



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS
DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO
PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL
AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS,
PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA,
MARZO - 2017

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

AUTOR:

BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO

ASESOR:

MGTR. CARMEN CHILON MUÑOZ

PIURA-PERÚ

2017

2. Hoja de firma de Jurado

Mgtr. Miguel Ángel Chan Heredia
Presidente

Mgtr. Wilmer Oswaldo Córdova Córdova
Secretario

Mgtr. Manuel Emilio Silva Adrianzén
Miembro

3. Hoja de agradecimiento y/o Dedicatoria

Agradecimiento

Agradecerle a Dios por iluminarme siempre y bendecirme en la culminación de mi proyecto de investigación; a mis padres por su amor, sus bendiciones, confianza y seguridad que me brindan a diario.

Dedicatoria

Mi tesis está dedicado a mi padre creador, y al Arcángel salkantay por darme fortaleza e iluminarme siempre.

A mis padres y hermanos por su confianza y apoyo que me brindan cada día.

4. Resumen y Abstract

Resumen

Este presente investigación tuvo como problema ¿En qué medida la evaluación de las patologías de albañilería confinada del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná, permitirán obtener el estado actual y condición de servicio de dicha infraestructura en funcionamiento?, permitirá conocer el estado actual en que se encuentra la estructura del cerco perimétrico del local antes mencionado, teniendo como objetivo general: Evaluar las patologías de albañilería confinada del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura.

La metodología a usar será de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal, el nivel de investigación fue Cualitativo; para la presente la población estará conformado por la infraestructura del local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú – Distrito de Catacaos.

Para lograr el objetivo se elaboró una hoja de cálculo de Excel donde se recopilaron y analizaron datos de la muestra a evaluar, concluyendo que un 16.71% del área total presentan patologías de los cuales la que más resalto fue **Eflorescencia** con un 36.43% del área afectada.

Luego de realizar el análisis de los resultados se llegó a la conclusión que el nivel de severidad es moderado.

Palabras clave: Patologías, Cerco perimétrico Bodas de Caná, albañilería confinada.

Abstract

This investigation had as problem To what extent the evaluation of the pathologies of confined masonry of the perimeter fence of the Local Weddings of Cana, will allow to obtain the present state and condition of service of said infrastructure in operation ?, will allow to know the current state in which Is the perimetric fence structure of the aforementioned place, with the general objective of: Evaluating the pathologies of confined masonry of the perimeter fence of the Local Weddings of Cana in the AA.HH Lucas Cutivalú, District of Catacaos, Province of Piura, Department of Piura .

The methodology was descriptive, the level of research was qualitative and the research design was descriptive non-experimental and cross-sectional; For the present the population will be conformed by the infrastructure of the local Weddings of caná in the AA.HH Lucas Cutivalú - District of Catacaos.

In order to achieve the objective, an Excel spreadsheet was used to compile and analyze data from the sample to be evaluated, concluding that 16.71% of the total area present pathologies, of which the most prominent was Efflorescence with 36.43% of the affected area .

After performing the analysis of the results it was concluded that the level of severity is moderate.

Key words: Pathologies, Perimetric fence Weddings of Cana, confined masonry.

5. Contenido

1. Título de la tesis	i
2. Hoja de firma de Jurado.....	ii
3. Hoja de agradecimiento y/o Dedicatoria	iii
4. Resumen y Abstract	v
5. Contenido	vii
6. Índice de imágenes, gráficos, tablas y cuadros	ix
I. Introducción	22
II. Revisión de literatura	23
2.1 Antecedentes	23
2.1.1. Antecedentes internacionales	23
2.1.2. Antecedentes nacionales.	27
2.2. Bases Teóricas de la Investigación	31
2.2.1. Albañilería confinada	31
2.2.2. Cerco perimétrico	39
2.2.3. Patología en albañilería confinada	39
2.2.4. Criterios de determinación de nivel de severidad.....	45
III. Metodología	46
3.1. Diseño de la investigación	46
3.2. Población y muestra.....	47

3.2.1. Población.....	47
3.2.2. Muestra.....	47
3.3. Definición y operacionalización de variables	48
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.4.1. Técnica de recolección de datos	49
3.4.2. Instrumento de recolección de datos	49
3.5. Plan de análisis.....	50
3.6. Matriz de consistencia	51
3.7. Principios éticos	52
IV. Resultados	52
4.1. Resultados	52
4.2. Análisis de resultados	160
V. Conclusiones.....	164
Aspectos complementarios.....	165
Referencias Bibliográficas	167
Anexos.....	170
Anexo 01: Ficha técnica de evaluación	170
Anexo 02: Planos	171
Anexo 03: Panel Fotográfico	173
Anexo 04: Distribución y Elevación de las unidades de muestras	177

6. Índice de imágenes, gráficos, tablas y cuadros

Índice de imágenes:

Imagen 1: Plano de ubicación del cerco perimétrico.....	171
Imagen 2: Plano de planta del cerco perimétrico.	172
Imagen 3: Foto Panorámica del cerco perimétrico del local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos.	173
Imagen 4: Foto panorámica de la calle Paracas del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú-Catacaos.....	174
Imagen 5: Foto panorámica de la calle Adres Avelino Cáceres, del cerco perimétrico del local Bodas de caná en el AA.HH Lucas Cutivalú –Catacaos	175
Imagen 6: Levantamiento de datos e identificación de la Patología Corrosión	176
Imagen 7: Identificación de la patología eflorescencia.	176
Imagen 8: Elevación de la Unidad de muestra N° 01.....	177
Imagen 9: Elevación de la Unidad de muestra N° 02.....	177
Imagen 10: Elevación de la Unidad de muestra N° 03.....	178
Imagen 11: Elevación de la Unidad de muestra N° 04.....	178
Imagen 12: Elevación de la Unidad de muestra N° 05.....	179
Imagen 13: Elevación de la Unidad de muestra N° 06.....	179
Imagen 14: Elevación de la Unidad de muestra N° 07.....	180
Imagen 15: Elevación de la Unidad de muestra N° 08.....	180
Imagen 16: Elevación de la Unidad de muestra N° 09.....	181
Imagen 17: Elevación de la Unidad de muestra N° 10.....	181

Imagen 18: Elevación de la Unidad de muestra N° 11.....	182
Imagen 19: Elevación de la Unidad de muestra N° 12.....	182
Imagen 20: Elevación de la Unidad de muestra N° 13.....	183
Imagen 21: Elevación de la Unidad de muestra N° 14.....	183
Imagen 22: Elevación de la Unidad de muestra N° 15.....	184
Imagen 23: Elevación de la Unidad de muestra N° 16.....	184
Imagen 24: Elevación de la Unidad de muestra N° 17.....	185
Imagen 25: Elevación de la Unidad de muestra N° 18.....	185
Imagen 26: Elevación de la Unidad de muestra N° 19.....	186
Imagen 27: Elevación de la Unidad de muestra N° 20.....	186
Imagen 28: Elevación de la Unidad de muestra N° 21.....	187
Imagen 29: Elevación de la Unidad de muestra N° 22.....	187

Índice de gráficos:

Gráfico 1: Diseño de la investigación.....	46
Gráfico 2: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-01	54
Gráfico 3: Porcentaje de patología en muro- UM-01	54
Gráfico 4: Porcentaje de patología en columna- UM-01.....	55
Gráfico 5: Patología predominada por área- UM-01.....	55
Gráfico 6: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-01	56
Gráfico 7: Índice de severidad- UM-01.....	56
Gráfico 8: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-02	58
Gráfico 9: Porcentaje de patología en muro- UM-02.....	58
Gráfico 10: Porcentaje de patología en columna- UM-02.....	59
Gráfico 11: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-02.....	59
Gráfico 12: Incidencia de área afectada en unidad de muestra- UM-02	60
Gráfico 13: Índice de severidad- UM-02.....	60
Gráfico 14: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-03	62
Gráfico 15: Porcentaje de patología en muro- UM-03	62
Gráfico 16: Porcentaje de patología en columna- UM-03.....	63
Gráfico 17: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-03.....	63
Gráfico 18: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-03	64
Gráfico 19: Índice de severidad- UM-03.....	64
Gráfico 20: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-04	66

Gráfico 21: Porcentaje de patología en muro- UM-04	66
Gráfico 22: Porcentaje de patología en columna- UM-04.....	67
Gráfico 23: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-04.....	67
Gráfico 24: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-04	68
Gráfico 25: Índice de severidad- UM-04.....	68
Gráfico 26: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-05	70
Gráfico 27: Porcentaje de patología em muro- UM-05	70
Gráfico 28: Porcentaje de patologia em columna- UM-05.....	71
Gráfico 29: Porcentaje predominada por área em unidad de muestra-UM-05.....	71
Gráfico 30: incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-05.....	72
Gráfico 31: Índice de severidad- UM-05.....	72
Gráfico 32: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-06	74
Gráfico 33: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-06.....	74
Gráfico 34: Porcentaje de patología en muro- UM-06	75
Gráfico 35: Porcentaje de patología en columna- UM-06.....	75
Gráfico 36: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-06.....	76
Gráfico 37: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-06	76
Gráfico 38: Índice de severidad- UM-06.....	77
Gráfico 39: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-07	79
Gráfico 40: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-07	79
Gráfico 41: Porcentaje de patología en muro- UM-07	80

Gráfico 42: Porcentaje de patología en columna- UM-07.....	80
Gráfico 43: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-07	81
Gráfico 44: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-07	81
Gráfico 45: Índice de severidad- UM-07.....	82
Gráfico 46: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-08	84
Gráfico 47: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-08.....	84
Gráfico 48: Porcentaje de patología en muro- UM-08	85
Gráfico 49: Porcentaje de patología en columna- UM-08.....	85
Gráfico 50: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-08.....	86
Gráfico 51: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-08	86
Gráfico 52: Índice de severidad- UM-08.....	87
Gráfico 53: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-09	89
Gráfico 54: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-09.....	89
Gráfico 55: Porcentaje de patología en muro- UM-09	90
Gráfico 56: Porcentaje de patología en columna- UM-09.....	90
Gráfico 57: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-09.....	91
Gráfico 58: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-09.	91
Gráfico 59: Índice de severidad- UM-09.....	92
Gráfico 60: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-10.	94
Gráfico 61: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-10.....	94
Gráfico 62: Porcentaje de patología en muro- UM-10.	95

