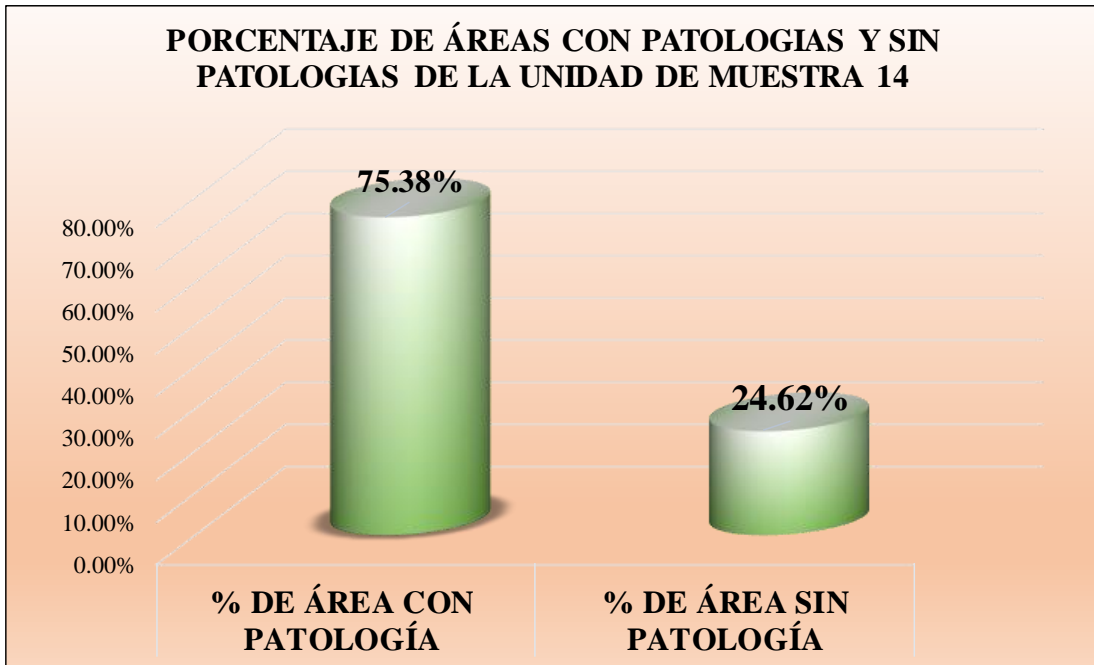


Grafico 53. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 14

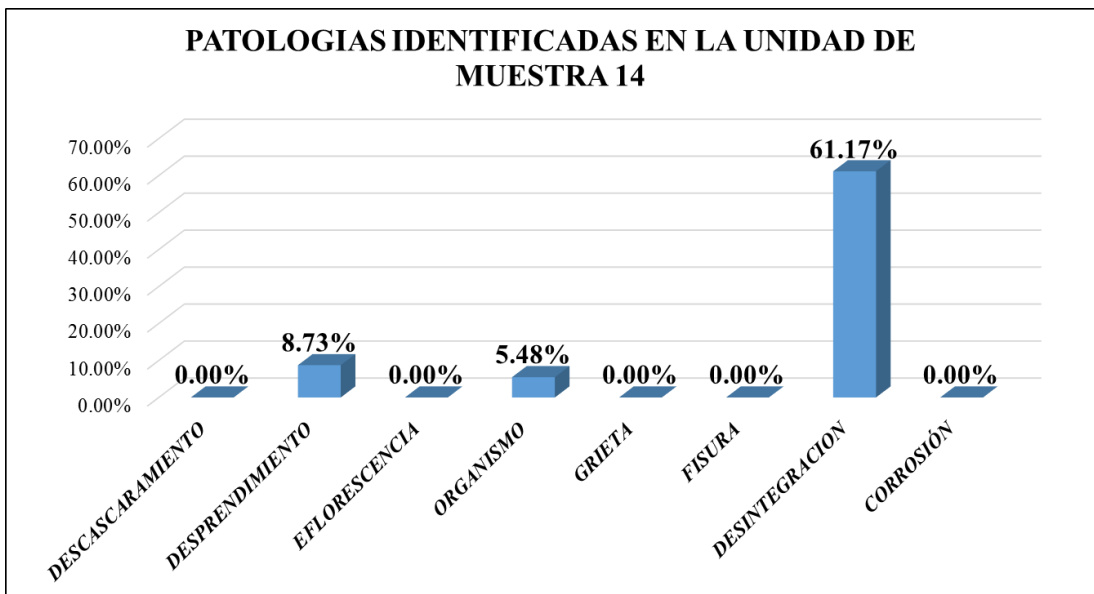


Grafico 54. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 14

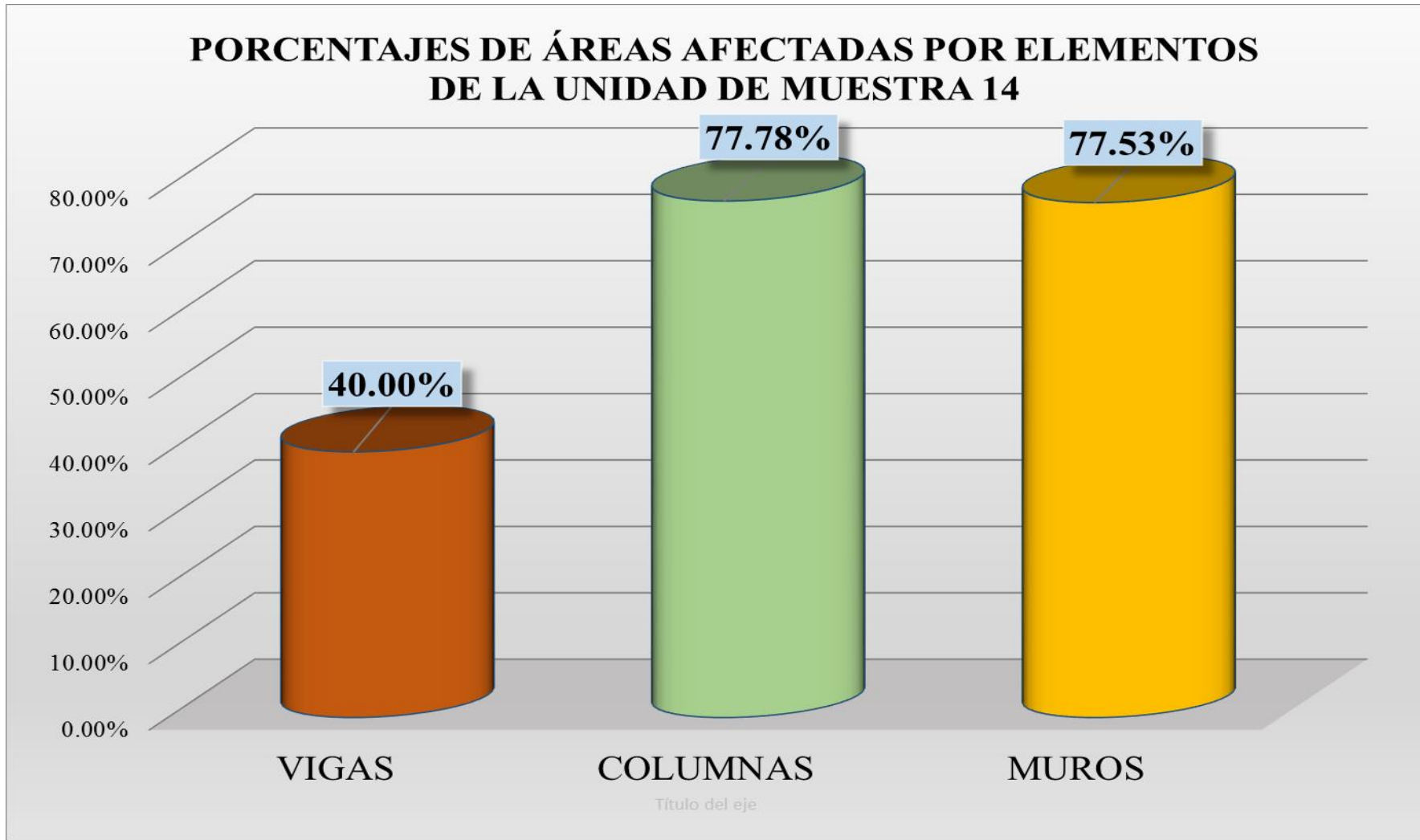


Grafico 55. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 14

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -14

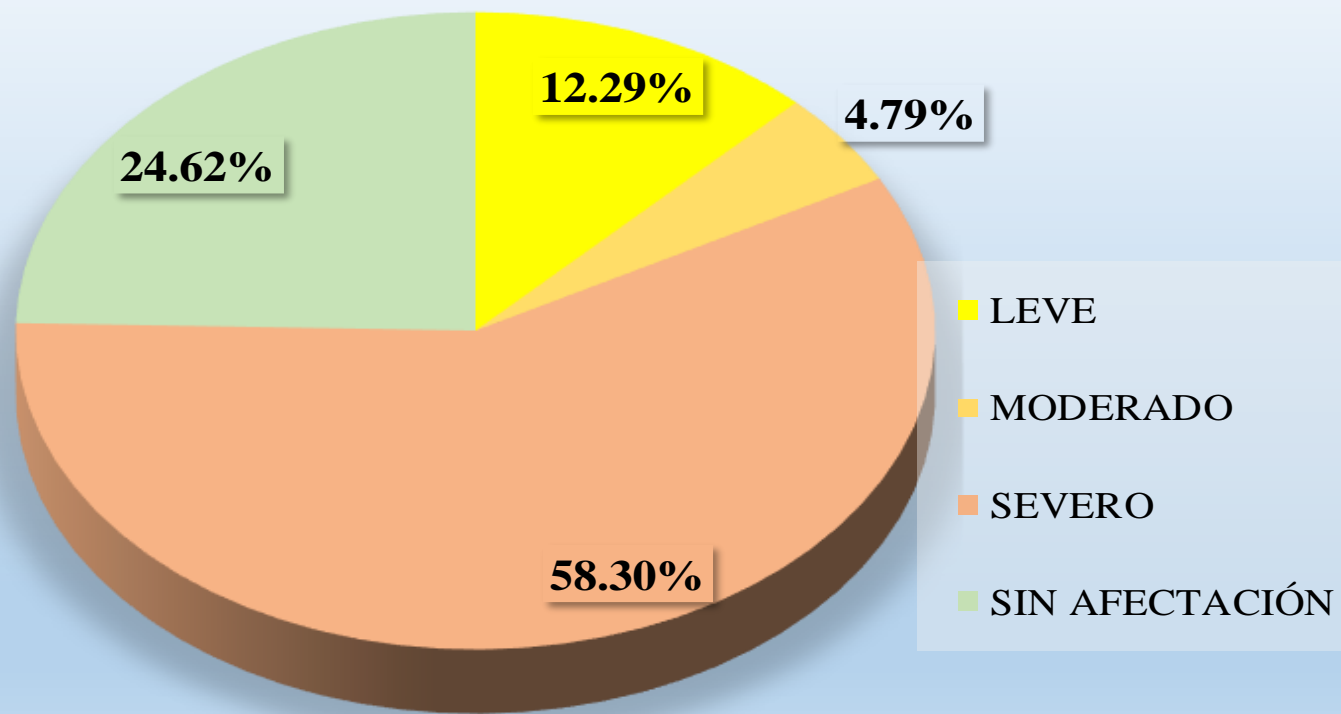




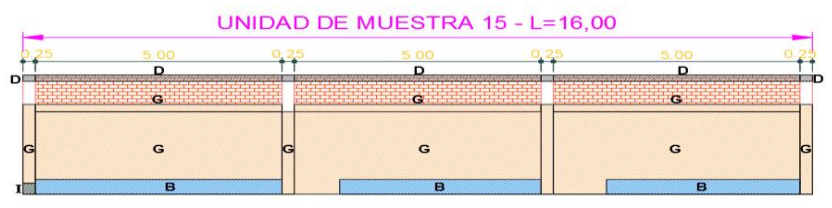
Grafico 56. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 14

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	3.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	15.00	0.20	3.00	0.00	3.20	SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.57	0.30	0.17	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.05	2.20	2.32	0.00	3.17	SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	45.75					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPREDIMIENTO	7.43	0.70	5.20	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	12.90	0.20	2.58	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	13.60	2.10	28.55	0.00	3.25	SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 15													
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS				
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO				
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO				
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		3.00	51.99	A :DESCASCARAMIENTO		D : ORGANISMOS	G : DESINTEGRACION				LEVE	1	
COLUMNAS		3.24		B :DESPRENDIMIENTO		E : GRIETAS	H : CORROSIÓN					MODERADO	2
MUROS		45.75		C :EFLORESCENCIA		F : FISURAS						SEVERO	3
ELEMENTOS		ÁREA:		VIGAS			COLUMNAS			MUROS			
				3.00	M²	3.24	M²	45.75	M²				
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			
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	5.20	11.37%	MODERADO			
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.17	5.25%	MODERADO	2.58	5.64%	MODERADO			
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
G.DESINTEGRACIÓN		3.00	100.00%	SEVERO	2.32	71.60%	SEVERO	28.55	62.40%	SEVERO			
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-			
TOTAL		3.00	100.00%		2.49	76.85%		36.33	79.41%				
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			3					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 15					PLANO DE ELEVACIÓN								
													
					UNIDAD DE MUESTRA 15 - PAÑOS 40, 41 y 42 <small>ESCALA 1:75</small>								
UNIDAD DE MUESTRA - 15													
UNIDAD DE MUESTRA - 15		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 15							
		41.82	80.44%	10.17	19.56%	SEVERO							