Gráfico 63: Porcentaje de patología en columna- UM-10.....	95
Gráfico 64: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-10.....	96
Gráfico 65: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-10.	96
Gráfico 66: Índice de severidade- UM-10.....	97
Gráfico 67: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-11.....	99
Gráfico 68: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-11.....	99
Gráfico 69: Porcentaje de patología en columna- UM-11.....	100
Gráfico 70: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-11.....	100
Gráfico 71: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-11.	101
Gráfico 72: Índice de severidad- UM-09.....	101
Gráfico 73: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-12.....	103
Gráfico 74: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM- 12.....	103
Gráfico 75: Porcentaje de patología en columna- UM-12.....	104
Gráfico 76: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-12.....	104
Gráfico 77: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-12.	105
Gráfico 78: Índice de severidad- UM-12.....	105
Gráfico 79: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-13.....	107
Gráfico 80: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-13.....	107
Gráfico 81: Porcentaje de patología en muro- UM-13.....	108
Gráfico 82: Porcentaje de patología en columna- UM-13.....	108
Gráfico 83: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-13.....	109

Gráfico 84: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-13.	109
Gráfico 85: Índice de severidad- UM-13.....	110
Gráfico 86: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-14.....	112
Gráfico 87: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-14.....	112
Gráfico 88: Porcentaje de patología en muro- UM-14.....	113
Gráfico 89: Porcentaje de patología en columna- UM-14.....	113
Gráfico 90: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-14.....	114
Gráfico 91: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-14.	114
Gráfico 92: Índice de severidad- UM-14.....	115
Gráfico 93: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-15.....	117
Gráfico 94: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-15.....	117
Gráfico 95: Porcentaje de patología en muro- UM-15.....	118
Gráfico 96: Porcentaje de patología en columna- UM-15.....	118
Gráfico 97: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-15.....	119
Gráfico 98: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-15.	119
Gráfico 99: Índice de severidade- UM-15.....	120
Gráfico 100: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-16.....	122
Gráfico 101: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-16.....	122
Gráfico 102: Porcentaje de patología en muro- UM-16.....	123
Gráfico 103: Porcentaje de patología en columna- UM-16.....	123
Gráfico 104: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-16.....	124

Gráfico 105: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-16.	124
Gráfico 106: Índice de severidad- UM-16.....	125
Gráfico 107: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-17.....	127
Gráfico 108: Porcentaje de patología en muro- UM-17.....	127
Gráfico 109: Porcentaje de patología en columna- UM-17.....	128
Gráfico 110: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-17.....	128
Gráfico 111: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-17.	129
Gráfico 112: Índice de severidad- UM-17.....	129
Gráfico 113: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-18.....	131
Gráfico 114: Porcentaje de patología en muro- UM-18.....	131
Gráfico 115: Porcentaje de patología en columna-UM-18.....	132
Gráfico 116: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-18.....	132
Gráfico 117: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-18.	133
Gráfico 118: Índice de severidade- UM-18.....	133
Gráfico 119: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-19.....	135
Gráfico 120: Porcentaje de patología en muro- UM-19.....	135
Gráfico 121: Porcentaje de patología en columna- UM-19.....	136
Gráfico 122: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-19.....	136
Gráfico 123: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-19.	137
Gráfico 124: Índice de severidade- UM-19.....	137
Gráfico 125: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-20.....	139

Gráfico 126: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-20.....	139
Gráfico 127: Porcentaje de patología en muro- UM-20.....	140
Gráfico 128: Porcentaje de patología en columna- UM-20.....	140
Gráfico 129: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-20.....	141
Gráfico 130: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-20.	141
Gráfico 131: Índice de severidad- UM-20.....	142
Gráfico 132: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-21.....	144
Gráfico 133: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-21.....	144
Gráfico 134: Porcentaje de patología en muro- UM-21.....	145
Gráfico 135: Porcentaje de patología en columna- UM-21.....	145
Gráfico 136: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-21.....	146
Gráfico 137: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-21.	146
Gráfico 138: Índice de severidade- UM-21.....	147
Gráfico 139: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-22.....	149
Gráfico 140: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-22.....	149
Gráfico 141: Porcentaje de patología en muro- UM-22.....	150
Gráfico 142: Porcentaje de patología en columna- UM-22.....	150
Gráfico 143: Porcentaje de patología en viga- UM-22.....	151
Gráfico 144: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-22.....	151
Gráfico 145: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-22.	152
Gráfico 146: Índice de severidad- UM-22.....	152

Gráfico 147: Resumen de Porcentaje de área afectada por unidad de muestra.....	154
Gráfico 148: Porcentaje total de área afectada y no afectada en unidad de muestra...	155
Gráfico 149: Índice de Severidad en toda la Muestra.	155
Gráfico 150: Porcentaje de área afectada en cada elemento evaluado.	156
Gráfico 151: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en sobrecimiento.	157
Gráfico 152: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en muro.	158
Gráfico 153: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en columna.	158
Gráfico 154: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en viga.....	159
Gráfico 155: Porcentaje de la Incidencia de patologías en toda la muestra.	159

Índice de tablas:

Tabla 1: Ficha técnica de evaluación - UM-01.....	53
Tabla 2: Ficha técnica de evaluación- UM-02.....	57
Tabla 3: Ficha técnica de evaluación- UM-03.....	61
Tabla 4: Ficha técnica de evaluación- UM-04.....	65
Tabla 5: Ficha técnica de evaluación- UM-05.....	69
Tabla 6: Ficha técnica de evaluación- UM-06.....	73
Tabla 7: Ficha técnica de evaluación- UM-07.....	78
Tabla 8: Ficha técnica de evaluación- UM-08.....	83
Tabla 9: Ficha técnica de evaluación- UM-09.....	88
Tabla 10: Ficha técnica de evaluación- UM-10.....	93
Tabla 11: Ficha técnica de evaluación- UM-11.....	98
Tabla 12: Ficha técnica de evaluación- UM-12.....	102
Tabla 13: Ficha técnica de evaluación- UM-13.....	106
Tabla 14: Ficha técnica de evaluación- UM-14.....	111
Tabla 15: Ficha técnica de evaluación- UM-15.....	116
Tabla 16: Ficha técnica de evaluación-UM-16.....	121
Tabla 17: Ficha técnica de evaluación- UM-17.....	126
Tabla 18: Ficha técnica de evaluación- UM-18.....	130
Tabla 19: Ficha técnica de evaluación- UM-19.....	134
Tabla 20: Ficha técnica de evaluación- UM-20.....	138

Tabla 21: Ficha técnica de evaluación- UM-21.....	143
Tabla 22: Ficha técnica de evaluación- UM-22.....	148
Tabla 23: Resultados de áreas afectadas de las unidades de muestra.....	153
Tabla 24: Resultado de áreas y porcentajes afectados por elemento evaluado.	156
Tabla 25: Resultado de incidencia de las patologías en elementos evaluados.	157

Índice de cuadros:

Cuadro 1: Criterios de determinación de nivel de severidad.....	45
Cuadro 2: Operacionalización de variables.....	48
Cuadro 3: Matriz de consistencia.....	51

I. Introducción

El cerco perimétrico esencialmente, permite separar un terreno respecto de otros sitios colindantes y delimita una propiedad, ya sea, rural, urbana, industrial o domiciliaria.

Las diferentes patologías encontradas en las edificaciones hicieron que los constructores comenzaran a buscar métodos para la recuperación y rehabilitación de las estructuras construidas.

El Local Bodas de Caná, fue construida hace 20 años, éste tiene un cerco perimétrico cuya longitud es 232.79 m.

Para la presente investigación, el enunciado del problema es el siguiente:

¿En qué medida la evaluación de las patologías de albañilería confinada del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná, permitirán obtener el estado actual y condición de servicio de dicha infraestructura en funcionamiento?

Para dar respuesta al problema, se ha planteado el objetivo general:

Evaluar las patologías de albañilería confinada del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura. La metodología a usar será de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal, el nivel de investigación fue Cualitativo.

La Población estuvo conformado por la infraestructura del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura y la muestra compuesta por todas las Estructuras de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico.

II. Revisión de literatura

2.1 Antecedentes

Al realizar las respectivas investigaciones en los buscadores de internet referentes al proyecto de investigación **“Evaluación de Patologías en las Estructuras de Albañilería Confinada de Cercos Perimétricos”** se hallaron las siguientes investigaciones:

2.1.1. Antecedentes internacionales

- a) **Método de Evaluación de Patologías en Edificaciones de Hormigón Armado en Punta Arenas.**
(Alex Ch, Alex U)¹

OBJETIVO GENERAL

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

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Investigar acerca de las patologías que afectan a la estructura de hormigón armado en las edificaciones en general.
2. Analizar las posibles patologías a la cual se ve enfrentada una edificación de hormigón armado en la ciudad de Punta Arenas.
3. Investigar acerca de los métodos de reparaciones de patologías existentes para edificaciones de hormigón armado en general.
4. Crear un método de inspección visual detallado por medio de cartillas de registro.

5. Aplicar el método de inspección visual en una edificación de la ciudad de Punta Arenas.

CONCLUSIONES

Tras la elaboración del presente trabajo de titulación, podemos argumentar que de los objetivos propuestos se concluye lo siguiente:

La investigación efectuada para llevar a cabo la realización de los primeros objetivos de la tesis fue cumplida a cabalidad. Todo el material informativo indagado con relación a las patologías existentes para las edificaciones de hormigón armado y en especial las fallas y/o lesiones comunes en la ciudad de Punta Arenas, cumplieron con el propósito de establecer los conocimientos básicos y fundamentales de la problemática a tratar para la confección de una metodología de evaluación.

Tras esta investigación, se dejó en claro que el hormigón puede sufrir diversas clases de lesiones y/o fallas las que provendrán del actuar del medio ambiente o el de las personas involucradas en el proceso de diseño, confección y mantenimiento de este material.

Dado que en la edificación nunca se ha realizado.

b) Propuesta de Rehabilitación Estructural Constructiva Para la Vivienda de la Familia Plaza Aveldano.

(Tatiana, Raúl)²

OBJETIVO GENERAL

Efectuar el diagnóstico de las patologías y la propuesta de rehabilitación estructural-constructiva de una vivienda, ubicada en el

centro histórico de la ciudad declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar inspecciones visuales en el inmueble; de manera que, la información recopilada permita estructurar un dictamen técnico de las patologías en el inmueble.
2. Localizar y estudiar las lesiones; de tal manera que, se las pueda clasificar de acuerdo a sus posibles causas y gravedad de los daños.
3. Analizar el funcionamiento estructural de la vivienda, que nos permita reconocer los elementos horizontales y verticales que ocasionan un desorden en el flujo de cargas de la estructura.
4. Reconocer los elementos estructurales, que deban ser reforzados o reemplazados en su totalidad.
5. Proponer y describir las posibles soluciones estructurales, en los elementos más afectados.
6. Generar un presupuesto de las soluciones propuestas.