Fuente: Elaboración propia

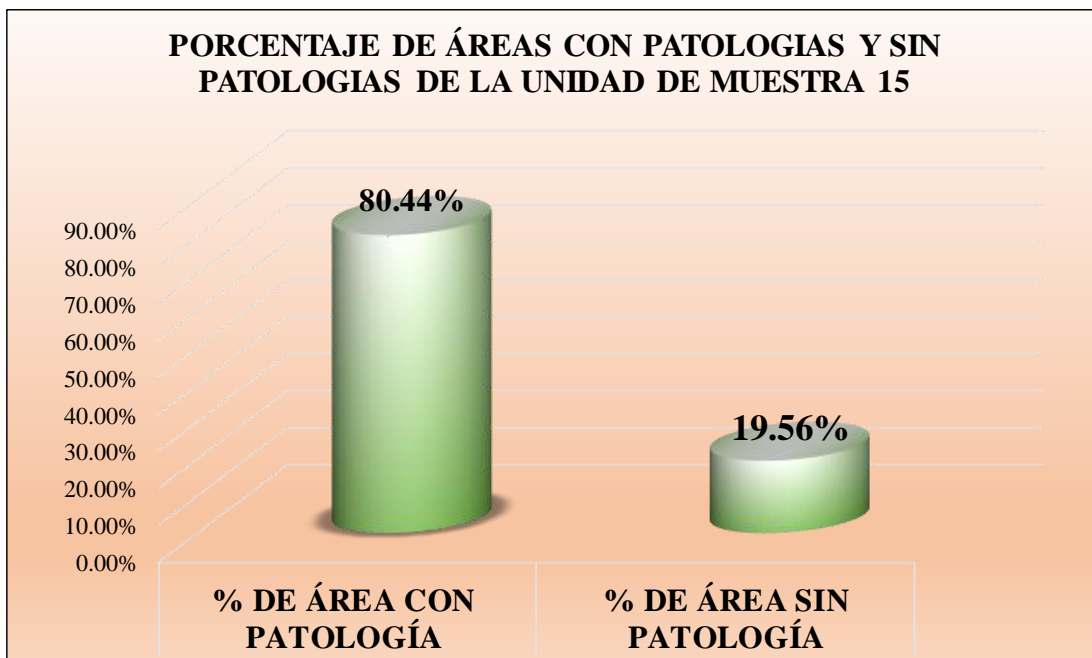


Grafico 57. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 15

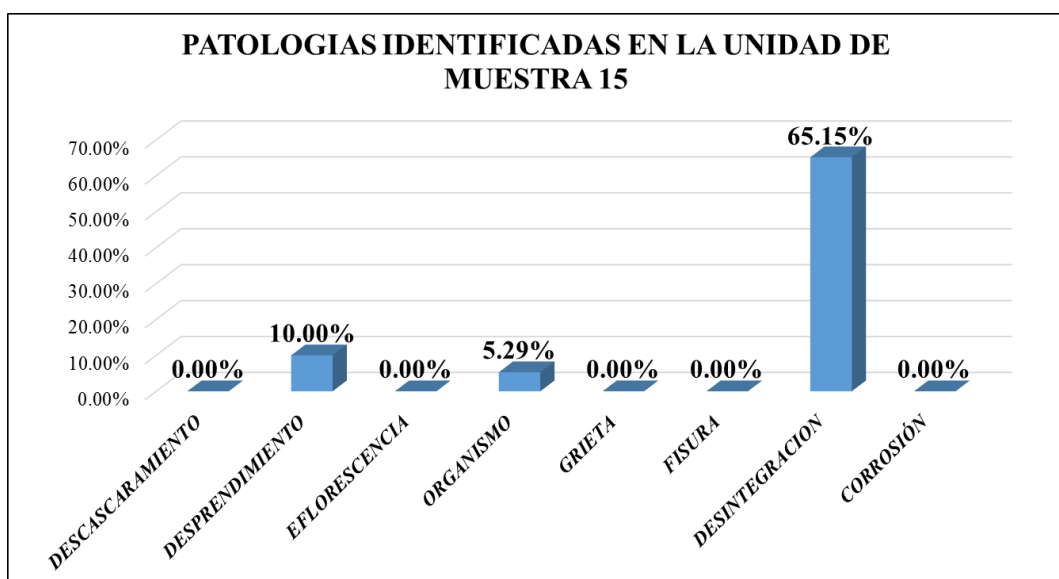


Grafico 58. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 15

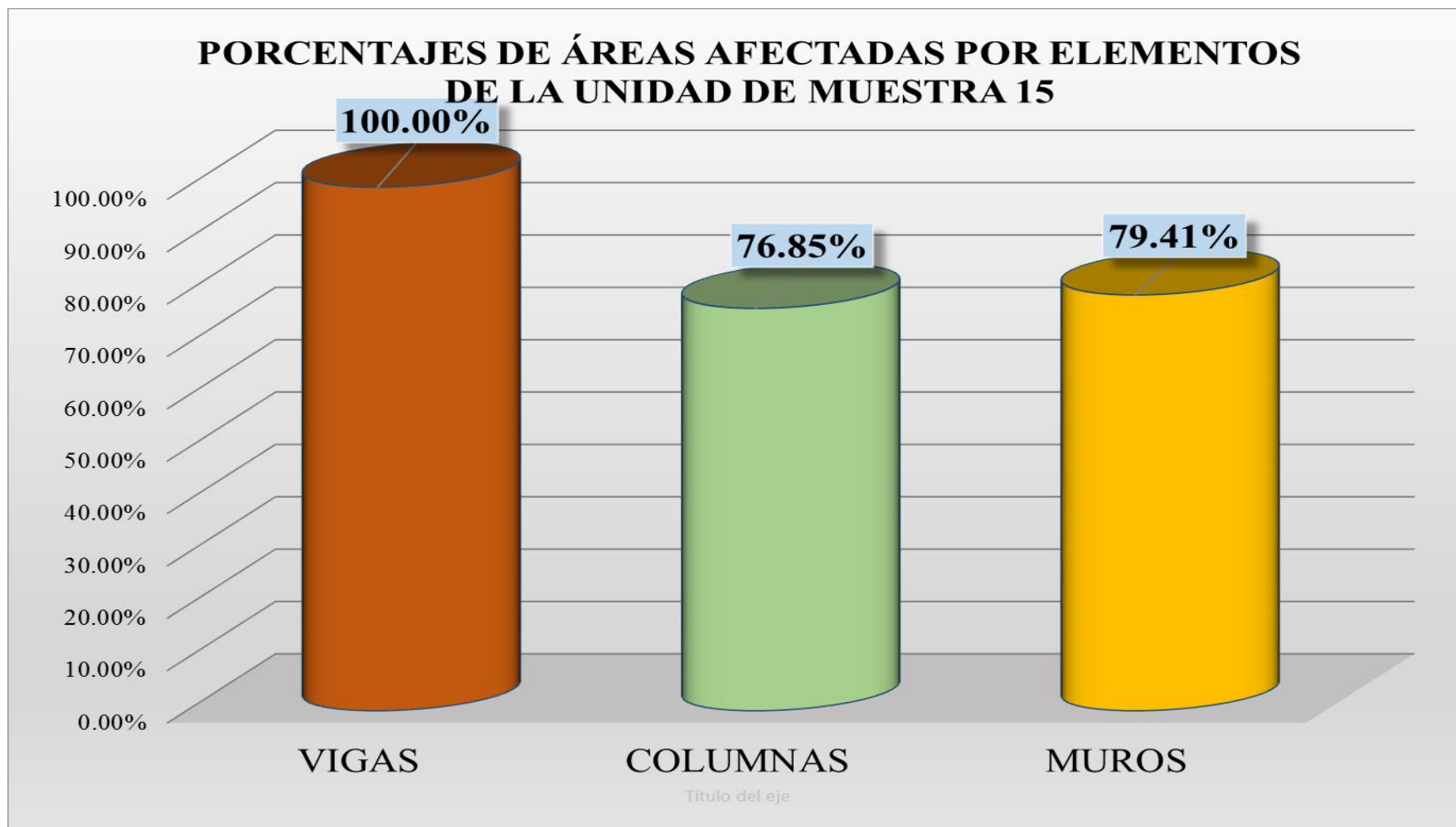


Grafico 59. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 15

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -15

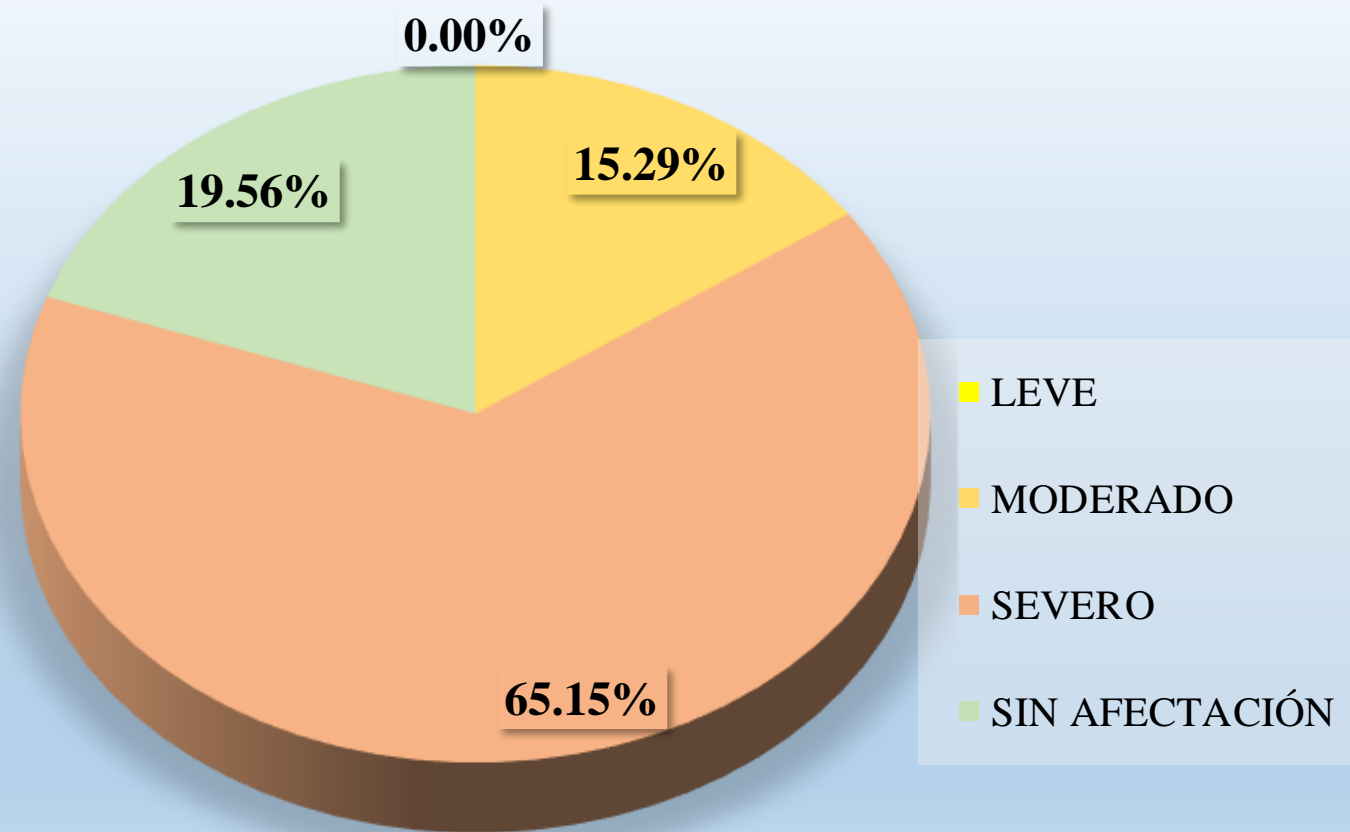




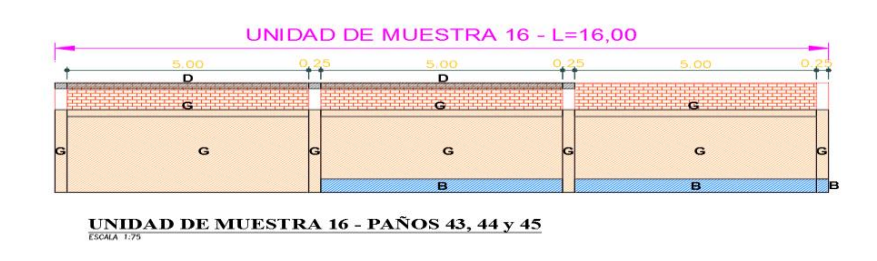
Grafico 60. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 15

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	VIGAS
	3.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	15.00	0.20	3.00	0.00	0.98	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.33	0.30	0.10	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.43	0.30	0.13	0.00		LEVE
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.05	2.20	2.32	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m2)	MUROS
	45.75					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m2)	ESPELOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	13.33	0.30	4.00	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	5.73	0.30	1.72	0.00		LEVE
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.30	0.30	0.09	0.55		-
G.DESINTEGRACIÓN	13.52	2.20	29.75	0.00		SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN											
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.									
UNIDAD DE MUESTRA 16											
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS		
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO		
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO		
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)		PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS					NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		3.00	51.99	A	:DESCASCAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2
MUROS		45.75		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS			SEVERO	3
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS			
		ÁREA:	3.00	M²	ÁREA:		3.24	M²	ÁREA:	45.75	M²
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	
A.DESCASCAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.10	3.09%	LEVE	4.00	8.74%	LEVE	
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.13	4.01%	LEVE	1.72	3.76%	LEVE	
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
G.DESINTEGRACIÓN		3.00	100.00%	SEVERO	2.32	71.60%	MODERADO	29.75	65.03%	SEVERO	
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
TOTAL		3.00	100.00%		2.55	78.70%		35.47	77.53%		
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			3			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 16					PLANO DE ELEVACIÓN						
											
UNIDAD DE MUESTRA - 16											
UNIDAD DE MUESTRA - 16		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 16					
		41.02	78.90%	10.97	21.10%	SEVERO					