RESULTADO

Las causas que originaron las diferentes patologías fueron tres agentes principales siendo éstos la humedad, falta de mantenimiento, y las intervenciones caóticas que causaron un desorden en el flujo de líneas de carga de la vivienda.

La humedad es la principal causa de lesiones en la estructura; según la inspección visual realizada, se determinó que el mayor porcentaje de humedad se da debido al mal estado de la cubierta, quedando en un segundo lugar, las instalaciones defectuosas para las cuales sería

importante un estudio minucioso, el cual debido a las condiciones del propietario no pudo realizarse, dado que las inspecciones debían ser de carácter no destructivo.

La falta de mantenimiento en los revoques, ha provocado que la humedad continúe su proceso de deterioro, causando agrietamientos menores en los muros de adobe, por ventaja los muros portantes no presentan daños mayores que involucren métodos de reparación complejos. Se han propuesto para los muros, el reforzamiento con nervomallas, con la intención de mejorar su resistencia y evitar que las grietas verticales menores causadas por la ausencia de trabes, que actualmente son menores, a futuro aumenten su tamaño y se vuelvan un problema estructural.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proyecto se ha podido valorar, desde la práctica, lo complejo que resulta diagnosticar y rehabilitar tanto constructiva como estructuralmente una edificación o vivienda, más aún si se trata de propiedades patrimoniales, las cuales se rigen a la conservación de los materiales que constituyen las estructuras, y requieren de soluciones que conserven las dimensiones de las mismas.

El seccionamiento de la estructura en elementos verticales y horizontales, permite un análisis adecuado de los flujos de carga y un ordenamiento de las patologías, lo que conduce a relacionar unas lesiones con otras, que son provocadas por agentes en común.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

a). Determinación y Evaluación de las Patologías del Concreto en Viga, Columnas, Sobrecimiento y Muro de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico de la Institución Educativa 88037 Antenor Sánchez, del Pueblo Joven Cesar Vallejo del Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Región Ancash - Mayo 2016.

(Pedro)³

El objetivo general de la investigación fue Determinar y evaluar las patologías del concreto en viga, columnas, sobrecimiento y muro de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución Educativa 88037 Antenor Sánchez, del pueblo Joven Cesar Vallejo del Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Región Ancash.

Los resultados de la investigación fueron:

La unidad de muestra -14 tiene un 40.38% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad bajo), la unidad de muestra -03 tiene un 34.70% afectado en todo el área evaluado(nivel de severidad regular), la unidad de muestra -13tiene un 31.20% afectado en todo el área evaluado(nivel de severidad regular), la unidad de muestra -10 tiene un 25.94% afectado en todo el área evaluado(nivel de severidad regular), la unidad de muestra -12 tiene un 21.10% afectado en todo el área evaluado(nivel de severidad regular), la unidad de muestra -05 tiene un 20.12% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad regular), la unidad de muestra -09 tiene un 17.94% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad regular), la unidad de muestra -07 tiene un 17.82% afectado en todo el área evaluado (nivel de

severidad regular), la unidad de muestra -08 tiene un 17.58% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad regular), la unidad de muestra -04 tiene un 15.71% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad regular), la unidad de muestra -06 tiene un 13.18% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad bajo), la unidad de muestra -02 tiene un 12.29% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad bajo), la unidad de muestra -11 tiene un 10.48% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad regular), la unidad de muestra -01 tiene un 3.91% afectado en todo el área evaluado (nivel de severidad bajo).

Concluyó:

Que de los resultados se pudo identificar que el 19.95% del área se encuentra afectado con presencia de patologías y que el 80.05% no presenta patologías, en la institución educativa 88037 Antenor Sánchez, del pueblo joven Cesar Vallejo del distrito de Chumbote, provincia de la Santa, región Áncash.

* Se concluye que los tipos de patologías presentes en el análisis fueron:

- Grieta (1.50%)
- Fisura (1.84%)
- Eflorescencia (67.78%)
- Desintegración (1.81%)
- Corrosión (1.61%)
- Oxidación (0.32%)

- Delaminación (25.14%)

Teniendo como patologías más relevantes Eflorescencia y Delaminación.

Los % afectados de cada elemento en la institución educativa 88037 Antenor Sánchez son:

Viga con 3.60% afectado teniendo un nivel de severidad leve.

Columna con 27.80% afectado teniendo un nivel de severidad leve.

Sobrecimiento con 79.49% afectado teniendo un nivel de severidad moderado.

Muro con 15.92% afectado teniendo un nivel de severidad moderado.

Al concluir con la evaluación de las patologías se obtuvo que el nivel de severidad de la institución educativa 88037 Antenor Sánchez es Regular.

b). Determinación y Evaluación de las Patologías del concreto en Columnas, Vigas, Sobrecimiento y Muros de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Depósito de Comercio de la manzana 13-14, lote 1 del Pueblo Joven Miraflores Alto Tercera zona, Distrito Chimbote, Provincia Santa, Región Ancash - Marzo, 2016.

(Wilfredo)⁴

El objetivo general de la tesis fue determinar y evaluar las patologías del concreto en columnas, muros, vigas y sobrecimiento de albañilería confinada del cerco perimétrico del depósito de comercio de la manzana 13-14, lote 1 del pueblo 2 joven Miraflores Alto Tercera

Zona, Distrito Chimbote, Provincia Santa, región Áncash – Marzo, 2016.

Obtuvo como resultado de que hay un total de 56.08 m² de área afectada con patología; siendo las patologías más resaltantes la delaminación con un 44.99%. La estructura se encuentra con un nivel de severidad SEVERO ya que tiene un porcentaje con patología de 8.46% y un porcentaje en buen estado de 91.54%.

Se concluyó del cerco perimétrico conformado por muros de albañilería, vigas, columnas y sobrecimiento de concreto, se tiene a la DELAMINACION como patología con mayor porcentaje de 44.99% del total de área con patología, siguiéndole la GRIETA con 29.07%. De la determinación de la severidad de las patologías presentes se obtuvo que posee un nivel de severidad MODERADO.

c). Determinación y Evaluación de Patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería del Cerco Perimétrico del Programa Integral Nacional de Bienestar de la Familia (INABIF) – Huaraz, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash-julio 2016.

(Roy)⁵

Tiene por objetivo determinar y evaluar las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del Programa Integral Nacional de Bienestar de la Familia (INABIF) – Huaraz, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash.

El análisis y procesamiento de la información registrada se hizo mediante hojas programadas en formato Excel, generando tablas y gráficos conducentes. Las conclusiones:

La incidencia patológica en la totalidad del cerco perimétrico es del 25.61 % y el área no afectada del 74.39%.

El total de áreas afectadas por patologías en los elementos del cerco perimétrico del INABIF - Huaraz, corresponden al 40.39 % para muros, 0.65 % para vigas y, 0.16 % para columnas.

Las incidencias de patologías observadas en los elementos del cerco perimétrico están en el orden de 13.03 % para fisuras de retracción, 8.83 % para heladicidad, 2.96 % para manchas, 0.46 % para desprendimientos, 0.30% para fisuras y, 0.03 % para picaduras.

Los niveles de severidad encontrados en el cerco perimétrico en términos porcentuales corresponden al 52.91 % para el nivel Leve, 34.95 % para el nivel Moderado y, 12.15 % para el nivel Severo (UM: 6i y 7i); siendo su condición de servicio, regular.

2.2. Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1. Albañilería confinada

2.2.1.1. Definición

(Manual Aceros A.)⁶

La albañilería confinada es la técnica de construcción que se emplea normalmente para la edificación de una vivienda. En este tipo de construcción se utilizan ladrillos de arcilla cocida, columnas de amarre, vigas soleras, etc.

En este tipo de viviendas primero se construye el muro de ladrillo, luego se procede a vaciar el concreto de las columnas de amarre y, finalmente, se construye el techo en conjunto con las vigas.

(Ricardo)⁷

La albañilería confinada es el sistema de construcción que más se emplea en nuestro país, en la construcción de viviendas y edificios multifamiliares de hasta cinco pisos. En este sistema, los muros que sirven para dividir las habitaciones (sala, dormitorio, etc.) cumplen también funciones estructurales, es decir, soportan el peso de la construcción y la fuerza de los sismos.

La albañilería es un sistema estructural, que resulta de la superposición de ladrillos fuertemente unidos entre sí por el mortero, y en cuyo perímetro se han colocado elementos de confinamiento verticales (columnas de amarre) y horizontales (viga solera), los cuales se une sólidamente al muro para formar un conjunto totalmente monolítico.

(Norma E.070)⁸

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.

2.2.1.2. Importancia de la albañilería confinada

(Ricardo)⁶

Desde hace muchos años atrás, las viviendas de este tipo son las construcciones más populares en las zonas urbanas de nuestro país y en la actualidad esta tendencia continúa.

En una obra de este tipo, se debe tener en cuenta tres factores:

- a. El diseño estructural.
- b. El control de los procesos constructivos.
- c. El control de la calidad de los materiales.

Es importante que se considere estos tres factores, ya que para que una vivienda pueda soportar exitosamente los efectos devastadores de un terremoto, debe tener una estructura sólida, fuerte y resistente.

Un sismo causará daños a una vivienda, si ésta carece de diseño estructural o si fue mal construida. La vivienda puede incluso derrumbarse, causando pérdidas materiales importantes, heridas graves a sus ocupantes y hasta la muerte de alguno de ellos.

2.2.1.3. Elementos estructurales de la albañilería confinada.

Cimentación:

(Judith)⁹

Es la base que sirven de sustentación al edificio; se calculan y proyectan teniendo en consideración varios factores tales como la composición y resistencia del terreno, las cargas propias del edificio y otras cargas que inciden.

La estructura proporciona esfuerzos de comprensión o tracción hasta las bases y se deben distribuir en forma pareja para que no originen tensiones mayores de la que puede soportar, por esta razón el coeficiente de seguridad que se aplica debe considerar probables diferencias en la predeterminación de su capacidad portante. Como los cimientos están sometidos a esfuerzos de comprensión y también de tracción, efectos de fricción y de adherencia al suelo; es conveniente que estén sometidos por una carga centrada.

(Flores)¹⁰

Se denomina cimentación al conjunto de elementos estructurales cuya misión es transmitir las cargas de la estructura al suelo distribuyéndolas de forma que no superen su esfuerzo admisible ni produzcan concentraciones de carga diferenciales.

La ingeniería de cimentaciones puede definirse como el arte de transmitir de manera eficiente, eficaz y económica cargas estructurales al terreno de forma que no se produzcan asentamientos excesivos.

(manual-aceros Arequipa)⁶

Debido a la presencia de muros portantes, el tipo de cimentación que se usa generalmente es el denominado “cimiento corrido”. Éste se construye con:

C° ciclópeo = Cemento + Hormigón + Agua + Piedra (mediana o grande)

Muros

Clasificación: los muros se clasifican en Muros portantes y Muros no portantes.

a). Muros Portantes.

(Ricardo)⁷

El muro de albañilería divide o limita espacios al interior de la vivienda; soporta las cargas de gravedad, es decir, el peso de los materiales, personas, etc. Y soporta las cargas sísmicas.

Los muros portantes son elementos estructurales que ayudan a darle a una vivienda la fortaleza que necesita especialmente ante la eventualidad de un sismo.

Para que los muros portantes realicen esta imprescindible función, es importante utilizar buenos materiales y que el proceso constructivo sea el correcto.

b). Muros No Portantes

(Bartolomé)¹¹

Son los que no reciben carga vertical, como por ejemplo: los cercos, los parapetos y los tabiques. Estos muros deben diseñarse básicamente ante cargas perpendiculares a su plano, originadas por el viento, sismo u otras cargas de empuje.

Mientras que los cercos son empleados como elementos de cierre en los linderos de una edificación (o de un terreno), los tabiques son utilizados como elementos divisorios de ambientes en los edificios; en tanto que los parapetos son usados como barandas de escaleras, cerramientos de azoteas, etc.

En nuestro medio, los tabiques son generalmente hechos de albañilería, esto se debe a las buenas propiedades térmicas, acústicas e incombustibles de la albañilería. Por lo general, en estos elementos se emplea mortero de baja calidad y ladrillos tubulares (perforaciones paralelas a la cara de asentado) denominados "pandereta", cuya finalidad es aligerar el peso del edificio, con el consiguiente decrecimiento de las fuerzas sísmicas. Sin embargo, si los tabiques no han sido cuidadosamente aislados de la estructura principal, haciéndolos "flotantes", se producirá la interacción tabique-estructura en el plano del pórtico.

Columnas

(Judith)⁹

En la albañilería confinada, las columnas son los elementos indispensables para dar mayor resistencia a los muros. Están compuestas de concreto y acero.

El refuerzo de las columnas (fierros corrugados y estribos) depende de la altura y la distribución de los muros y por el número de pisos de la edificación. El concreto de las columnas debe vaciarse entre las dentaduras de los muros.

(Alonso)¹²

Una columna es un elemento axial sometido a compresión, lo bastante delgado respecto su longitud, para que abajo la acción de una carga gradualmente creciente se rompa por flexión lateral o pandeo ante una carga mucho menos que la necesaria para romperlo por aplastamiento.

Función de las columnas

(Ricardo)⁷

Las columnas o elementos de confinamiento vertical, tienen como función principal aumentar la capacidad de deformación o flexión del muro ante la fuerza sísmica.

Diseñando y construyendo las columnas en forma adecuada, el muro tendrá una buena resistencia para soportar los efectos de un sismo.

✚ Viga solera

Son vigas que se colocan en la parte superior de los muros (generalmente los portantes) y entre columnas, dando rigidez y confinamiento a los muros (para casos de cercos, tabiques y parapetos).

2.2.1.4. Componentes de la albañilería confinada.

(Bartolomé)¹⁴

❖ Unidad de albañilería

Características generales

- a) Se denomina ladrillo a aquella unidad cuya dimensión y peso permite que sea manipulada con una sola mano. Se denomina bloque a aquella unidad que por su dimensión y peso requiere de las dos manos para su manipuleo.
- b) Las unidades de albañilería a las que se refiere esta norma son ladrillos y bloques en cuya elaboración se utiliza arcilla, sílice-cal o concreto, como materia prima.
- c) Estas unidades pueden ser sólidas, huecas, alveolares o tubulares y podrán ser fabricadas de manera artesanal o industrial.

Definición: El ladrillo es una pieza, en forma de prisma rectangular; a cual sirve para la construcción de diversas edificaciones. Es fabricado generalmente de tierra arcillosa, amasado con agua, moldeado, secado y luego cocido en alta temperatura.

❖ **Mortero**

Definición: El mortero estará constituido por una mezcla de aglomerantes y agregado fino a los cuales se añadirá la máxima cantidad de agua que proporcione una mezcla trabajable, adhesiva y sin segregación del agregado. Para la elaboración del mortero destinado a obras de albañilería, se tendrá en cuenta lo indicado en las Normas.

Componentes:

- a) Los materiales aglomerantes del mortero pueden ser: Cemento Pórtland o cemento adicionado normalizado y cal hidratada normalizada de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.
- b) El agregado fino será arena gruesa natural, libre de materia orgánica y sales.

❖ **Concreto:**

Definición: El concreto de los elementos de confinamiento tendrá una resistencia a la compresión mayor o igual a $175\text{kg} / \text{cm}^2$ y deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica de Edificación E.060 Concreto Armado.

Comentario: Las columnas de los muros confinados se encuentran sujetas a compresión, tracción, por lo que debe emplearse como mínimo un concreto de calidad intermedia.

2.2.2. Cerco perimétrico

(René)¹³

“La importancia de los cierres perimetrales radica en que permiten distinguir una propiedad de la otra, lo cual resulta fundamental, sobre todo a la hora de tener que trabajar obras dentro de una u otra propiedad”, aclara el ingeniero civil.

Obviamente, estas alternativas tienen que cumplir con una serie de normas y reglamentos, ya que se debe respetar aspectos como la altura, materialidades y rasantes, por nombrar solo algunos aspectos.

“Específicamente, los cierres perimetrales deben cumplir con las exigencias impuestas por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, entidad que regula este tipo de situaciones”.

2.2.3. Patología en albañilería confinada

2.2.3.1. Definición de patología:

(Carles)¹⁵

La palabra patología, etimológicamente hablando procede de las raíces griegas pathos y logos, se podría definir, en términos generales, como el estudio de las enfermedades, por extensión la patología constructiva de la edificación es la ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio o en alguna de sus unidades con posterioridad a su ejecución.

2.2.3.2. Clasificación de patologías.

(Diego)¹⁶

Las patologías en la construcción se clasifican según el tipo de causa que las ocasionan. Una primera clasificación, según sus causas, es la siguiente:

a) **Tipo físico:** son las que han sido causadas por la acumulación de suciedad, por acción de la humedad, la erosión y la suciedad.

a.1. Humedad

(Carles)¹⁵

Se produce cuando hay una presencia de agua en un porcentaje mayor al considerado como normal en un material o elemento constructivo.

La humedad puede llegar a producir variaciones de las características físicas de dicho material. En función de la causa podemos distinguir cinco tipos distintos de humedades:

- * Humedad de filtración. Es la procedente del exterior y que penetra en el interior del edificio a través de fachadas o cubiertas.
- * Humedad capilar. Es el agua que procede del suelo y asciende por los elementos verticales.
- * Humedad por obra. Es la generada durante el proceso constructivo, cuando no se ha propiciado la evaporación mediante un elemento de barrera.
- * Humedad de condensación. Es producida por la condensación del vapor de agua desde los ambiente con mayor presión del

vapor, como los interiores, hacia los de presión más baja, como las exteriores.

a.2. Erosión

(Carles)¹⁵

Es la pérdida o transformación superficial de un material y puede ser total o parcial.

- * Erosión atmosférica. Es la producida por la acción física de los agentes atmosféricos, generalmente se trata de la METEORIZACIÓN de materiales pétreos provocada por la succión de agua de lluvia.

a.3. Suciedad

(Carles)¹⁵

Es el depósito de partículas en suspensión sobre la superficie las fachadas.

Podemos distinguir dos tipos diferentes de suciedad:

- * Ensuciamiento por depósito: Es el producido por la simple acción de la gravedad sobre las partículas en suspensión en la atmósfera.
- * Ensuciamiento por lavado diferencial: Es el producido por partículas ensuciantes que penetran en el poro superficial del material por la acción del agua de lluvia y que tiene como consecuencia más característica los churretones que se ven tan habitualmente en las fachadas urbanas.

b) **Tipo mecánico:** son las que se ocasionan por esfuerzos mecánicos y se visualizan en forma de fisuras, grietas, deformaciones, que se visualizan en los diferentes elementos de la construcción.

b.1. Grietas

Se trata de aberturas longitudinales que afectan a todo el espesor de un elemento constructivo, estructural o de cerramiento. Conviene aclarar que las aberturas que solo afectan a la superficie o acabado superficial superpuesto de un elemento constructivo no se consideran grietas sino **FISURAS**, dentro de las **GRIETAS** y en función del tipo de esfuerzos mecánicos que las originan, distinguimos dos grupos:

- * **Por exceso de carga.-** Son las grietas que afectan a elementos estructurales o de cerramiento al ser sometidos a cargas para las que no están diseñados. Este tipo de grietas requieren, generalmente, un esfuerzo para mantener la seguridad de la unidad constructiva.
- * **Por dilataciones.-** Son grietas que afectan sobre todo a elementos de cerramientos de fachada o cubierta, pero que también pueden afectar a las estructuras cuando no se prevén las juntas de dilatación.

b.2. Fisuras: son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o el acabado de un elemento constructivo. Aunque su sintomatología es similar a la de las grietas, su origen y evolución son distintos y en algunos casos se consideran una etapa previa a la aparición de las grietas.

- * Reflejo del soporte. Es la fisura que se produce sobre el soporte cuando se da una discontinuidad constructiva, por una junta, por falta de adherencia o por deformación, cuando el soporte es sometido a un movimiento que no puede resistir.

- * Inherente al acabado. En este caso la fisura se produce por movimientos de dilatación- contracción, en el caso de los chapados y de los alicatados, y por retracción, en el caso de morteros.

b.3. Desprendimiento: Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que está aplicado por falta de adherencia entre ambos y suele producirse como consecuencia de otras lesiones previas, como humedades, deformaciones o grietas. Los desprendimientos afectan tanto a los acabados continuos como a los acabados por elementos, a los que hay que prestar una atención especial porque representan un peligro para la seguridad del viadante.

b.4. Erosiones mecánicas: Son las pérdidas de material superficial debidas a esfuerzos mecánicos, como golpes o rozaduras. Aunque normalmente se producen en el pavimento, también pueden aparecer erosiones en las partes bajas de fachadas y tabiques e incluso en las partes altas debido a las partículas que transporta el viento

c) **Tipo químico:** son las que se presentan por los procesos químicos de los componentes de los materiales, tales como oxidación, eflorescencias (generación de cristales), organismos vegetales.

c.1. Oxidaciones y corrosiones. Son un conjunto de transformaciones moleculares que tiene como consecuencia la pérdida de material en la superficie de metales como el hierro y el acero.