Fuente: Elaboración propia

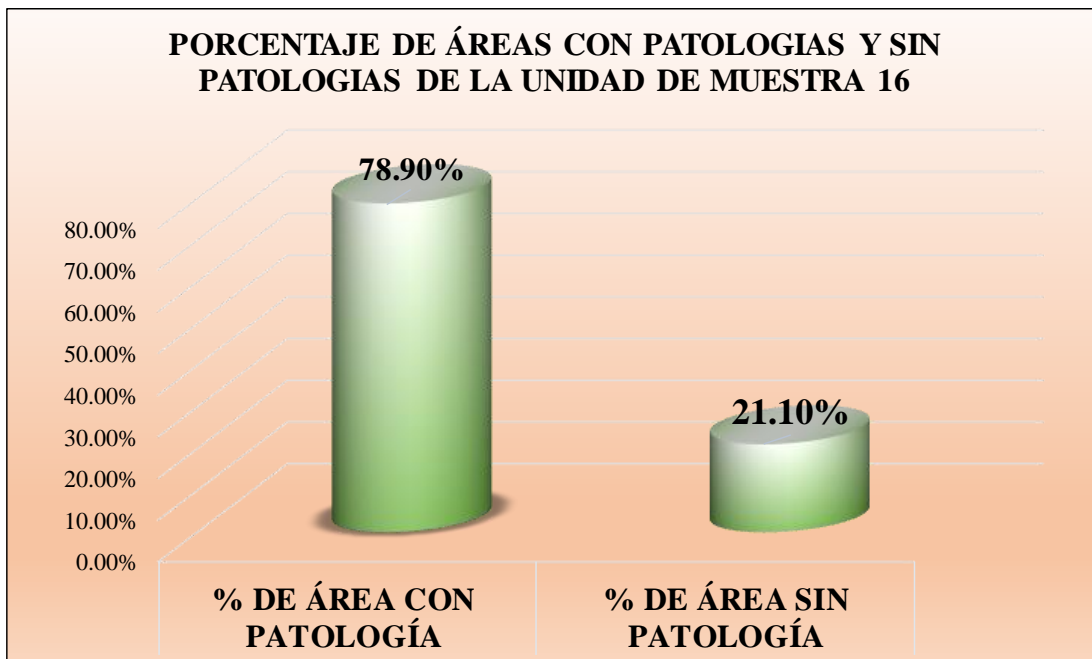


Grafico 61. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 16

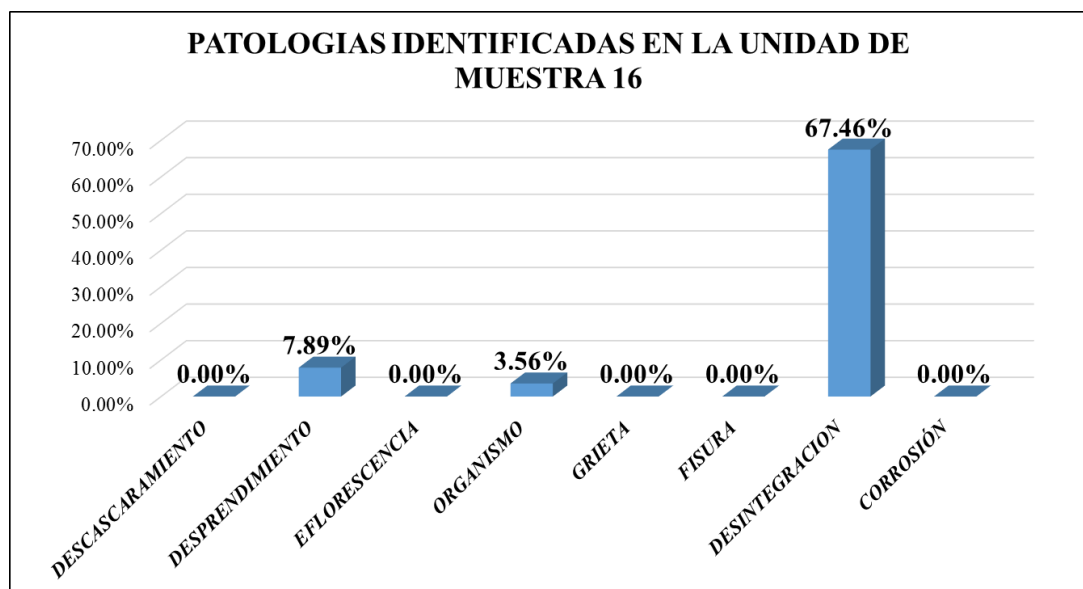


Grafico 62. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 16

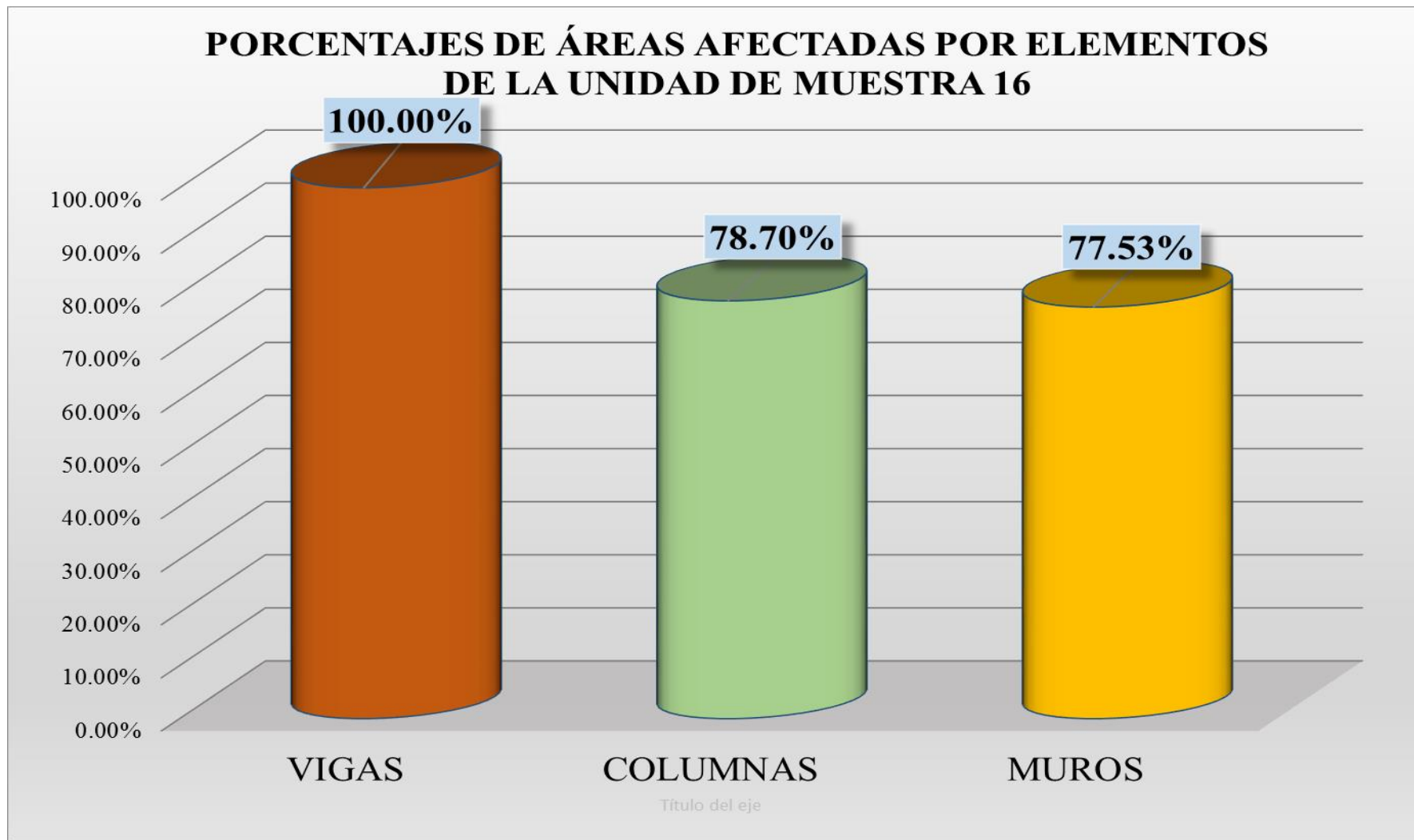


Grafico 63. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 16

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -16

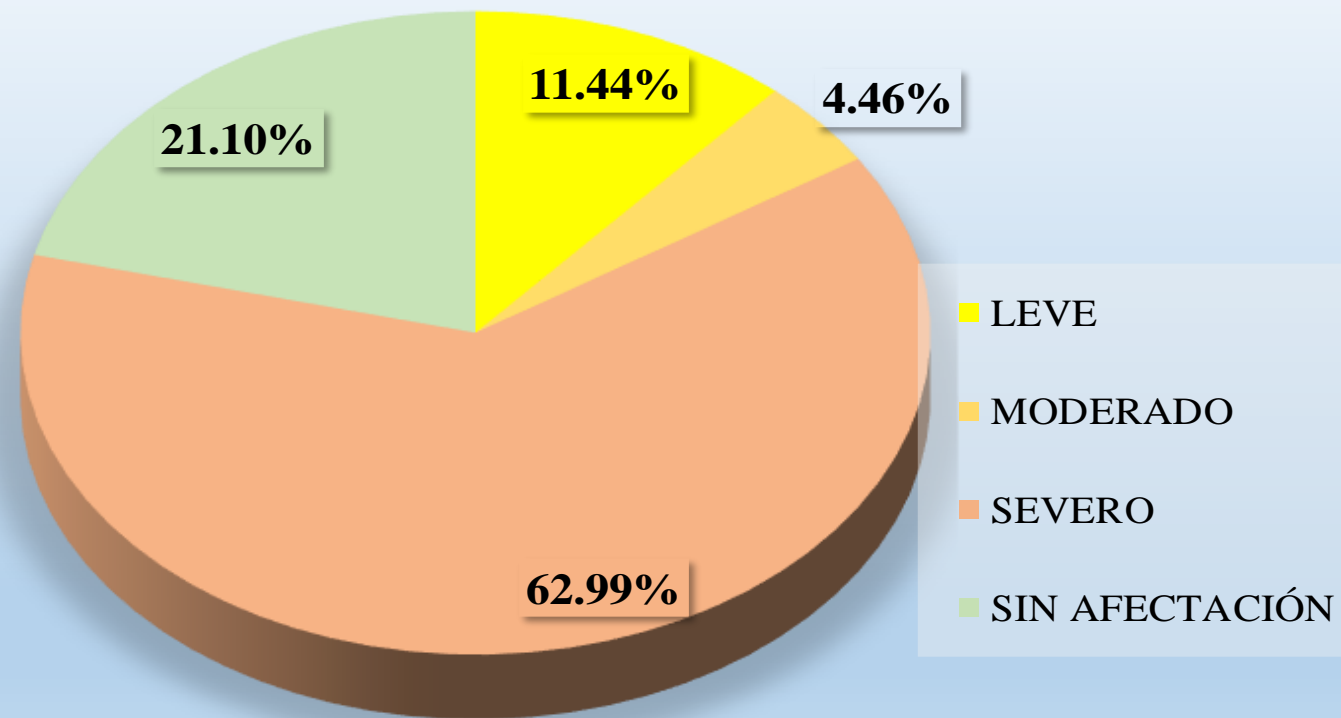




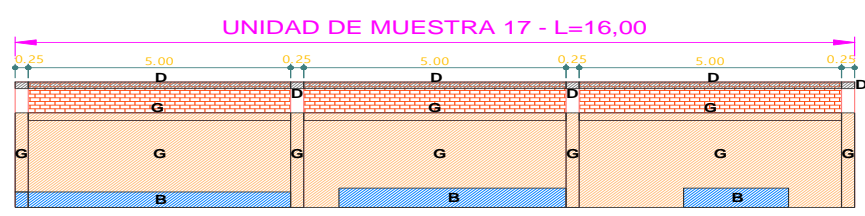
Grafico 64. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 16

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	3.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	15.00	0.20	3.00	0.00	0.85	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	3.24					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.33	0.30	0.10	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.57	0.30	0.17	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.05	2.20	2.32	0.00	0.80	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	45.75					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	17.20	0.30	5.16	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	8.60	0.30	2.58	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	13.61	2.10	28.59	0.00		SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN											
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.									
UNIDAD DE MUESTRA 17											
EVALUADOR : BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO : AMARILIS							
LUGAR : INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA : HUÁNUCO							
ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN : HUÁNUCO							
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		3.00	51.99	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2
MUROS		45.75		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS			SEVERO	3
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS			
		ÁREA:	3.00	M²	ÁREA:	3.24	M²	ÁREA:	45.75	M²	
PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA		NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		-
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%		0.10	3.09%		5.16	11.28%		MODERADO
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		-
D.ORGANISMO		0.00	0.00%		0.17	5.25%		2.58	5.64%		MODERADO
E.GRIETA		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		-
F.FISURA		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		-
G.DESINTEGRACIÓN		3.00	100.00%		2.32	71.60%		28.59	62.49%		SEVERO
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%		0.00	0.00%		0.00	0.00%		-
TOTAL		3.00	100.00%		2.59	79.94%		36.33	79.41%		
NIVEL DE SEVERIDAD		3			2			3			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 17					PLANO DE ELEVACIÓN						
											
					UNIDAD DE MUESTRA 17 - PAÑOS 46, 47 y 48						
UNIDAD DE MUESTRA - 17											
UNIDAD DE MUESTRA - 17		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 17					
		41.92	80.63%	10.07	19.37%	SEVERO					

Fuente: Elaboración propia

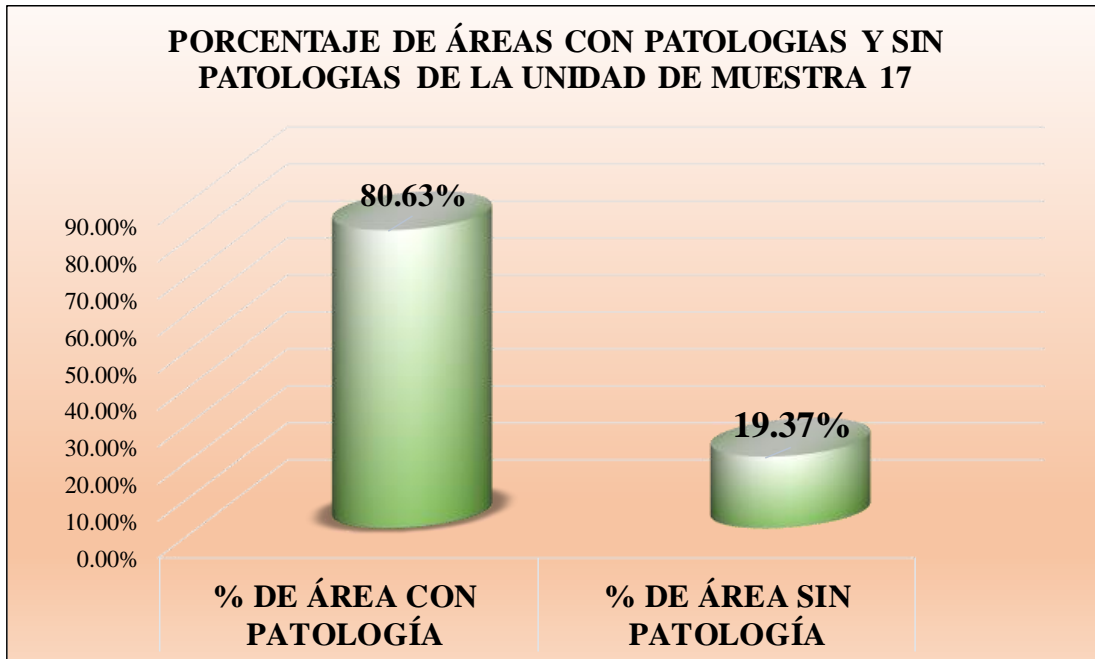


Grafico 65. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 17

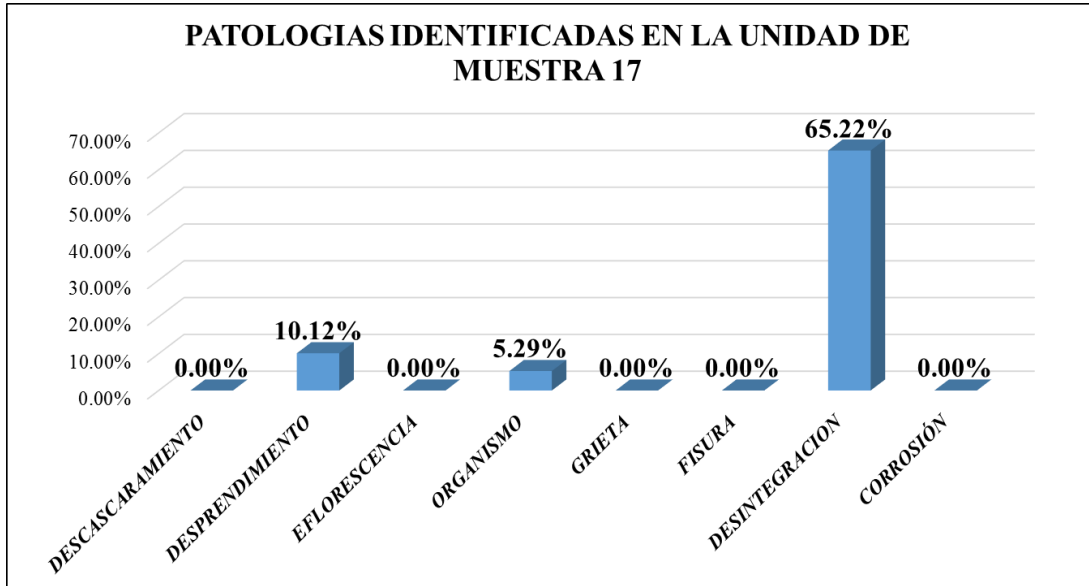


Grafico 66. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 17

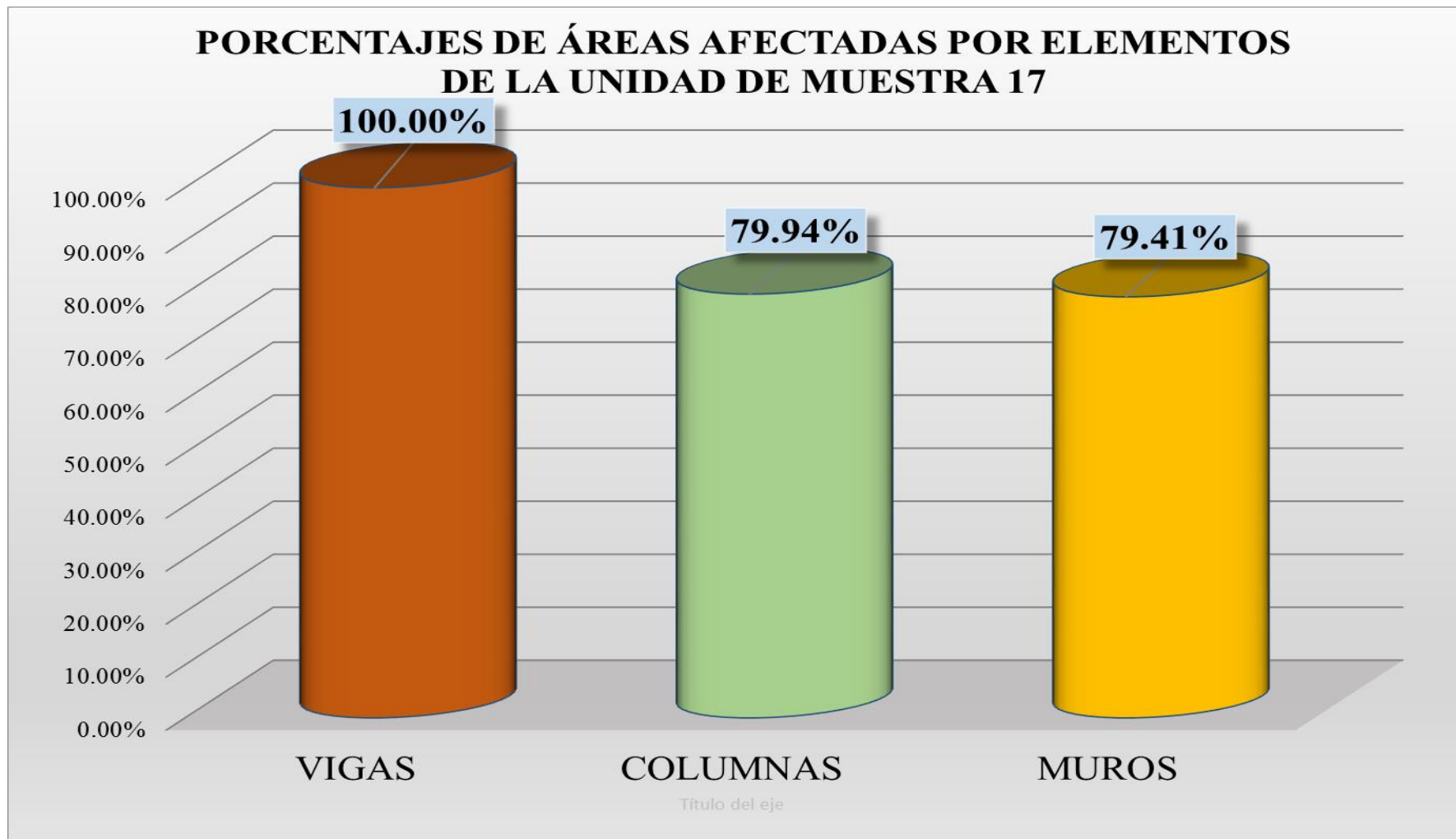


Grafico 67. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 17

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -17

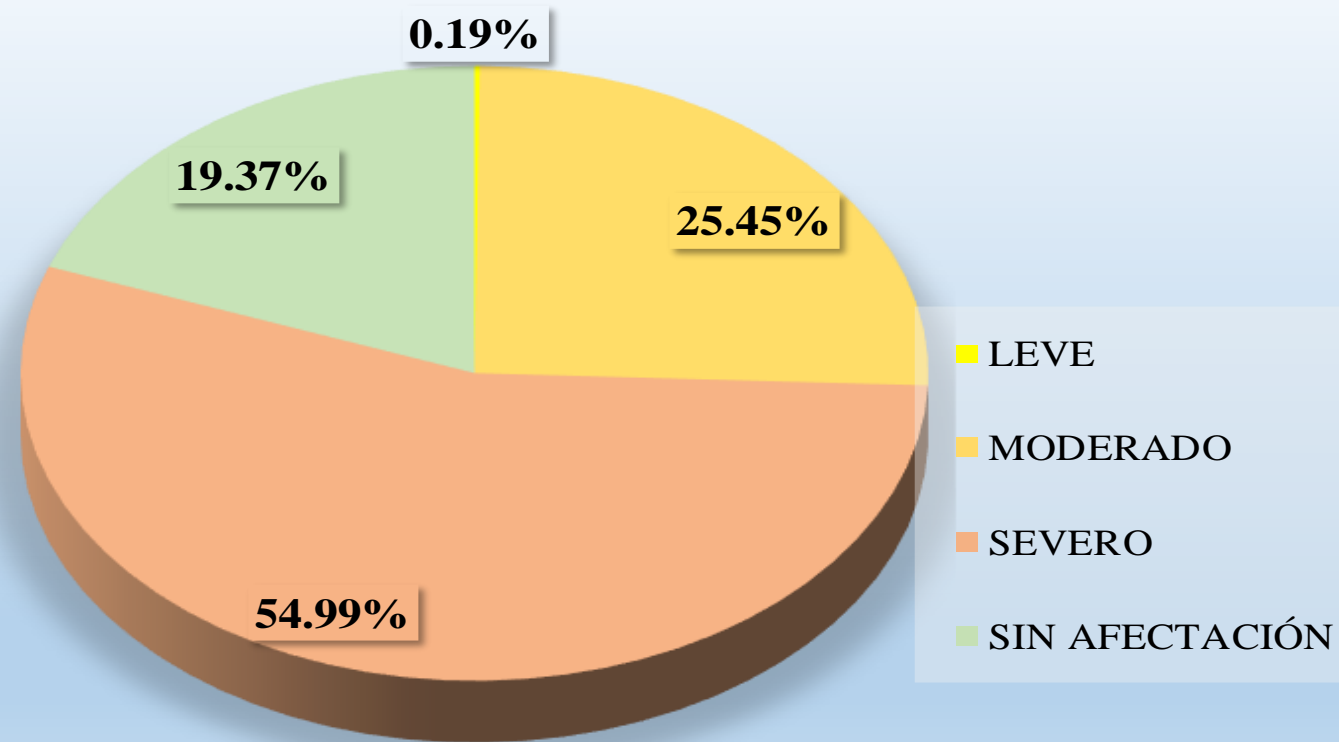





Grafico 68. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 17

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

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						2.00
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	10.00	0.20	2.00	0.00	0.99	MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						2.43
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.43	0.30	0.13	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.92	2.00	1.83	0.00	3.55	SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						30.50
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	16.67	0.30	5.00	0.00		SEVERO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	5.73	0.30	1.72	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	8.33	2.10	17.50	0.00	3.15	SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN													
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.											
UNIDAD DE MUESTRA 18													
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS				
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO				
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO				
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		ÁREAS (M2)	ÁREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS		2.00	34.93	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1		
COLUMNAS		2.43		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2		
MUROS		30.50		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS			SEVERO	3		
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
		ÁREA:	2.00	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD		ÁREA:	2.43	M ²	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	
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-	
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-		5.00	16.39%	SEVERO	
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-	
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-		0.13	5.35%	MODERADO		1.72	5.64%	MODERADO	
E.GRIETA		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-	
F.FISURA		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-	
G.DESINTEGRACIÓN		2.00	100.00%	MODERADO		1.83	75.31%	SEVERO		17.50	57.38%	SEVERO	
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-		0.00	0.00%	-	
TOTAL		2.00	100.00%			1.96	80.66%			24.22	79.41%		
NIVEL DE SEVERIDAD		2			3			3					
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 18						PLANO DE ELEVACIÓN							
													
UNIDAD DE MUESTRA - 18						UNIDAD DE MUESTRA - 18							
UNIDAD DE MUESTRA - 18		ÁREA AFECTADA M2	ÁREA AFECTADA %	ÁREA NO AFECTADA M2	ÁREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 18							
		28.18	80.68%	6.75	19.32%	SEVERO							

Fuente: Elaboración propia

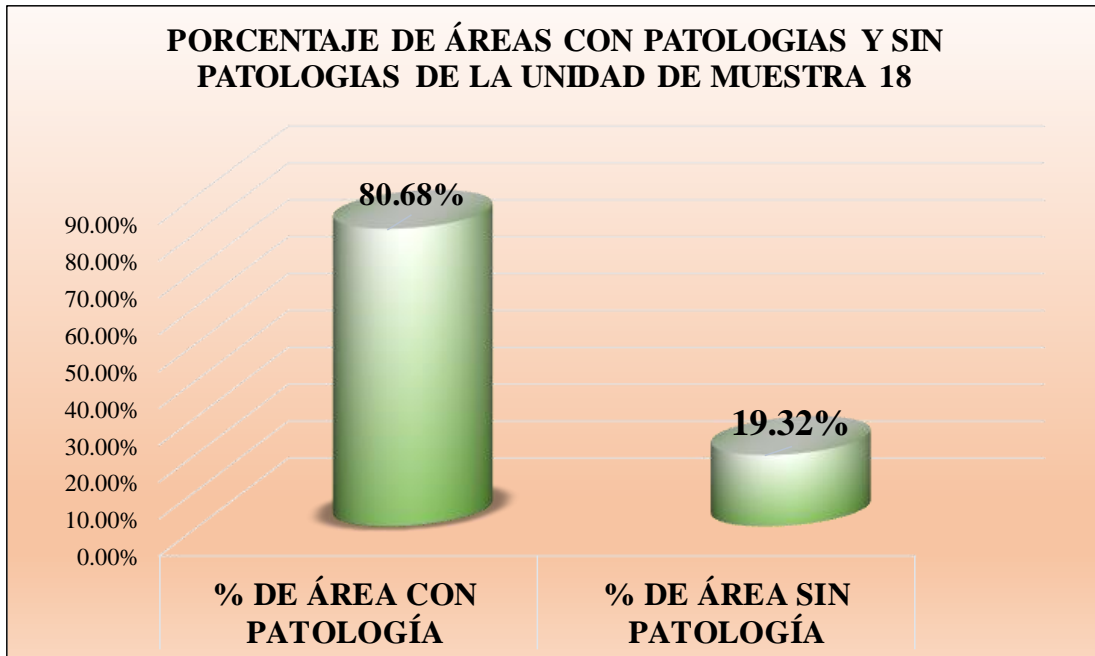


Grafico 69. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 18

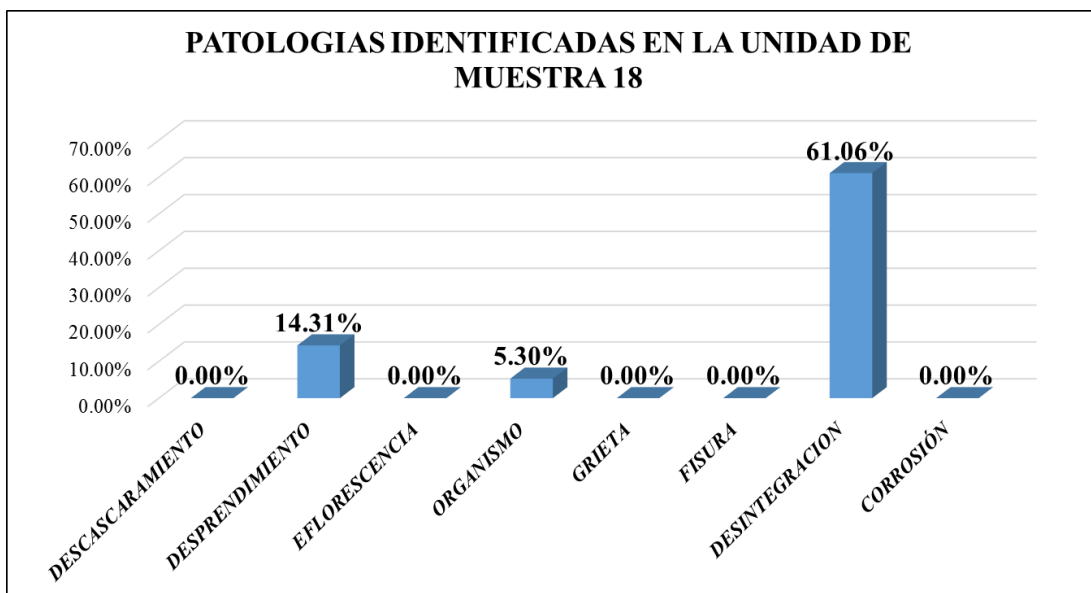


Grafico 70. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 18

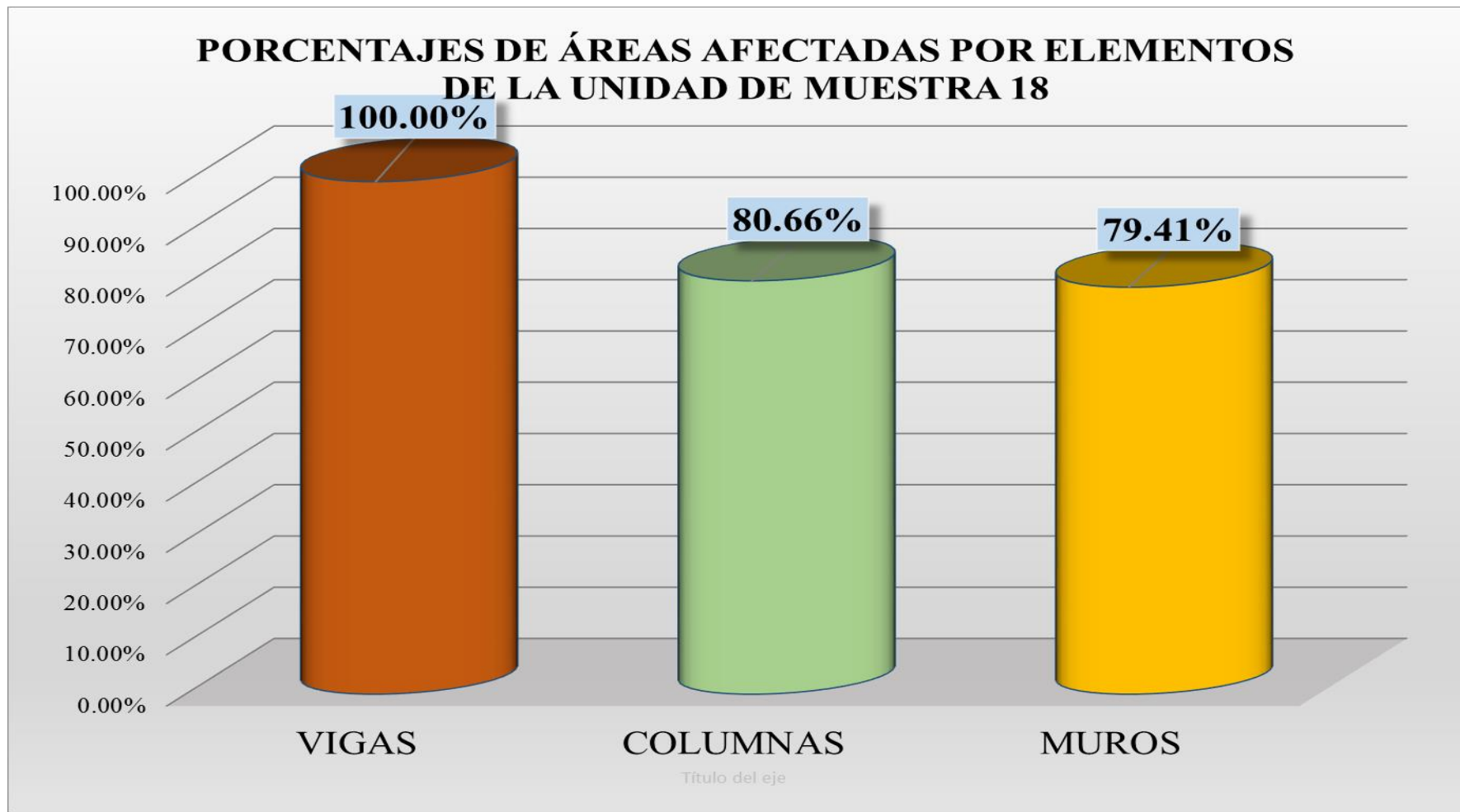


Grafico 71. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 18

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -18

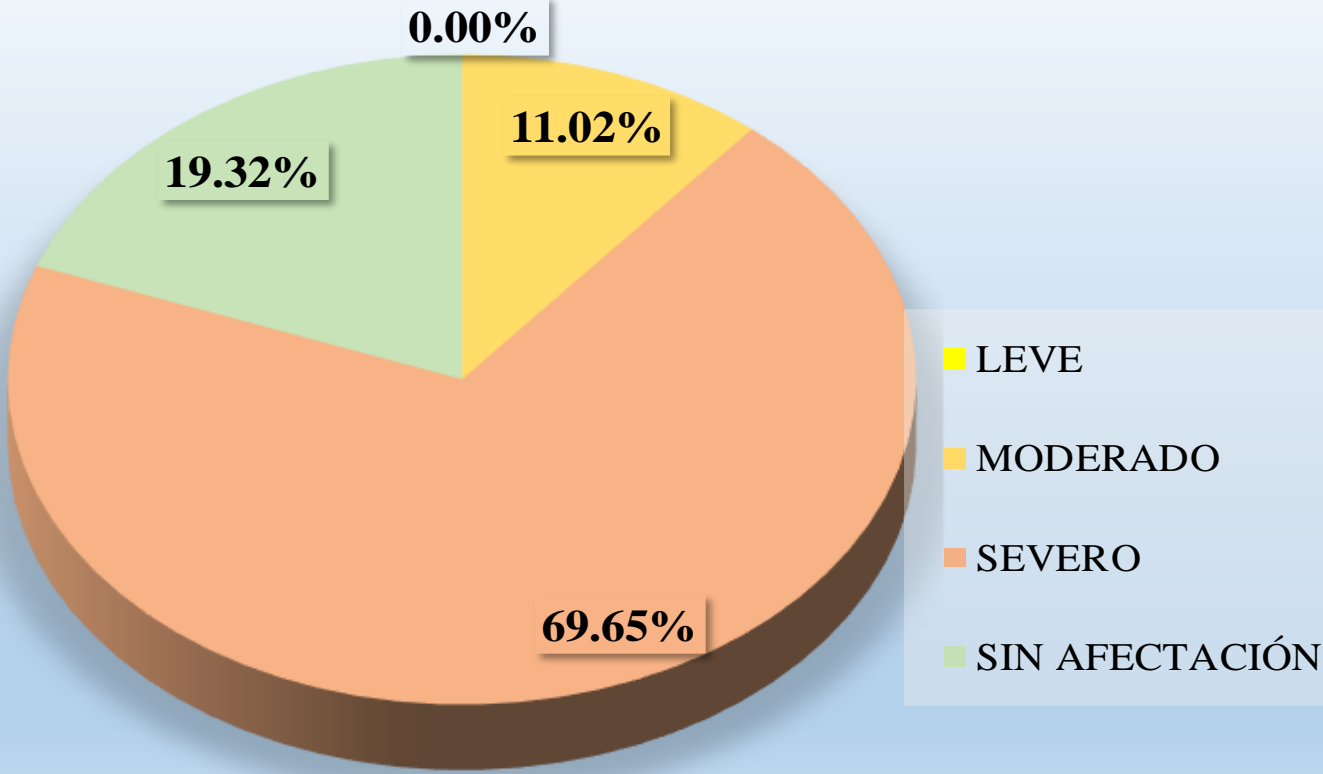




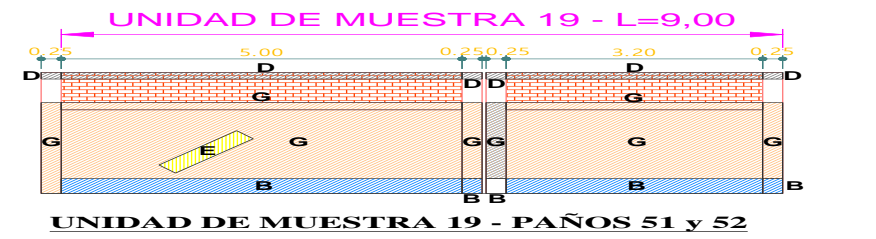
Grafico 72. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 18