Oxidación: Es la transformación de los metales en óxido al entrar en contacto con el oxígeno, la superficie del metal puro o en relación tiende a transformarse en óxido que es químicamente más estable y de este modo protege al resto del metal de la acción del oxígeno.

Corrosión: 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 actuara como ánodo o polo negativo y perderá electrones a favor del cátodo o polo positivo.

c.2. Eflorescencias: Se trata de un proceso patológico que suele tener como causa directa previa la aparición de humedad. Los materiales contienen sales solubles y estas son arrastradas por el agua hacia el exterior durante su evaporación y cristalizan en la superficie del material.

c.3. Erosiones: Las de tipo químico son aquellas que a causa de la reacción química de sus componentes con otras sustancias producen transformaciones moleculares en la superficie de los materiales pétreos.

2.2.3.3. Otras Patologías

(Juliana, Eloy)¹⁷

Desintegración

Deterioro en pequeños fragmentos o partículas por causa de algún deterioro.

Picaduras

Desarrollo de cavidades relativamente pequeñas en la superficie debido a fenómenos tales como la corrosión o cavitación o desintegración localizada.

Cráteres

Salida explosiva de pequeñas porciones de la superficie de concreto debido a presiones internas en el concreto que permite en la superficie la formación típicamente cónica.

2.2.4. Criterios de determinación de nivel de severidad.

Cuadro 1: Criterios de determinación de nivel de severidad.

Rango - Descripción	Nivel de severidad
Presencia patológica desde 0% - 25% del área afectada con respecto al área evaluada.	Leve
Presencia patológica desde 26% - 85% del área afectada con respecto al área evaluada.	Moderado
Presencia patológica desde 86% - 100% del área afectada con respecto al área evaluada.	Severo

Fuente: Elaboración propia (2017).

III. Metodología

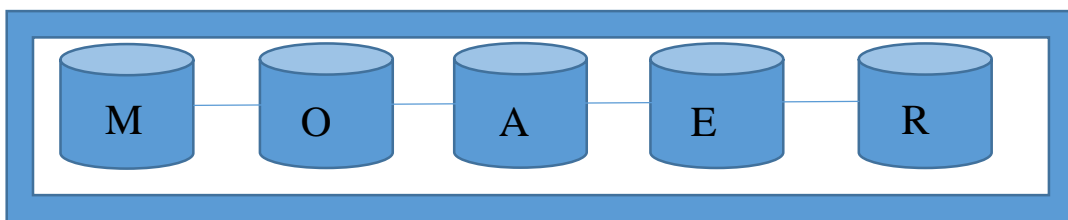
3.1. Diseño de la investigación

En el presente estudio, el diseño de la investigación fue del tipo descriptivo no experimental y de corte transversal, el nivel de investigación fue Cualitativo.

El proceso de la información se ejecutó de forma manual, se elaboró los planos utilizando el software, “AutoCAD” a la vez también se utilizó Microsoft Excel para los cálculos correspondientes y de esta manera evitar errores para los resultados finales de la investigación. 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.

Este diseño se grafica de la siguiente manera:

Gráfico 1: Diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia (2017).

Donde:

M: Muestra.

O: Observación.

A: Análisis.

E: Evaluación.

R: Resultado.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Para la presente investigación la población estará conformado por la Infraestructura del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura.

3.2.2. Muestra

La muestra de estudio estará compuesta por todas las Estructuras de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura.

3.3. Definición y operacionalización de variables

Cuadro 2: Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
Evaluación de Patologías	(Carles) ¹⁵ Se podría definir, en términos generales, como el estudio de las enfermedades, por extensión la patología constructiva de la edificación es la ciencia que estudia los problemas constructivos que aparecen en el edificio o en alguna de sus unidades con posterioridad a su ejecución.	Se realizó una inspección visual, empleando una ficha técnica de evaluación, lográndose determinar las lesiones patológicas en la estructuras de albañilería confinada.	Clase de falla
Cerco Perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú.	(René) ¹³ “La importancia de los cierres perimetrales radica en que permiten distinguir una propiedad de la otra, lo cual resulta fundamental, sobre todo a la hora de tener que trabajar obras dentro de una u otra propiedad”		Grado de índice de Severidad; Leve Moderado Severo

Fuente: Elaboración propia (2017).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica de recolección de datos

Para la realización de la investigación se utilizará el procedimiento de la observación como paso fundamental de esta inspección visual in situ; de tal manera que, se obtenga la información necesaria para la identificación, clasificación, posterior análisis y evaluación de cada una de las lesiones patológicas que afectarían a las estructuras de albañilería confinada del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura.

3.4.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de información se empleará una ficha técnica de evaluación, en la cual se registrará las lesiones patológicas de acuerdo a su tipo, área de afectación y nivel de severidad.

Asimismo durante la inspección de las lesiones para la evaluación de la condición se emplearán las siguientes herramientas y equipos:

- ✓ Cámara fotográfica, la cual nos permitirá detallar las diferentes patologías encontradas con el fin de tener mejores perspectivas de las áreas comprometidas que están en estudio.
- ✓ Ficha de inspección de patologías.
- ✓ Wincha y/o regla para realizar las diferentes mediciones, tales como áreas totales y áreas afectadas en cada uno de los elementos que conforman la infraestructura.

3.5. Plan de análisis

Para el análisis de los datos recolectados en la inspección visual de esta investigación de tipo descriptivo y de naturaleza cualitativa recurriremos a la elaboración cuadros, gráficos de porcentajes y áreas de afectación de cada lesión patológica que afecte a las estructuras en estudio. Así como también por su grado de afectación.

Los cuadros y gráficos antes mencionados serán elaborados a través del programa Microsoft Excel e irán a acompañados de una interpretación fundamentada en el marco teórico.

3.6. Matriz de consistencia

Cuadro 3: Matriz de consistencia.

Enunciado del Problema	Objetivos	Variables	Metodología
<p>Enunciado del Problema: ¿En qué medida la Evaluación de las Patologías de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del local Bodas de Caná, permitirán obtener el estado actual y condición de servicio de dicha infraestructura en funcionamiento?</p>	<p>Objetivo general: Evaluar las Patologías manifestadas en las Estructuras de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura- Marzo - 2017.</p> <p>Objetivos Específicos.</p> <p>a) Determinar los diferentes tipos de patologías que se encuentran en las Estructuras de Albañilería Confinada del Cerco Perímetro del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura- Marzo - 2017.</p> <p>b) Determinar la patología más predominante en toda la muestra de estudio.</p> <p>c) Determinar el nivel de severidad en el cerco perimétrico estudiado.</p>	<p>Evaluación de Patologías</p> <hr/> <p>Cerco Perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú.</p>	<p>Tipo y nivel de la investigación: Descriptiva, no experimental y de corte transversal en Marzo 2017</p> <p>Nivel de la investigación El nivel de la investigación para el presente estudio es cualitativo.</p> <p>Población y muestra: Población: conformado por la Infraestructura del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura.</p> <p>Muestra: compuesta por todas las Estructuras de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, Provincia de Piura, Departamento de Piura.</p> <p>Definición y operacionalización de las variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable • Definición conceptual • Definición operacional • Indicadores <p>Técnicas e instrumentos de recolección de información Técnica: Observación Instrumento: Ficha técnica de evaluación Plan de análisis. Principios éticos.</p>

Fuente: Elaboración propia (2017).

3.7. Principios éticos

(Diana, suaza)¹⁸

La ética es una dimensión reflexiva inherente a la formación y al quehacer profesional; ella le permite a la persona no solo comprender el mundo en el que le corresponde actuar sino también que le ofrece criterios orientadores para entenderse con los otros en acciones cotidianas y comunes.

El objetivo de la ética en el campo de la práctica profesional, es primordialmente, la práctica de las normas morales, basadas en la responsabilidad, honradez, veracidad y respeto. La Ética tiene entre otros objetos, colaborar al fortalecimiento de las estructuras de la conducta moral de la persona.

En este proyecto de investigación he aplicado los siguientes principios éticos:

Responsabilidad: El desarrollo del contenido para este proyecto se ha obtenido con responsabilidad, detallando el autor, con la finalidad de cumplir con los objetivos de este proyecto.

Respeto: Al momento de dar inicio al proyecto, fue necesario obtener la autorización correspondiente al coordinador de Bodas de Caná – Zona Catacaos.

Veracidad: Se realizaron las pruebas con sinceridad, sin alterar la realidad en cada uno de las lesiones patológicas estudiadas.

IV. Resultados

4.1. Resultados

En la evaluación de las patologías se realizó mediante una ficha técnica, cuadros y gráficos procesados por cada muestra.

Los elementos a evaluar serán Sobrecimiento, Muro, Columna y Viga.

EVALUACIÓN DE MUESTRA 01

Tabla 1: Ficha técnica de evaluación - UM-01.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILÓN MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	31.73 M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA: 28.76		M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	3.78	11.92%	88.08%			
(B)	EROSIÓN	1.62	5.11%	94.89%			
(C)	EFLORESCENCIA	2.80	8.83%	91.17%			
(D)	HUMEDAD	0	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA: 2.97		M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.57	1.79%	98.21%			
(H)	PICADURA	0	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°01							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°01							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	28.76	8.21	20.55	25.86%	64.77%	MODERADO	
COLUMNA	2.97	0.57	2.41	1.79%	7.58%	LEVE	
TOTAL	31.73	8.77	22.95	27.65%	72.35%		

Gráfico 2: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-01.