Tabla 19. Recajo de información de campo de la unidad de muestra 19

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
						1.64
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	8.20	0.20	1.64	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
						3.24
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	1.00	0.30	0.30	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.57	0.30	0.17	0.00		MODERADO
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.97	2.20	2.14	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
						25.01
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	10.93	0.30	3.28	0.00		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	4.70	0.30	1.41	0.00		SEVERO
E.GRIETA	1.33	0.30	0.40	0.00		MODERADO
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	7.03	2.10	14.77	0.00		MODERADO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN												
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.										
UNIDAD DE MUESTRA 19												
EVALUADOR			: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS			
LUGAR			: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO			
ESTRUCTURA			: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO			
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA	AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD			
VIGAS	1.64	29.89	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1		
COLUMNAS	3.24		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2		
MUROS	25.01		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS			SEVERO	3		
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
	ÁREA:	1.64	M ²		ÁREA:	3.24	M ²		ÁREA:	25.01	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
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%		-	0.30	9.26%		LEVE	3.28	13.11%		MODERADO
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00%		-	0.17	5.25%		MODERADO	1.41	5.64%		SEVERO
E.GRIETA	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-	0.40	1.60%		MODERADO
F.FISURA	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-
G.DESINTEGRACIÓN	1.64	100.00%		MODERADO	2.14	66.05%		SEVERO	14.77	59.06%		SEVERO
H.CORROSIÓN	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-	0.00	0.00%		-
TOTAL	1.64	100.00%			2.61	80.56%			19.86	79.41%		
NIVEL DE SEVERIDAD	2				2				2			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 19					PLANO DE ELEVACIÓN							
												
UNIDAD DE MUESTRA - 19												
UNIDAD DE MUESTRA - 19	AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 19							
	24.11	80.66%	5.78	19.34%	SEVERO							

Fuente: Elaboración propia

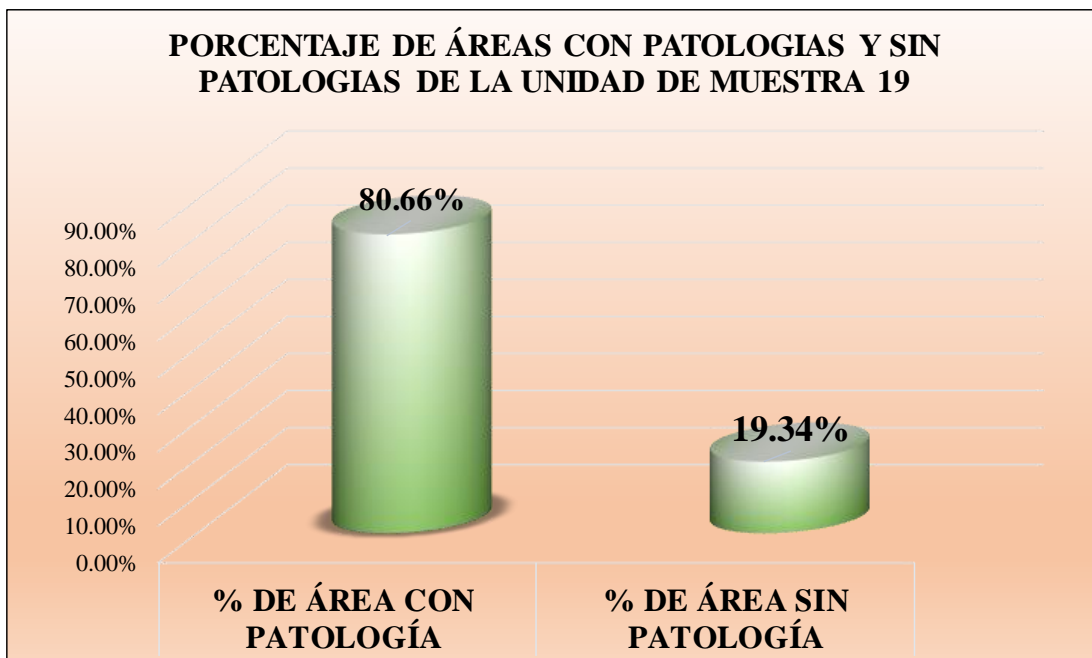


Grafico 73. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 19

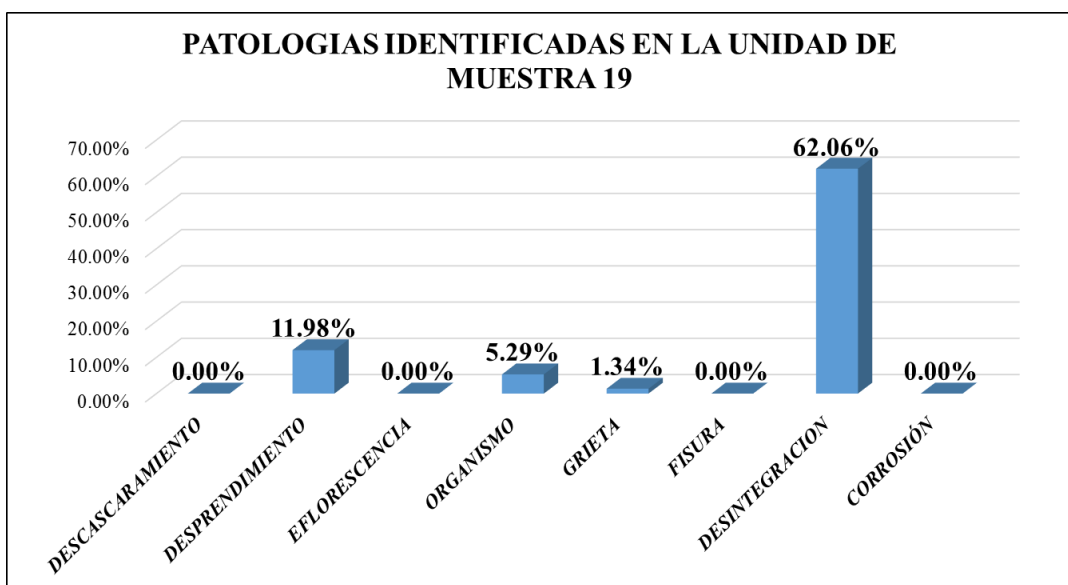


Grafico 74. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 19

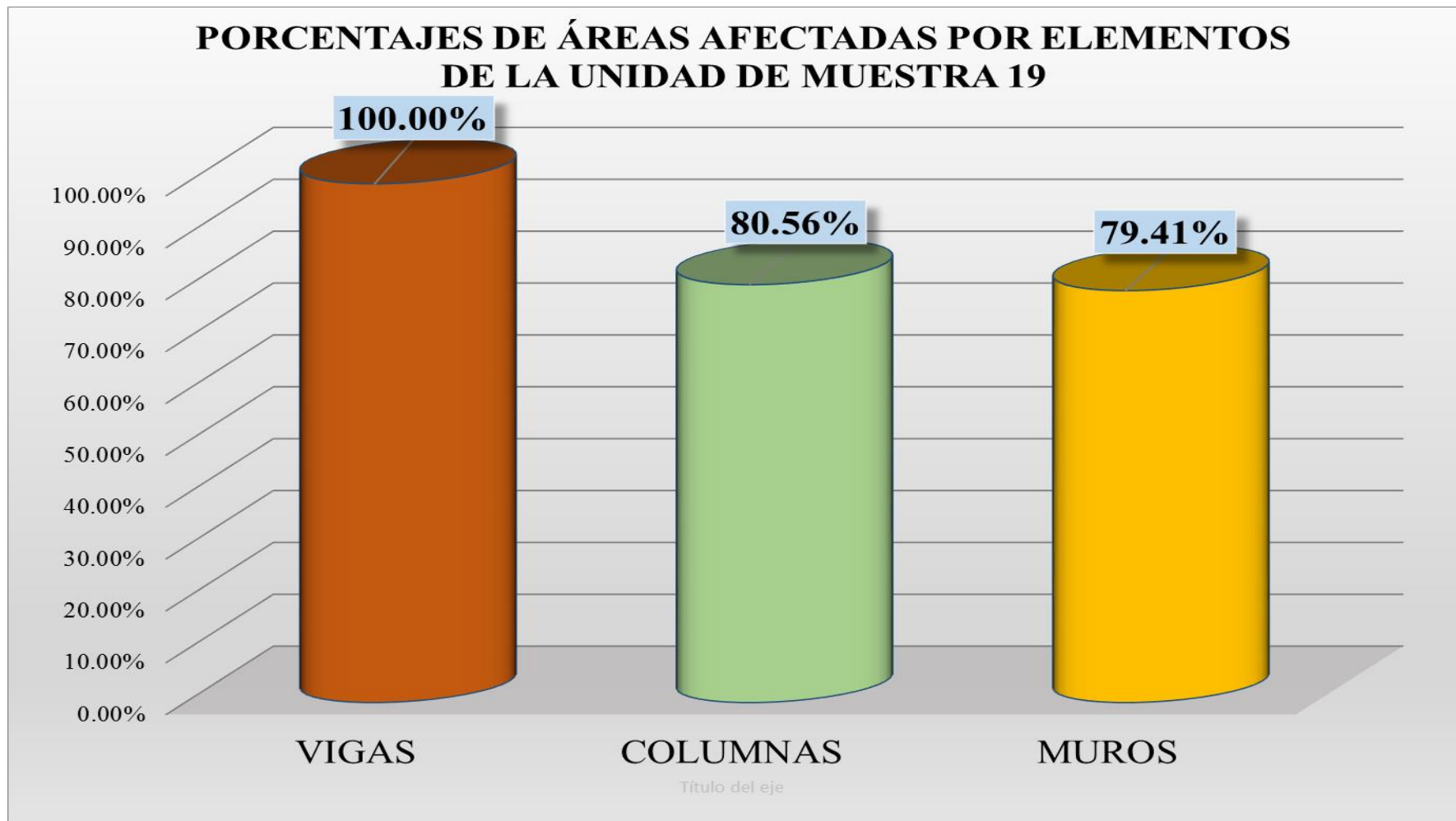


Grafico 75. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 19

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -19

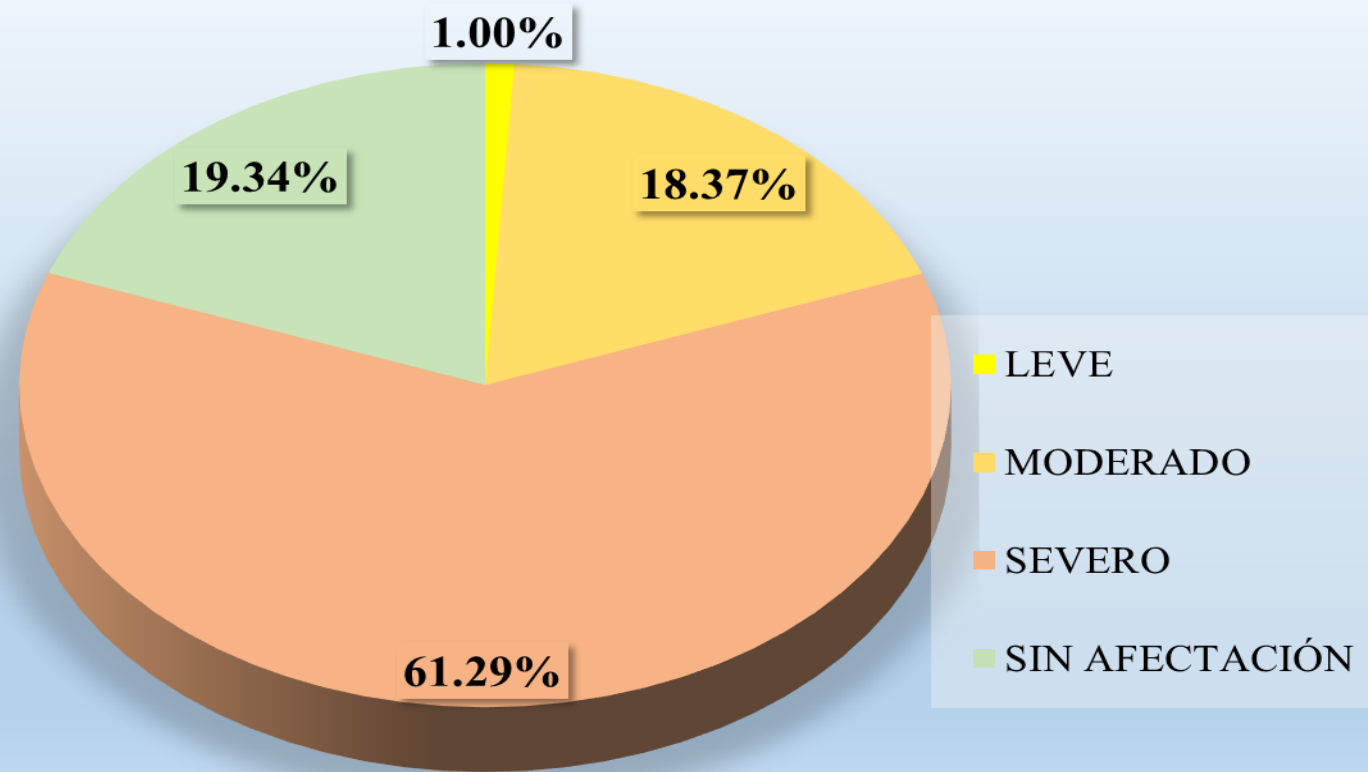





Grafico 76. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 19

Tabla 20. Recojo de información de campo de la unidad de muestra 20

ELEMENTO ESTRUCTURAL	VIGAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	VIGAS
	0.00					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	COLUMNAS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	COLUMNAS
	2.43					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.50	0.30	0.15	0.00		LEVE
C.EFLORESCENCIA	0.43	0.70	0.30	0.00		LEVE
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
ELEMENTO ESTRUCTURAL	MUROS				ÁREA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL (m ²)	MUROS
	33.48					
TIPO DE PATOLOGIA	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	ESPESOR (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	NIVEL DE SEVERIDAD
A.DESCASCARAMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
C.EFLORESCENCIA	8.69	0.80	6.95	0.00		LEVE
D.ORGANISMO	0.00	0.00	0.00	0.00		-
E.GRIETA	0.00	0.00	0.00	0.00		-
F.FISURA	0.00	0.00	0.00	0.65		-
G.DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-
H.CORROSIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00		-

Fuente: Elaboración propia

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

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN											
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.									
UNIDAD DE MUESTRA 20											
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS			
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUÁNUCO			
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUÁNUCO			
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		1.64	29.89	A :DESCASCARAMIENTO	D : ORGANISMOS	G : DESINTEGRACION				LEVE	1
COLUMNAS		3.24		B :DESPRENDIMIENTO	E : GRIETAS	H : CORROSIÓN				MODERADO	2
MUROS		25.01		C :EFLORESCENCIA	F : FISURAS					SEVERO	3
ELEMENTOS		VIGAS			COLUMNAS			MUROS			
		ÁREA:	1.64	M ²	ÁREA:	3.24	M ²	ÁREA:	25.01	M ²	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	
A.DESCASCARAMIENTO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
B.DESPRENDIMIENTO		0.00	0.00%	-	0.15	4.63%	LEVE	3.28	13.11%	LEVE	
C.EFLORESCENCIA		0.00	0.00%	-	0.30	9.26%	LEVE	6.95	27.79%	LEVE	
D.ORGANISMO		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
E.GRIETA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
F.FISURA		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
G.DESINTEGRACIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
H.CORROSIÓN		0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	0.00	0.00%	-	
TOTAL		0.00	0.00%		0.45	13.89%		10.23	40.90%		
NIVEL DE SEVERIDAD		2			2			2			
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA 20					PLANO DE ELEVACIÓN						
											
UNIDAD DE MUESTRA - 20											
UNIDAD DE MUESTRA - 20		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - 20					
		10.68	35.73%	19.21	64.27%	LEVE					