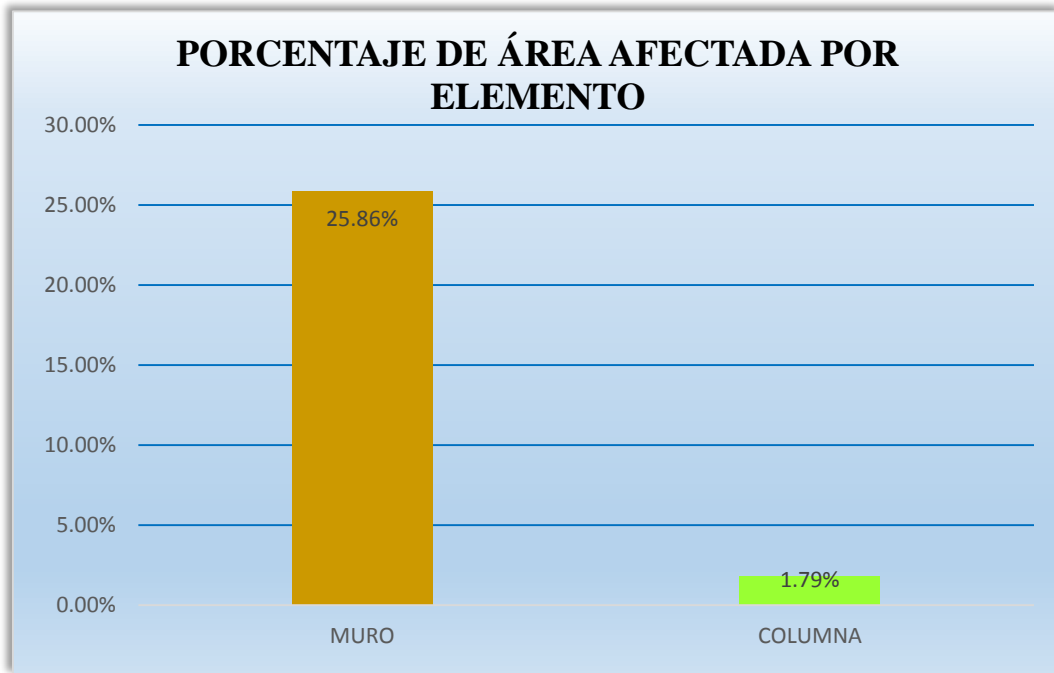


Gráfico 3: Porcentaje de patología en muro- UM-01.

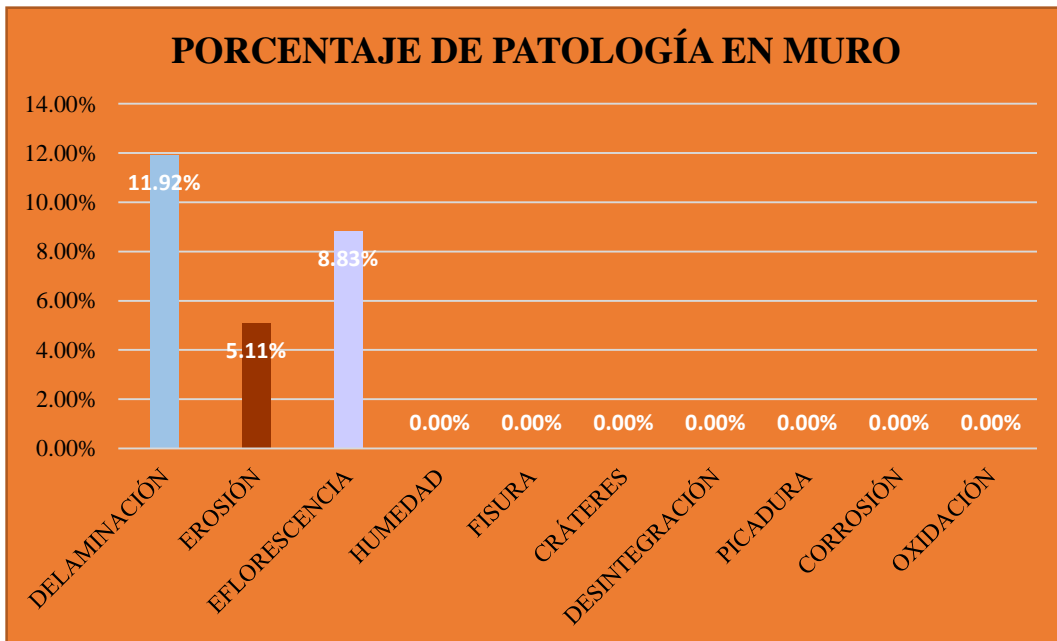


Gráfico 4: Porcentaje de patología en columna- UM-01.

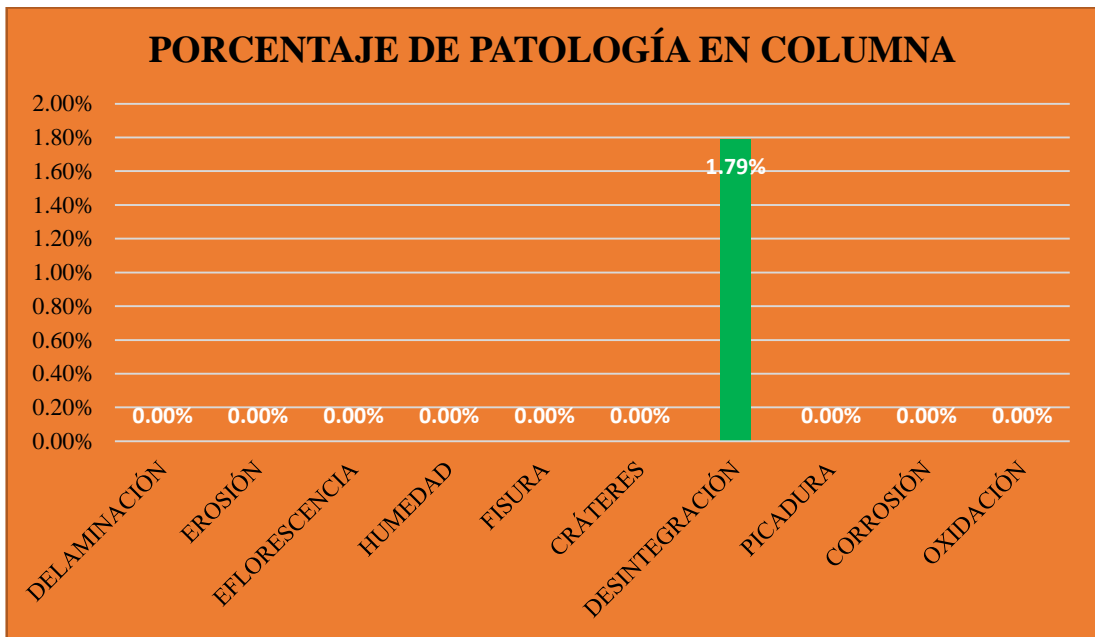


Gráfico 5: Patología predominada por área- UM-01.

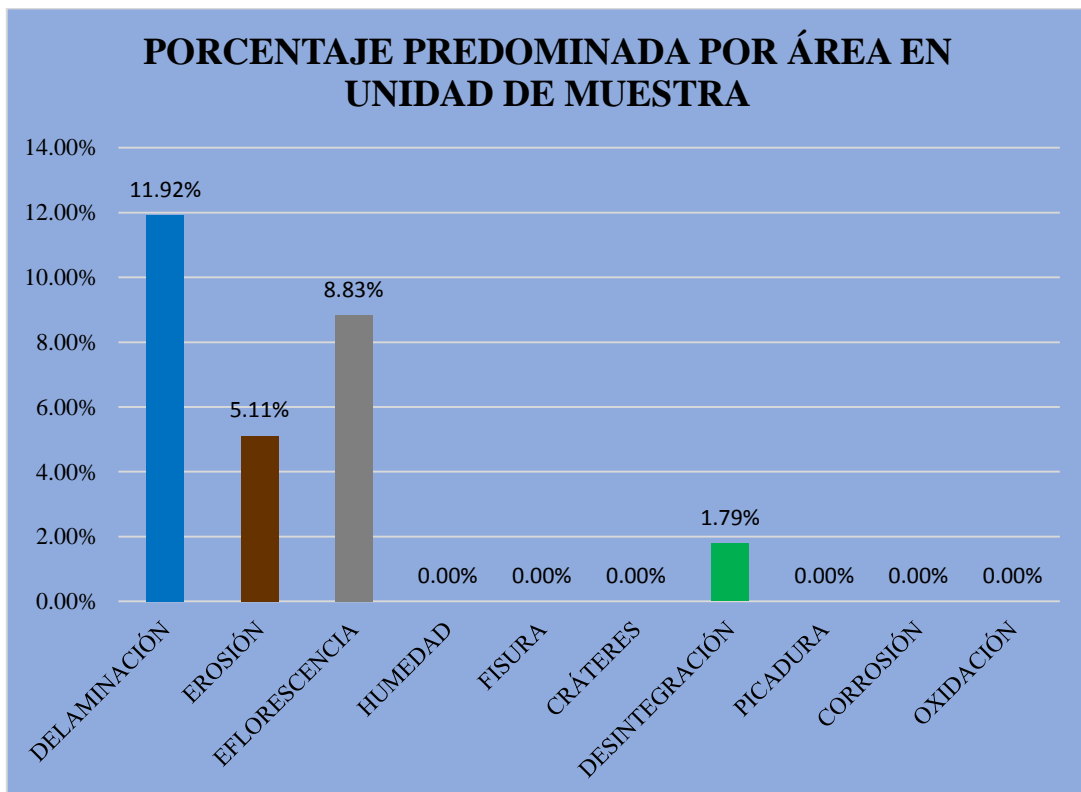


Gráfico 6: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-01.