Fuente: Elaboración propia

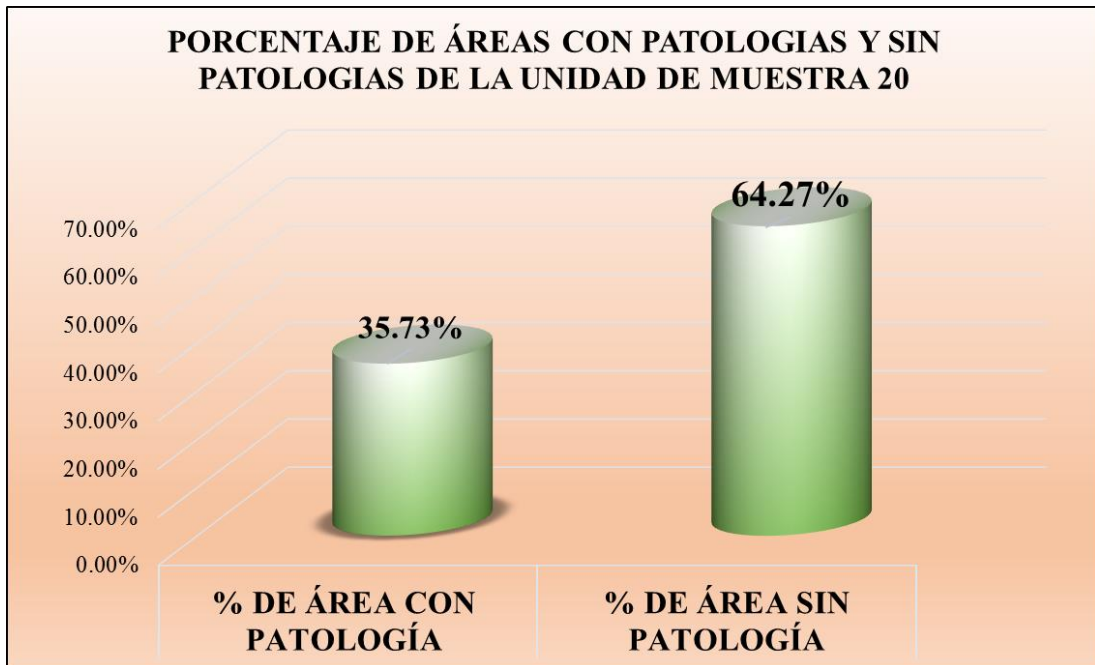


Grafico 77. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de la Unidad de Muestra 20

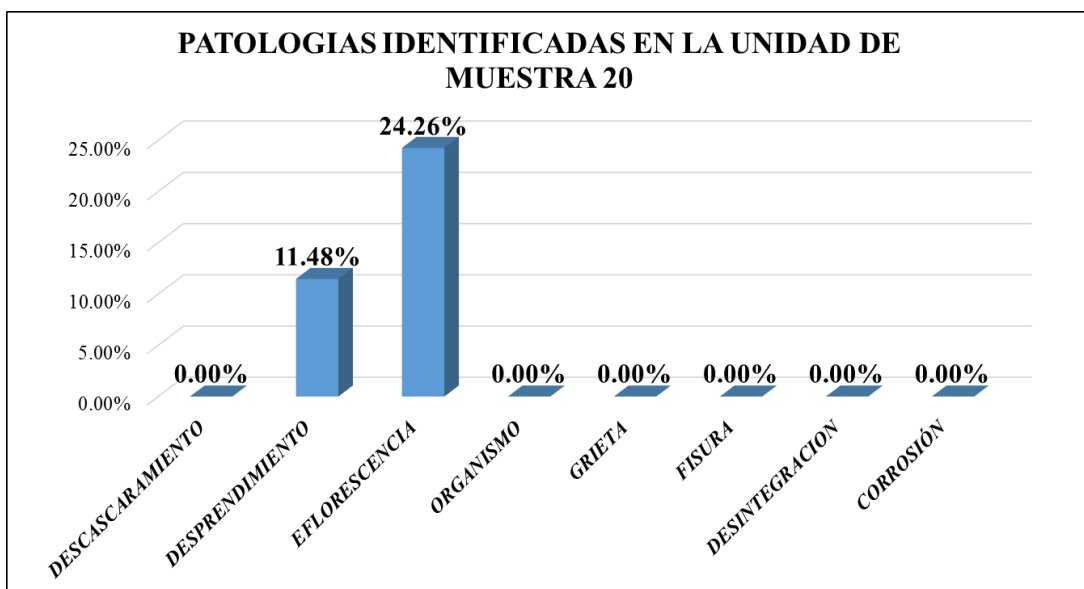


Grafico 78. Patologías Identificadas de la Unidad de Muestra 20

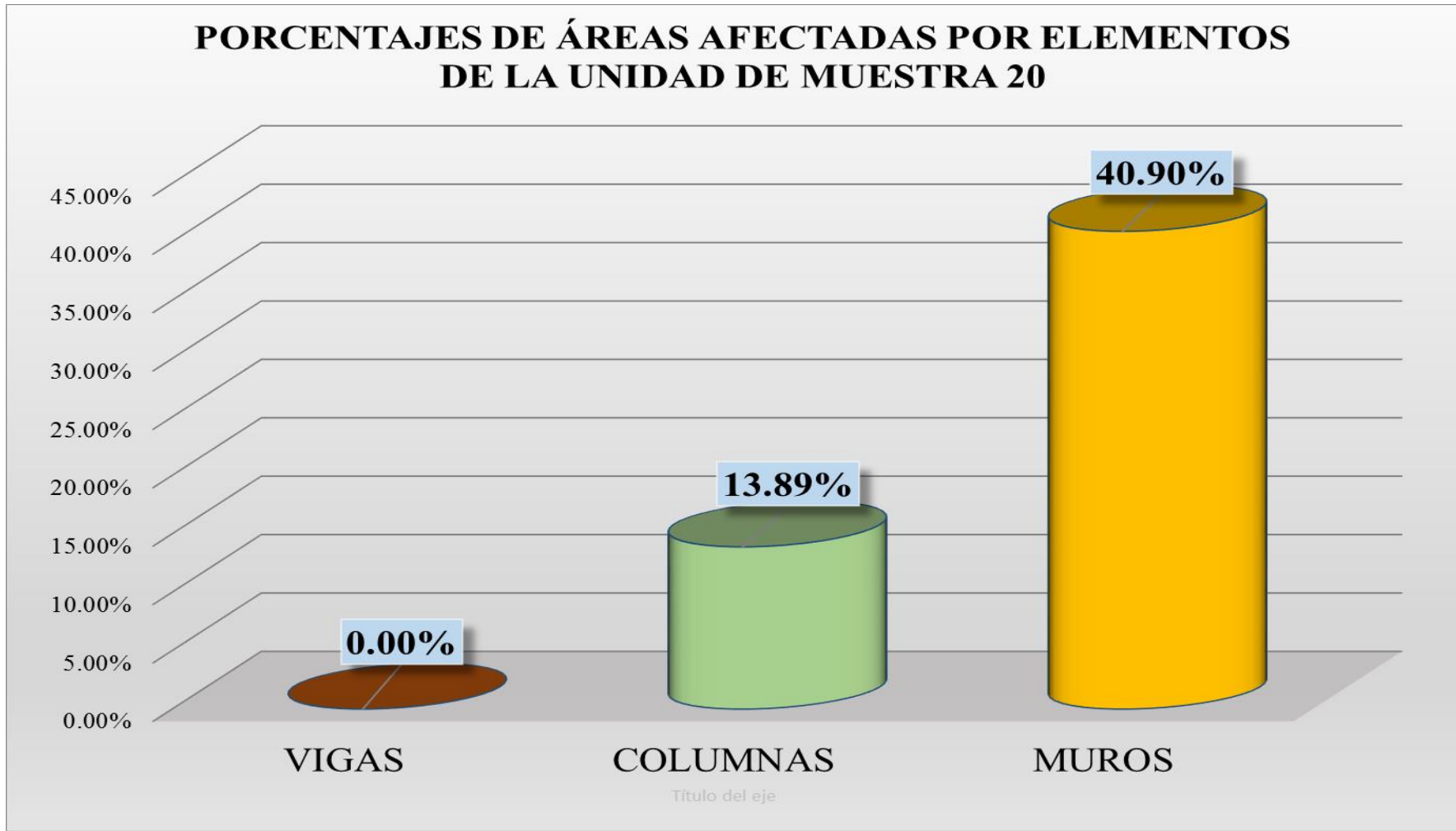


Grafico 79. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de la Unidad de Muestra 20

NIVEL DE SEVERIDAD DE LA UNIDAD DE MUESTRA -20

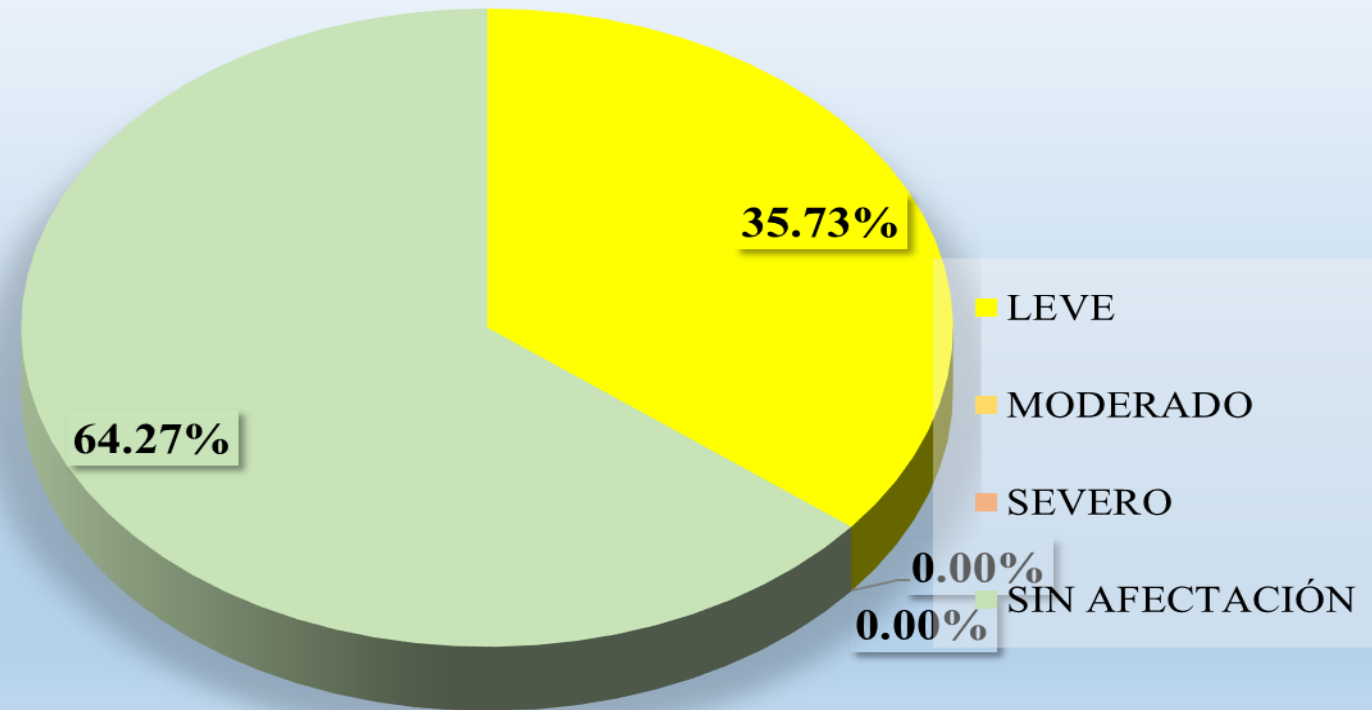



Grafico 80. Nivel de severidad de la Unidad de Muestra 20

RESUMEN DE LA UNIDADES DE MUESTRAS

Tabla 21. Tabla de unidades de muestras evaluadas de todo el cerco perimétrico

FICHA TECNICA DE EVALUACIÓN												
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.										
UNIDADES DE MUESTRAS												
EVALUADOR		: BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO		: AMARILIS				
LUGAR		: INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA		: HUANUCO				
ESTRUCTURA		: ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN		: HUANUCO				
ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA		AREAS (M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS								NIVEL DE SEVERIDAD	
VIGAS		49.39	890.53	A	:DESCASCARAMIENTO		D	: ORGANISMOS	G	: DESINTEGRACION	LEVE	1
COLUMNAS		60.25		B	:DESPRENDIMIENTO		E	: GRIETAS	H	: CORROSIÓN	MODERADO	2
MUROS		780.89		C	:EFLORESCENCIA		F	: FISURAS			SEVERO	3
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			MUROS					
	ÁREA:	49.39	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	60.25	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD	ÁREA:	780.89	M ²	NIVEL DE SEVERIDAD
PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)		% DE ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	% DE ÁREA CON PATOLOGÍA					
A.DESCASCARAMIENTO	0.73	1.48%	LEVE	0.13	0.22%	LEVE	20.60	2.64%	MODERADO			
B.DESPRENDIMIENTO	0.00	0.00%	-	2.76	4.58%	LEVE	59.13	7.57%	MODERADO			
C.EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	-	6.99	11.60%	MODERADO	98.78	12.65%	MODERADO			
D.ORGANISMO	7.29	14.76%	LEVE	1.27	2.11%	MODERADO	16.33	2.09%	LEVE			
E.GRIETA	0.00	0.00%	-	0.87	1.44%	LEVE	0.40	0.05%	LEVE			
F.FISURA	0.15	0.30%	LEVE	0.00	0.00%	-	0.58	0.07%	MODERADO			
G.DESINTEGRACIÓN	17.48	35.39%	SEVERO	20.59	34.17%	SEVERO	241.87	30.97%	MODERADO			
H.CORROSIÓN	0.00	0.00%	-	0.32	0.53%	SEVERO	0.00	0.00%	-			
TOTAL	25.65	51.93%		32.93	54.66%		437.69	56.05%				

Fuente: Elaboración propia

PORCENTAJE DE ÁREAS CON PATOLOGÍAS Y SIN PATOLOGÍAS DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS

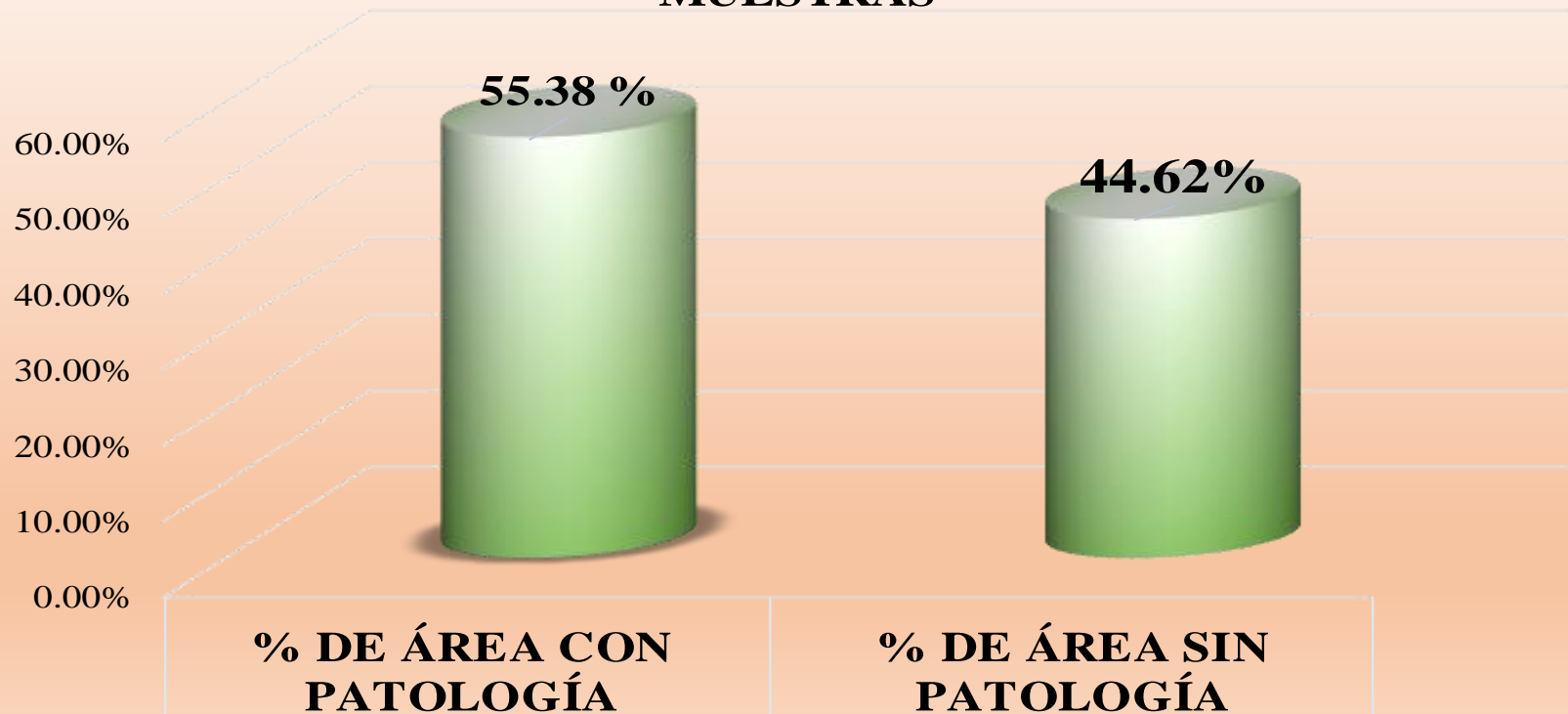


Grafico 81. Porcentaje de áreas con patologías y sin patologías de todas las unidades de muestras