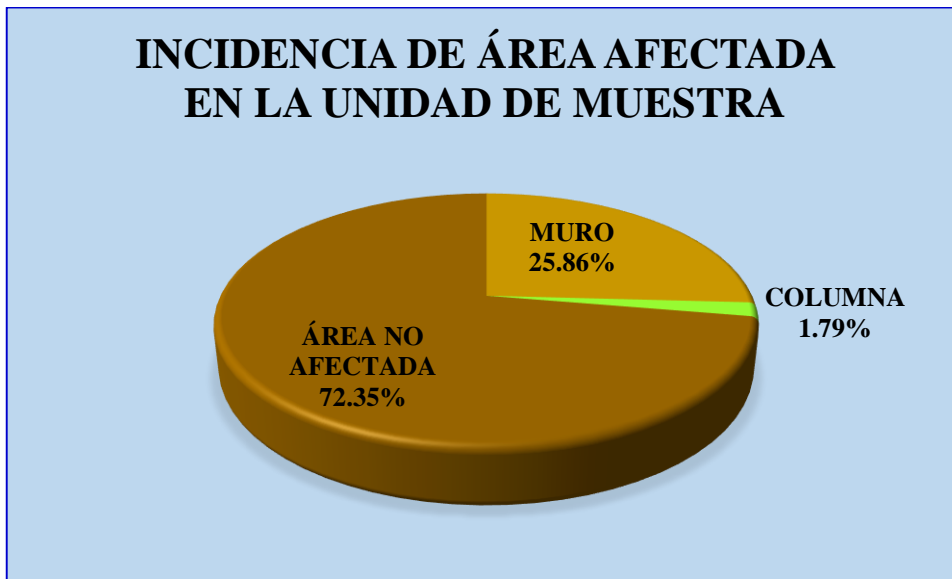
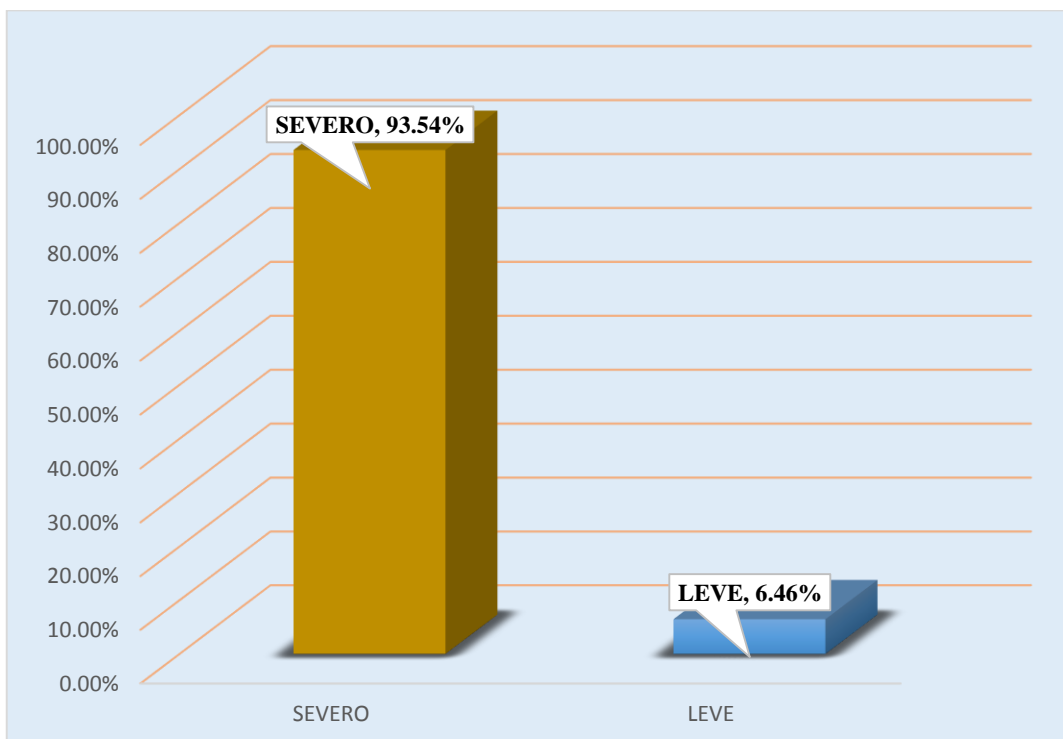


Gráfico 7: Índice de severidad- UM-01.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 02

Tabla 2: Ficha técnica de evaluación- UM-02.




FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN						
PROYECTO: EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						
DATOS GENERALES						
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO	ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ	FECHA:	MARZO 2017	
UNIDAD DE MUESTRA						
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: EXTERIOR		ÁREA ESTUDIADA: 28.94			M2	
EVALUACIÓN						
ELEMENTO: MURO		ÁREA: 26.95			M2	
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
(A)	DELAMINACIÓN	2.38	8.24%	91.76%		
(B)	EROSIÓN	4.38	15.15%	84.85%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEMENTO: COLUMNA		ÁREA: 1.99			M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.15	0.52%	99.48%		
(H)	PICADURA	0.66	2.29%	97.71%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°02						
						
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	26.95	6.77	20.18	23.39%	69.74%	MODERADO
COLUMNA	1.99	0.81	1.18	2.81%	4.06%	MODERADO
TOTAL	28.94	7.58	21.36	26.20%	73.80%	

Gráfico 8: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-02.

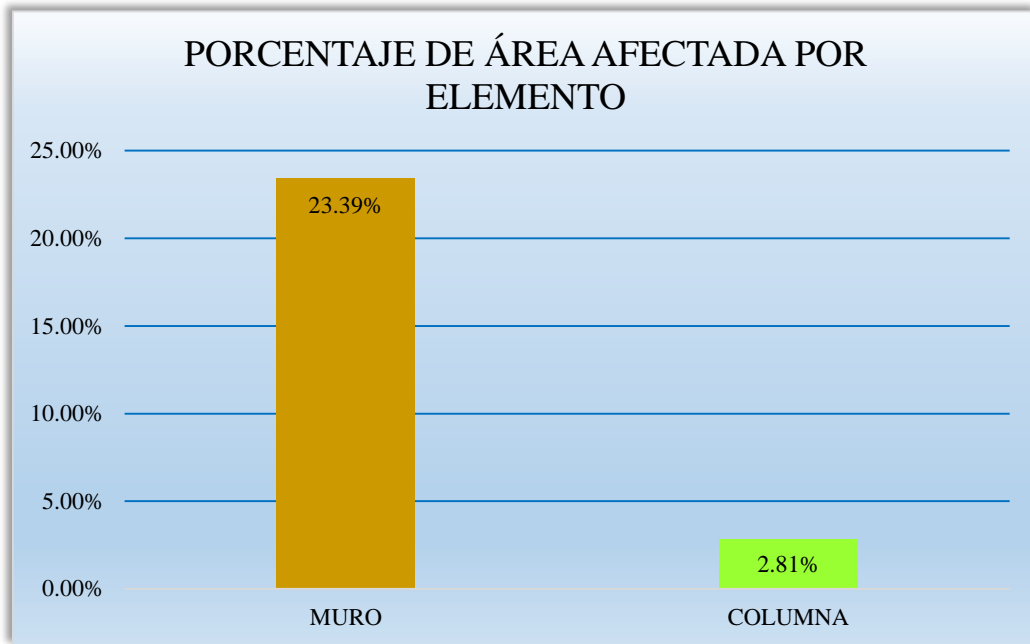


Gráfico 9: Porcentaje de patología en muro- UM-02.

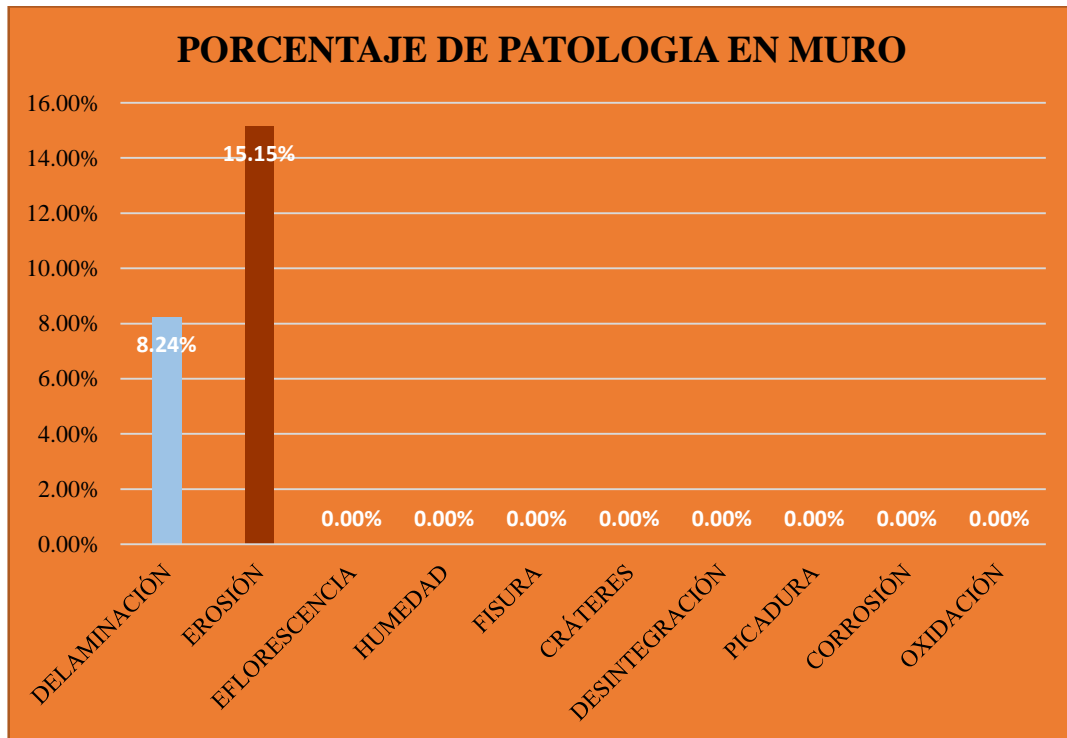


Gráfico 10: Porcentaje de patología en columna- UM-02.

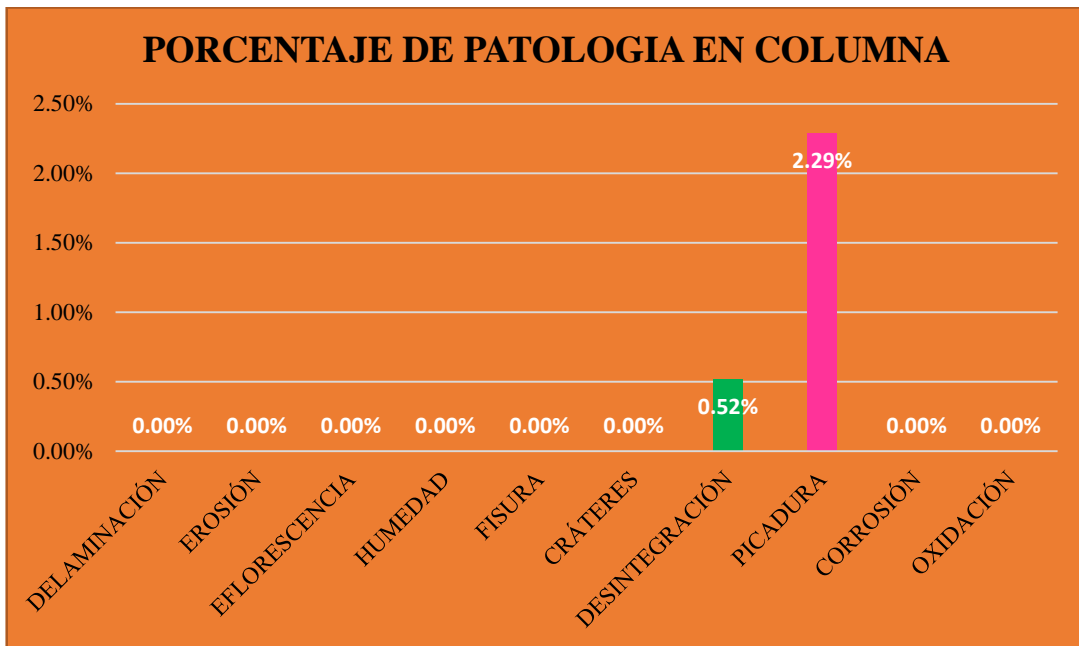


Gráfico 11: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-02.