PATOLOGIAS IDENTIFICADAS DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS

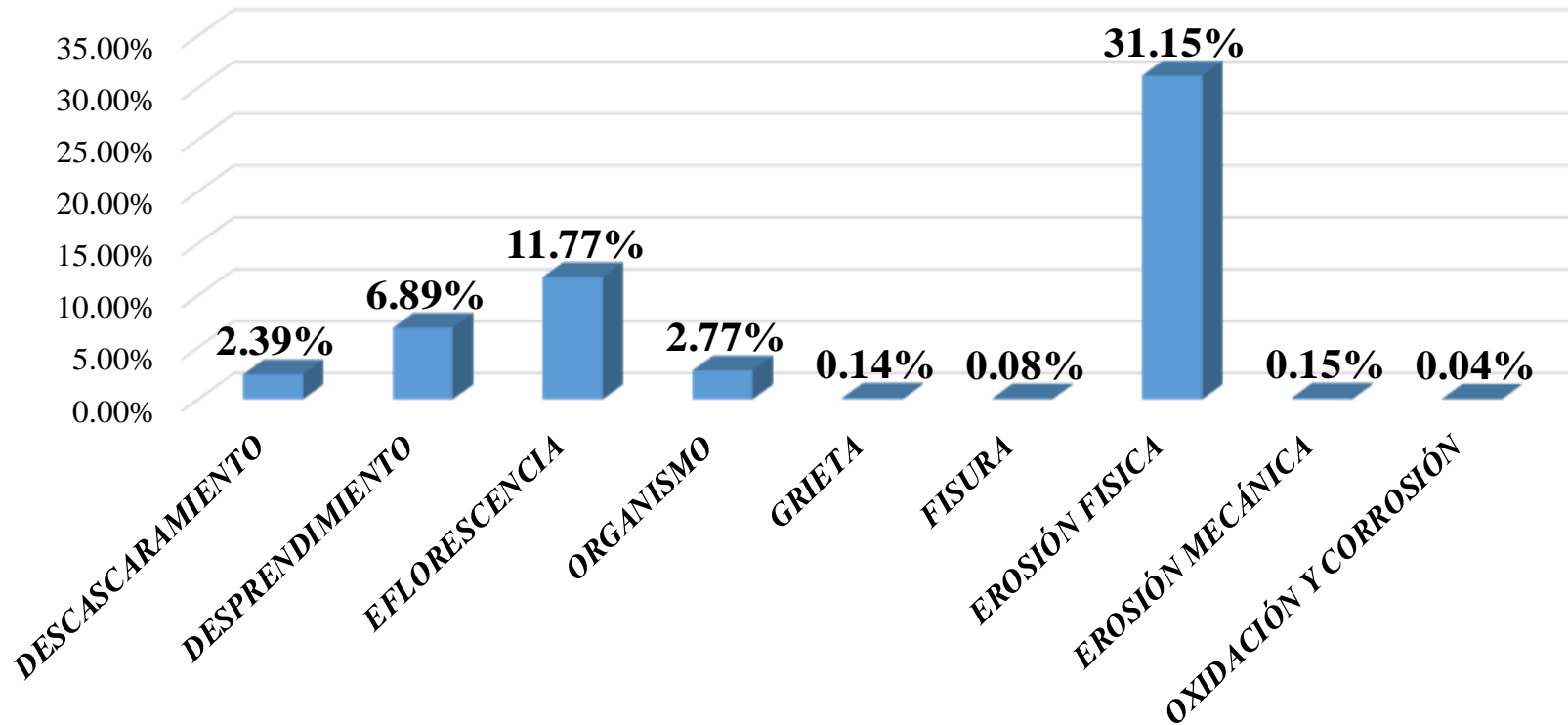


Grafico 82. Patologías Identificadas de todas las Unidades de Muestras

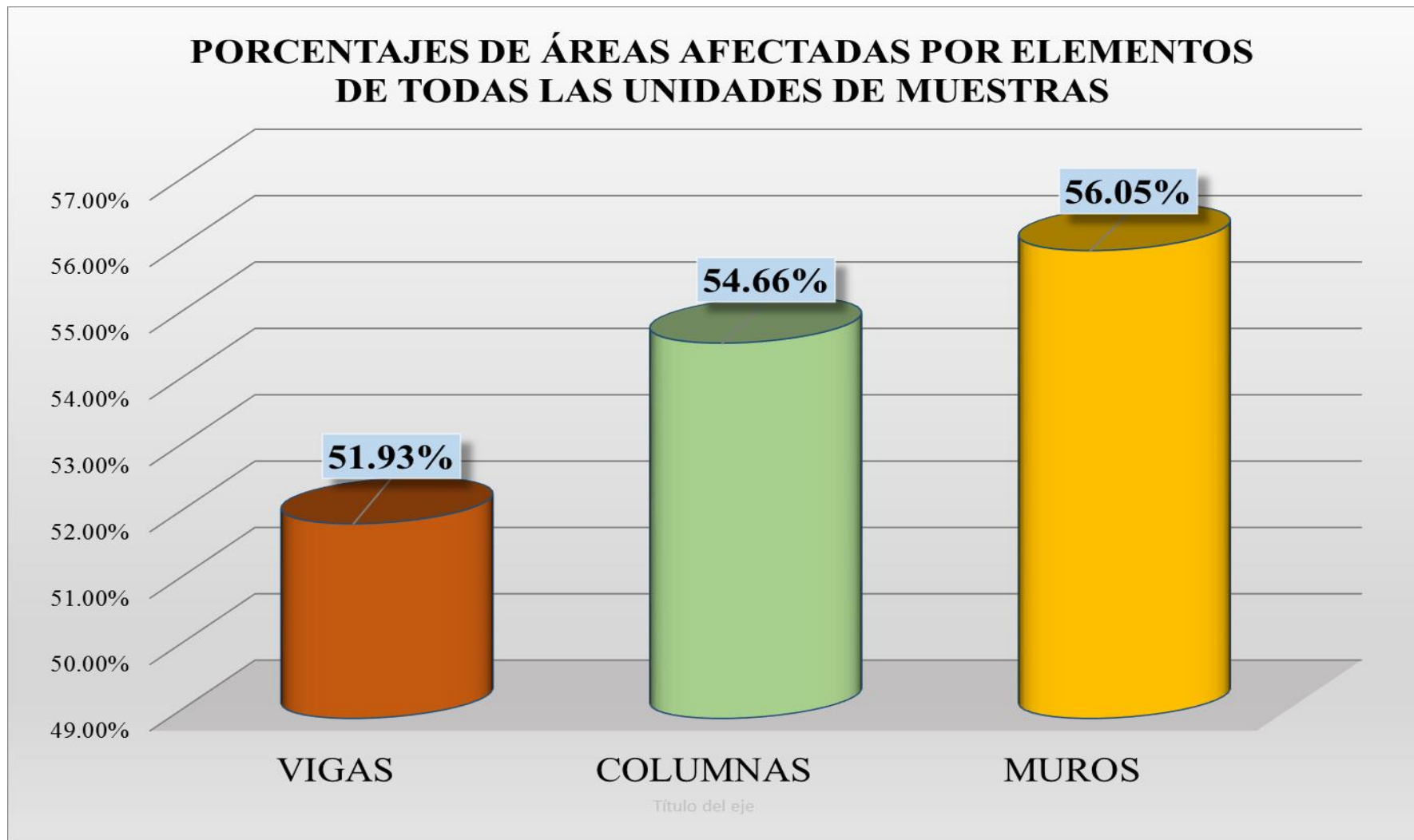


Grafico 83. Porcentajes de áreas afectadas y no afectadas por elementos de todas las unidades de muestras

NIVEL DE SEVERIDAD DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS

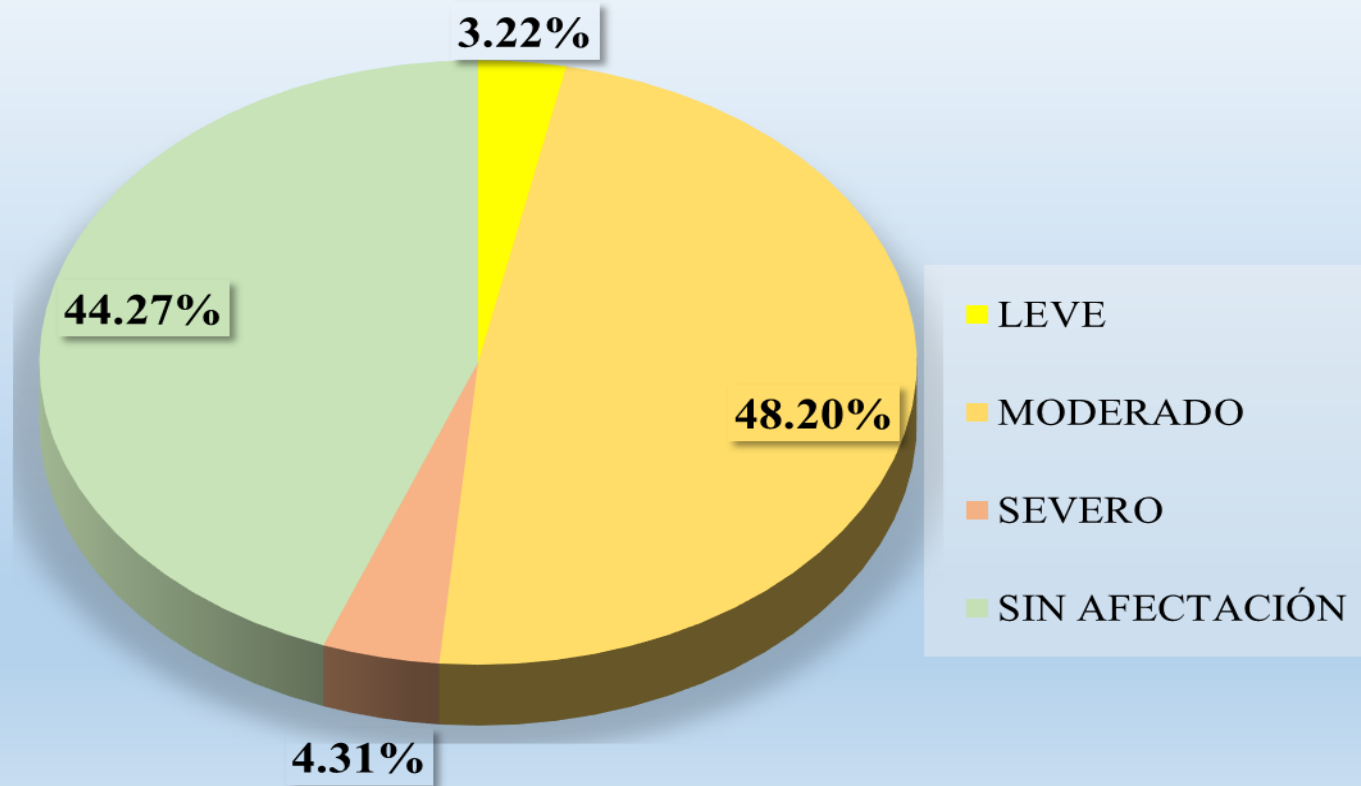


Grafico 84. Nivel de severidad de todas las unidades de muestras

4.2. Análisis de Resultados

- **Unidad de muestra 01:** Tiene un área de 51.52 m², con un área afectada de 18.01 m² (34.96 %), y un área no afectada de 33.51 m² (65.04 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Fisuras con un área de 0.15 m² (5.05 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 1.16 m² (35.69 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 0.35 m² (0.77 %), Eflorescencia con un área de 16.35 m² (36.09 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 02:** Tiene un área de 51.52 m², con un área afectada de 13.44 m² (26.09 %), y un área no afectada de 38.08 m² (73.91 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.85 m² (26.15 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 1.63 m² (3.60 %), Eflorescencia con un área de 10.96 m² (24.19 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 03:** Tiene un área de 33.87 m², con un área afectada de 4.20 m² (12.40 %), y un área no afectada de 29.67 m² (87.60 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

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

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.10 m² (6.17 %), Eflorescencia con un área de 0.10 m² (6.17 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 0.72 m² (2.38 %), Eflorescencia con un área de 3.28 m² (10.84 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

- **Unidad de muestra 04:** Tiene un área de 26.64 m², con un área afectada de 6.17 m² (23.16 %), y un área no afectada de 20.47 m² (76.84 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.78 m² (24.07 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 5.39 m² (24.54 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 05:** Tiene un área de 51.83 m², con un área afectada de 11.94 m² (23.04 %), y un área no afectada de 39.89 m² (76.96 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.97 m² (29.94 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 10.97 m² (24.06 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 06:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 16.36 m² (31.47 %), y un área no afectada de 35.63 m² (68.53 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 1.08 m² (33.33 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 15.14 m² (33.09 %), Fisura con un área de 0.14 m² (0.31 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 07:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 16.36 m² (31.47 %), y un área no afectada de 35.63 m² (68.53 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 1.08 m² (33.33 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 15.14 m² (33.09 %), Fisura con un área de 0.14 m² (0.31 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 08:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 12.26 m² (23.58 %), y un área no afectada de 39.73 m² (76.42 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.05 m² (1.45 %), Eflorescencia con un área de 0.69 m² (21.30 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 1.60 m² (3.50 %), Eflorescencia con un área de 9.71 m² (21.22 %), Fisura con un área de 0.21 m² (0.46 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 09:** Tiene un área de 26.81 m², con un área afectada de 12.88 m² (48.04 %), y un área no afectada de 13.93 m² (51.96 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 0.29 m² (21.80 %), Fisuras con un área 0.09 m² (6.77%), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Descascaramiento con un área de 0.13 m² (3.71 %), Desprendimiento con un área de 0.06 m² (1.71 %), Grietas con un área de 0.87 m² (24.86 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Descascaramiento con un área de 10.81 m² (49.18 %), Desprendimiento con un área de 0.63 m² (2.87 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 10:** Tiene un área de 36.11 m², con un área afectada de 24.28 m² (87.12 %), y un área no afectada de 3.59 m² (12.88 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Descascaramiento con un área de 0.73 m² (35.44 %), organismos con un área de 0.38 m² (18.45 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 0.58 m² (35.15 %), Corrosión con un área de 0.10 m² (6.06 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Descascaramiento con un área de 21.63 m² (89.53 %), Desprendimiento con un área de 0.86 m² (3.56 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 11:** Tiene un área de 51.83 m², con un área afectada de 41.41 m² (79.90 %), y un área no afectada de 10.42 m² (20.10 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 2.62 m² (87.63 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.58 m² (17.90 %), Organismos en un área de 0.20 m² (6.17 %), Desintegración con un área de 1.81 m² (55.86), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 6.50 m² (14.25 %), Organismos con un área de 2.57 m² (5.64 %), Desintegración con un área de 27.13 m² (59.50 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 12:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 40.25 m² (77.42 %), y un área no afectada de 11.74 m² (22.58 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Desintegración con un área de 3.00 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 0.50 m² (15.43 %), Desintegración con un área de 1.22 m² (37.67 %), Corrosión con un área de 0.06 m² (1.85 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 10.30 m² (22.51 %), Organismos con una área de 2.58 m² (5.64 %), Desintegración con un área de 22.59 m² (49.38 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 13:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 39.84 m² (76.63 %), y un área no afectada de 12.15 m² (23.37 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 3.00 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 0.09 m² (2.78 %), Desintegración con un área de 2.20 m² (67.90 %), Corrosión con un área de 0.16 m² (4.94 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 6.18 m² (13.51 %), organismos con un área

de 0.86 m² (1.88 %), Desintegración con un área de 27.35 m² (59.78 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

- **Unidad de muestra 14:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 39.19 m² (75.38 %), y un área no afectada de 12.80 m² (24.62 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Organismos con un área de 1.00 m² (33.33 %), Desintegración con un área de 0.20 m² (6.67 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.10 m² (3.09 %), organismos con un área de 0.13 m² (4.01), Desintegración con un área de 2.29 m² (70.68 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 4.44 m² (9.70 %), Organismos con un área de 1.72 m² (3.76 %), Desintegración con un área de 29.31 m² (64.07 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 15:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 41.82 m² (80.44 %), y un área no afectada de 10.17 m² (19.56 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Erosión con un área de 3.00 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: organismos con un área de 0.17 m² (5.25 %), Desintegración con un área de 2.32 m² (71.60%), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 5.20 m² (11.37 %), Organismos con un área de 2.58 m² (5.64 %), Desintegración con un área de 28.55 m² (62.40 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 16:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 41.02 m² (78.90 %), y un área no afectada de 10.97 m² (21.10 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Erosión Física con un área de 3.00 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.10 m² (3.09 %), organismos con un área de 0.13 m² (4.01 %), Desintegración con un área de 2.32 m² (71.60 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 4.00 m² (8.74 %), organismo con un área de 1.72 m² (3.76 %), Desintegración con un área de 29.75 m² (65.03 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 17:** Tiene un área de 51.99 m², con un área afectada de 41.92 m² (80.63 %), y un área no afectada de 10.07 m² (19.37 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Erosión Física con un área de 3.00 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es MODERADO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.10 m² (3.09 %), organismos con un área de 0.17 m² (5.25 %), Desintegración con un área de 2.32 m² (71.60 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 5.16 m² (11.28 %), organismo con un área de 2.58 m² (5.64 %), Desintegración con un área de 28.59 m² (62.49 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 18:** Tiene un área de 34.93 m², con un área afectada de 28.18 m² (80.68 %), y un área no afectada de 6.75 m² (19.32 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Erosión Física con un área de 2.00 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Eflorescencia con un área de 0.13 m² (5.35 %), Erosión Física con un área de 1.83 m² (75.31 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 5.00 m² (16.39 %), organismos con un área de 1.72 m² (5.64 %), Erosión con un área de 17.50 m² (57.38 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 19:** Tiene un área de 28.89 m², con un área afectada de 24.11 m² (80.66 %), y un área no afectada de 5.78 m² (19.34 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado se hallaron las siguientes patologías: Desintegración con un área de 1.64 m² (100.00 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.30 m² (9.26 %), organismos con un área de 0.17 m² (5.25 %), Desintegración con un área de 2.14 m² (66.05 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 3.28 m² (13.11 %), organismos con un área de 0.40 m² (1.60 %), %, Desintegración con un área de 14.77 m² (59.06 %), se concluye que su nivel de severidad es SEVERO.

- **Unidad de muestra 20:** Tiene un área de 29.89 m², con un área afectada de 10.68 m² (35.73 %), y un área no afectada de 19.21 m² (64.27 %). Según la evaluación realizada se obtuvo los siguientes resultados por elementos:

En las **Vigas** evaluado no se hallaron patologías.

En las **Columnas** evaluadas se hallaron las siguientes patologías: Desprendimiento con un área de 0.15 m^2 (4.63 %), Eflorescencia con un área de 0.30 m^2 (9.26 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

En los **Muros** evaluados se hallaron las siguientes patologías: Desprendimientos con un área de 3.28 m^2 (13.11 %), Eflorescencia con un área de 6.95 m^2 (27.79 %), se concluye que su nivel de severidad es LEVE.

V. Conclusiones

1. Se llegó a la conclusión que el **55.38 %** de todas las muestras evaluadas del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo, tiene presencia de patologías y el **44.62 %** no tiene presencia de patologías.
2. Asimismo, se concluye que los tipos de patologías del concreto existentes en el Cerco Perimétrico de la Institución Educativa Cesar Vallejo, son los siguientes: **Descascaramiento** (2.39%); **Desprendimiento** (6.89%); **Eflorescencia** (11.77%); **Organismos** (2.77%); **Grieta** (0.14%); **Fisura** (0.08%); **Desintegración** (31.15%); **Erosión** (0.15) y **Corrosión** (0.04%).
3. Luego de realizar la lectura de resultados en las fichas y gráficos se llegó a la conclusión; que el nivel de severidad del cerco perimétrico de la Institución Educativa cesar vallejo es **MODERADO**.

Aspectos Complementarios

Recomendaciones

1. Para la patología desintegración que se presentan en las unidades de muestras: 11, 12, 13, 14, 15,16,17,18, y 19, se recomienda: picar la zona afectada hasta encontrar concreto sano, también se debe dejar libre de toda partícula sueltas, posteriormente aplicar un adhesivo de concreto con una brocha, posteriormente aplicar mortero cono aditivo impermeabilizante, esperar que seque y volver a pintar.
2. Siendo la humedad la principal causante de las patologías y estando ubicado la institución educativa en una zona de abundantes lluvias se recomienda usar un aditivo impermeabilizante en los morteros y concretos que se empleen en las futuras reparaciones de la estructura.
3. La ejecución de las reparaciones de la institución educativa deberá ser dirigido por personal profesional respetando las especificaciones en especial de los aditivos a utilizarse, ya que un mal manejo de los aditivos alterará la resistencia de los morteros y concretos.

Referencias Bibliográficas

- (1) Domínguez J, González A. Valoración técnica del deterioro de las edificaciones en la zona costera de Santa Fe. *Arquitectura y Urbanismo*. 2015; 36 (1): 48-61. [citado 2017 mayo 03]
- (2) Velasco E. Determinación y Evaluación del Nivel de Incidencia de Las Patologías del Concreto en Edificaciones de Los Municipios de Barbosa y Puente Nacional del Departamento de Santander [Tesis de Grado] – Bogota, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2014. [citado 2017 mayo 05]
- (3) Caroca H. Identificación y Evaluación de las lesiones constructivas en los muros exteriores de los edificios del campus Lircay de la Universidad de Talca en la Ciudad de Talca. [Internet] 2010. [Citado 2017 mayo 08], disponible en: http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/9216/2/caroca_gallardo.pdf.
- (4) Muñoz M. Ingeniería y Patología de Estructuras, University of Massachusetts. Bogotá Colombia 2001. [citado 2017 mayo 10], disponible en: http://www.institutoconstruir.org/centrocivil/concreto%20armado/Evaluacion_patologias_estructuras.pdf
- (5) Sánchez J. “Determinación Y Evaluación De Las Patologías De Columnas, Vigas Y Muros De Albañilería Confinada Del Cerco Perimétrico De La Institución Educativa N° 86650 De Encayoc, Distrito De Yungay, Provincia De Yungay, Departamento De Ancash” [Seriado en Línea] 2015, [Citado 2017, mayo 12], disponible en: <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037603>

- (6) Roncal E. Determinación y evaluación de las patologías de patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico de la losa deportiva brisas del mar, jirón. Mira sol, sector Coishco viejo, distrito de Coishco provincia del Santa, región Áncash, marzo-2017. [Tesis para optar el título de ingeniero civil]. Chimbote: Universidad católica los ángeles de Chimbote; 2017.
- (7) Alcocer A. Albañilería -3er edición [Seriado en línea]. 2009. [citado 2017 mayo 15], disponible en:
<http://libreria.fundacionlaboral.org/ExtPublicaciones/Albañilería.pdf>
- (8) Pérez A. EcuRed., Conocimientos con todos y para todos 140 956 artículos [seriado en línea] 2015[citado 2017 mayo 17]. Disponible en:
<http://www.ecured.cu/index.php/Alba%C3%B1iler%C3%ADa>
- (9) Ramírez M. Albañilería. Shideshare [Serial en línea] 2011 [citado 2017 mayo 20]. Disponible en:
<http://es.slideshare.net/mauricioramirezmolina/clase-01-albailera>
- (10) Guipúzcoa I. “TIPOS DE ALBAÑILERIA” Construcciones y Promociones Grobas Agudo, S.L [Internet] 2011 [citado 2017 mayo 22], disponible en:
<http://www.reformas-irun.com/es/paginas/tipos-de-albanileria/>
- (11) RNE 2006, NORMA TÉCNICA E.070 ALBAÑILERÍA, urbanistas Perú [Internet] 2006 [Citado 2017 mayo 26.] Pág. 297, Disponible en:
<http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- (12) Villarreal G, Tipos de Estructuras [seriado en línea] 2011[citado 2017 mayo 29], disponible en <http://es.slideshare.net/masife/tipos-de-estructuras-8559071>

- (13) Escalante T, Vigas de Concreto Armado, Slideshare [seriado en línea] 2013 [citado 2017 mayo 30], disponible en:
<http://www.arqhys.com/construccion/vigas-de-concreto.html>
- (14) Flores F. Muros y tabiques de albañilería. Scribd [Internet] 2014 [Citado 2017 mayo 12]. Pág. 12, disponible en:
<https://es.scribd.com/doc/209055722/3-muros-y-tabiques-de-albanileria>
- (15) Quispe J. Cimiento y Sobrecimiento. Prezi. [Internet] 2014 [Citado 2017 junio 04], Disponible en: <https://prezi.com/eokx00mh5drx/cimiento-y-sobrecimiento/>
- (16) Abanto F. Tecnología del concreto. 2ª Ed. Lima: San Marcos; 2009. 2012[citado 2017 junio 05]
- (17) Rivva E. Ataques al concreto. 2da Ed. Lima. Imprenta ICG.2012.[citado 2017 junio 06].
- (18) RNE 2006, NORMA TÉCNICA E.070 ALBAÑILERÍA, urbanistas Perú [Internet] 2006 [Citado 2017 febrero 17.] Pág. 297, Disponible en:
<http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- (19) Dionisio J. Concreto simple. Slideshare. [Seriada en línea].2015. [citado 2017 febrero 18]. [paginas 1-21]. disponible en:
<https://es.slideshare.net/JuanitaDionisioGonzales/concreto-simple-construcciones>.
- (20) Mc Cormac J. Diseño de concreto reforzado-octava edición [seriado en línea] 2011[citado 2017 junio 07] disponible en:
<https://www.u->


cursos.cl/usuario/037b375d320373e6531ad8e4ad86968c/mi_blog/r/DiseA_o_de
 _Concreto_Reforzado_8_edicion_-.pdf

- (21) Socarras C. Definición propiedades características ventajas desventajas. Slideplayer. [Seriada en línea].2014. [citado 2017 junio 20]. [paginas 1-1]. disponible en: <http://slideplayer.es/slide/1080644/>.
- (22) Elguero A. Patologías elementales Buenos Aires: Nobuko; 2004.
- (23) Ramos I. Patologías del concreto. Prezi. [serial en línea] 2013 [citado 2017 abril 03]. Disponible en: https://prezi.com/qp9g-qtn_1dl/patologias-del-concreto/
- (24) Salinas R- Inspección ocular y levantamiento de daños estructurales [seriado en línea] 2002[citado 2017 junio 21] disponible en:
<https://es.scribd.com/document/288572698/Inspeccion-Ocular-y-Levantamiento-de-Danos-Estructurales#scribd>
- (25) Florentín M., Granada R. Patologías constructivas en los edificios prevenciones y soluciones. Cevuna. [Internet] 2009 [Citado 2017 junio 10], Pág. 6-113, Disponible en: <http://www.cevuna.una.py/inovacion/articulos/05.pdf>
- (26) Méndez Patologías de la construcción. Slideshare. [Diapositiva].2014. [citado 2017 junio 22]; [100 dispositivas]. disponible en:
<https://es.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccin-for-jagc>
- (27) Fiol F. Manual de patología y rehabilitación de edificios. Burgos, España: Universidad de Burgos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional; 2014. [Citado 2017 junio 12]
- (28) Construsur. Descascaramiento de las superficies de concreto. Article45, 2014. [Citado 2017 junio 12]

- (29) López W, Pico F, Verastegui J. Tipo de Lesiones. [seriado en línea]2015[citado 2017 junio 13]. Disponible en:
<https://documents.mx/documents/tipos-de-lesionespdf.html>
- (30) Toriac J. Descascaramiento de las superficies de concreto. Article45, 2014.
[Citado 2017 junio 12]FALTA
- (31) Guallart V. Grietas en la edificación. [seriada en línea] 2009. [Citado 2017 junio 14], 1(1): [1389 paginas]. Disponible en:
<http://www.construmatica.com/construpedia/Grietas>
- (32) Muñoz V. Grietas en la edificación. [seriada en línea] 2009. [Citado 2017 junio 14], 1(1): [1389 paginas]. Disponible en:
- (33) Fiol F. Manual de patología y rehabilitación de edificios. Burgos, España: Universidad de Burgos, Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional; 2014.
[Citado May. 09 del 2016]
- (34) Vivar M. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, distrito de nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash – febrero 2015. Disponible en:
<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000036664>

Anexos

Anexo 01: Ficha Técnica de Evaluación

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN											
		TÍTULO: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN MUROS DE ALBAÑILERÍA, COLUMNAS Y VIGAS DEL CERCO PERIMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO DEL DISTRITO DE AMARILIS, PROVINCIA DE HUÁNUCO, REGION DE HUÁNUCO, AGOSTO - 2017.									
UNIDADES DE MUESTRAS											
EVALUADOR : BACH. MOISÉS DANTE MONTES SERAFÍN				DISTRITO : AMARILIS							
LUGAR : INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR VALLEJO				PROVINCIA : HUANUCO							
ESTRUCTURA : ALBAÑILERÍA CONFINADA				REGIÓN : HUANUCO							
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA	AREAS (M2)	AREA TOTAL(M2)	PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS						NIVEL DE SEVERIDAD		
VIGAS	49.39	898.77	A	:DESCASCARAMIENTO	D	: ORGANISMOS	G	: EROSIÓN FÍSICA	LEVE	1	
COLUMNAS	60.25		B	:DESPRENDIMIENTO	E	: GRIETAS	H	: EROSIÓN MECÁNICA	MODERADO	2	
MUROS	789.13		C	:EFLORESCENCIA	F	: FISURAS	I	: OXIDACIÓN Y CORROSIÓN	SEVERO	3	
ELEMENTOS	VIGAS			COLUMNAS			MUROS				
	ÁREA:	49.39	M ²	ÁREA:	60.25	M ²	ÁREA:	789.13	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		
A.DESCASCARAMIENTO											
B.DESPREDIMIENTO											
C.EFLORESCENCIA											
D.ORGANISMO											
E.GRIETA											
F.FISURA											
G.EROSIÓN FÍSICA											
H.EROSIÓN MECÁNICA											
I.OXIDACIÓN Y CORROSIÓN											
TOTAL											
NIVEL DE SEVERIDAD											
FOTOGRAFÍA DE UNIDAD DE MUESTRA						PLANO DE ELEVACIÓN					
RESUMEN DE TODAS LAS UNIDADES DE MUESTRAS											
UNIDADES DE MUESTRAS		AREA AFECTADA M2	AREA AFECTADA %	AREA NO AFECTADA M2	AREA NO AFECTADA %	NIVEL DE SEVERIDAD - TOTAL					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: Panel Fotográfica



Vista panorámica frontal de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco



Vista panorámica lado derecho de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco



Vista panorámica lado Posterior de la Institución Educativa Cesar Vallejo del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, región de Huánuco

Anexo 03: Patologías Identificadas



Fotografía 01: Patología desprendimiento en la columna del cerco perimétrico



Fotografía 02: Patología Fisura en el muro del cerco perimétrico



Fotografía 03: Patología Eflorescencia en el muro del cerco perimétrico



Fotografía 04: Patología Desintegración en el muro del cerco perimétrico



Fotografía 05: Patología Corrosión en columna del cerco perimétrico



Fotografía 06: Patología Grieta en el muro del cerco perimétrico

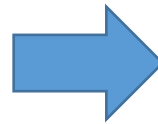


Fotografía 07: Patología Descascaramiento en el muro del cerco perimétrico



Fotografía 08: Patología Organismo en el muro del cerco perimétrico

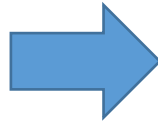
Anexo 04: Reparaciones



Patología: Eflorescencia

Nivel de severidad: Moderado.

Alternativa de reparación: Se debe utilizar el aditivo Revestimiento impermeabilizante: Homogenizar el producto antes de aplicar. Aplicar 2 manos con brocha, la primera capa se debe aplicar en forma circular, de tal modo que cubra todas las imperfecciones y poros de la superficie. - después de permitir un secado de 1-2 horas, se aplica la segunda capa con brocha o rodillo, en forma tradicional, si se requiere colocar pasta muro, dejar secar el revestimiento durante 12 horas como mínimo, si se necesita hacer un buen acabado, este debe hacer un lijado suave solo para regularizar la superficie sin disminuir el espesor.



Tipo de patología: Erosión

Nivel de severidad: Moderado.

Alternativa de reparación: Picar el elemento (muro) hasta encontrar concreto sano, debe estar limpio, luego colocar un adhesivo estructural de concreto, que se realiza con brocha o rodillo sobre la superficie preparada, a continuación se debe vaciar el concreto fresco antes de 3 horas de aplicado el adhesivo estructural de concreto, por último se debe realizar el adecuado acabado añadiendo al mortero un sellador cementicio (sellador contra la penetración de la humedad y aparición de salitre), finalmente hacer el curado respectivo.

Anexo 05:

Planos