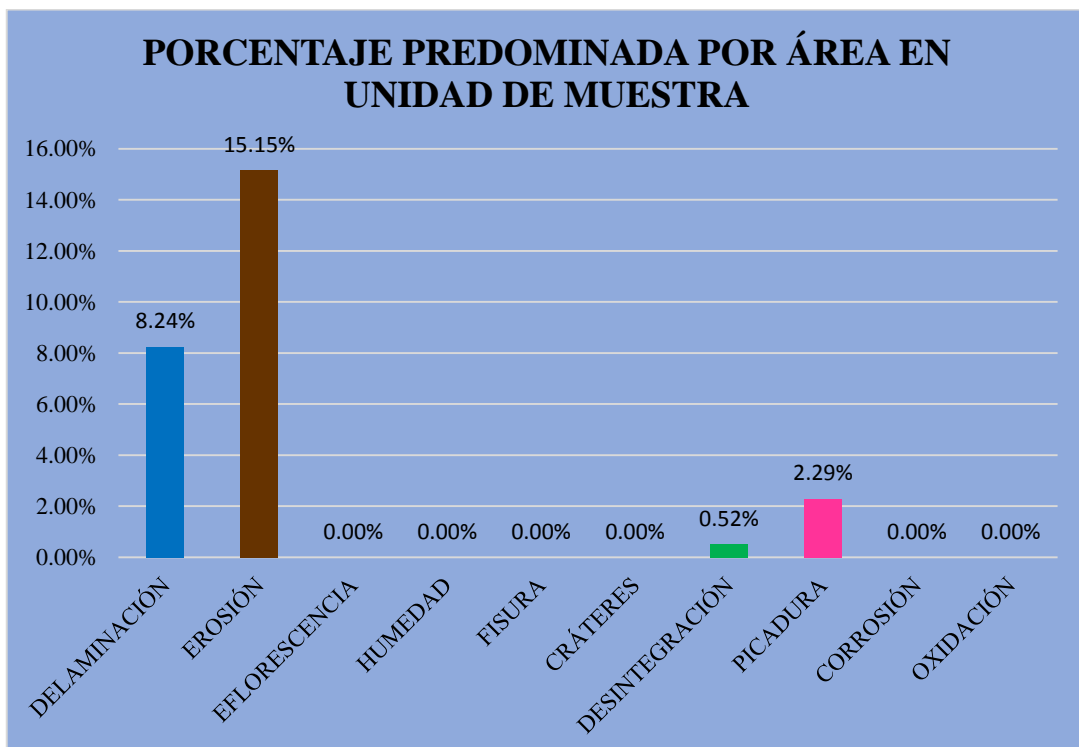


Gráfico 12: Incidencia de área afectada en unidad de muestra- UM-02.

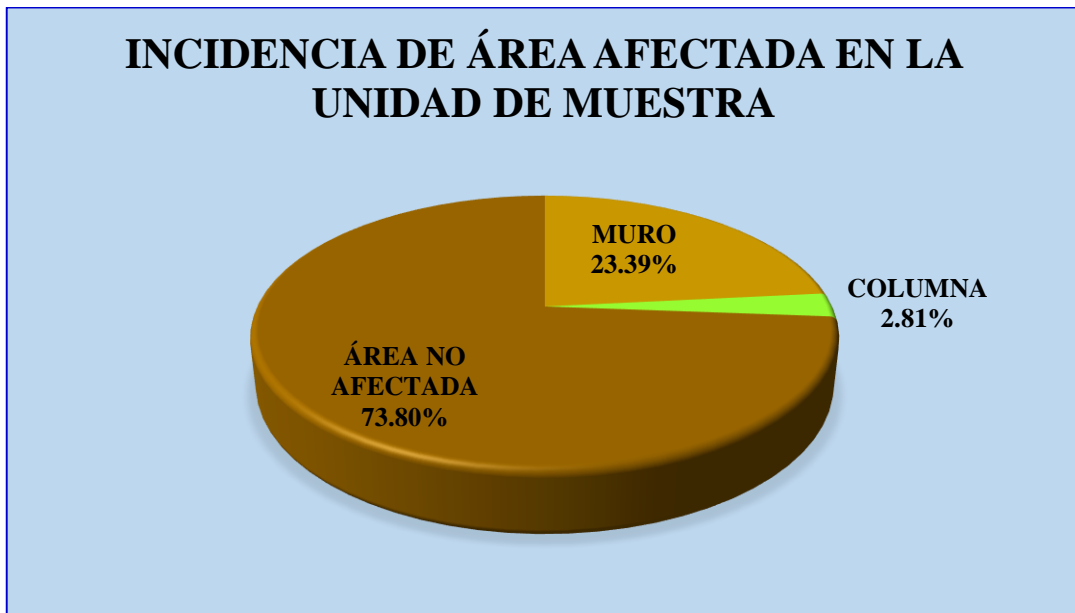
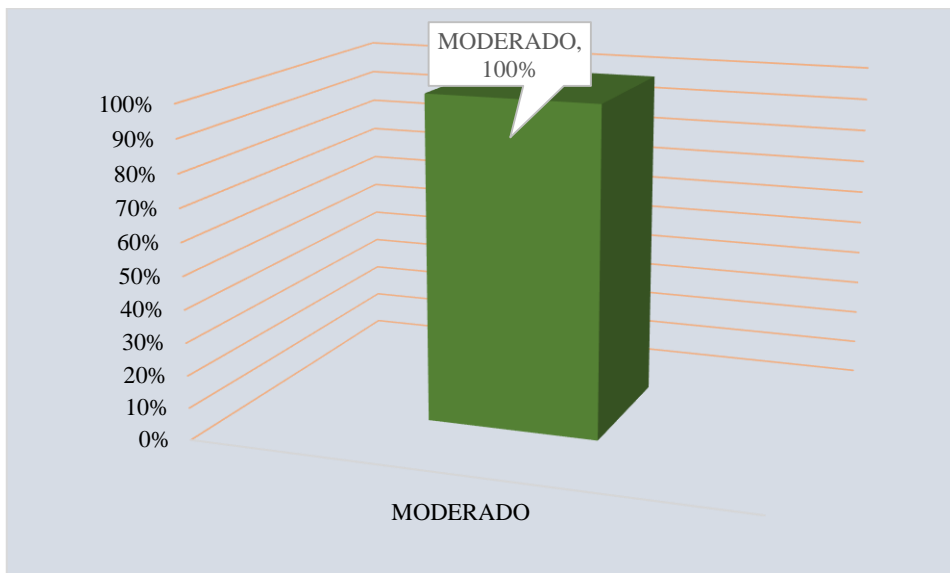


Gráfico 13: Índice de severidad- UM-02.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 03

Tabla 3: Ficha técnica de evaluación- UM-03.




FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN						
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑA EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						
DATOS GENERALES						
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO	ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ	FECHA:	MARZO 2017	
UNIDAD DE MUESTRA						
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
		LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	29.63	M2
EVALUACIÓN						
ELEMENTO:	MURO	AREA:	27.60	M2		
ÍTEM	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
(A)	DELAMINACIÓN	2.77	9.35%	90.65%		
(B)	EROSIÓN	3.38	11.41%	88.59%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEMENTO:	COLUMNA	AREA:	2.03	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.08	0.25%	99.75%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.21	0.71%	99.29%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°03						
						
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	27.60	6.15	21.45	20.76%	72.41%	MODERADO
COLUMNA	2.03	0.28	1.74	0.96%	5.87%	LEVE
TOTAL	29.63	6.44	23.19	21.72%	78.28%	

Gráfico 14: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-03.

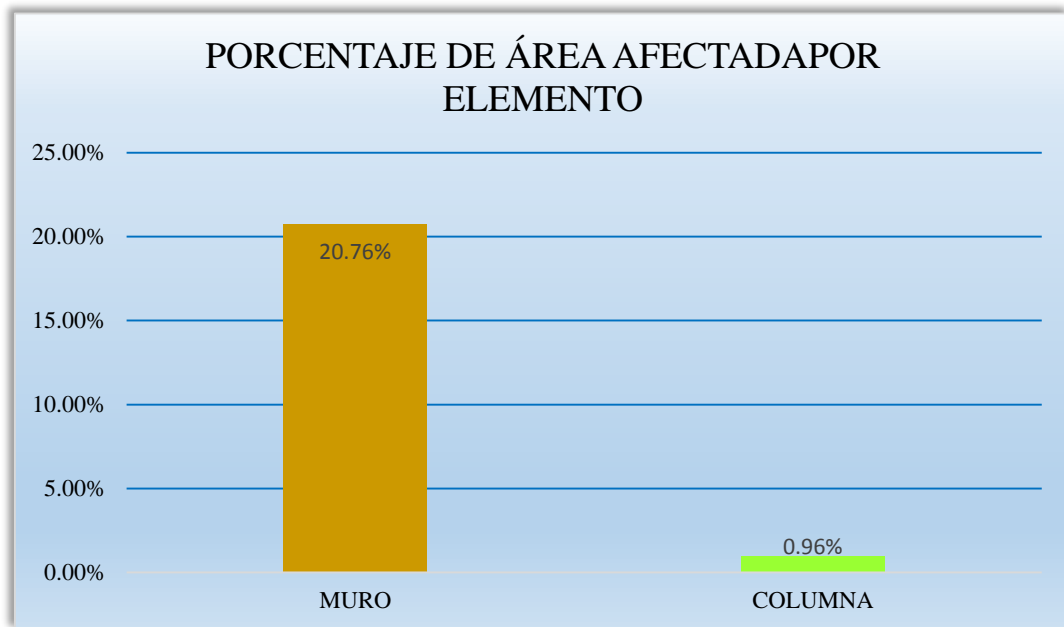


Gráfico 15: Porcentaje de patología en muro- UM-03.

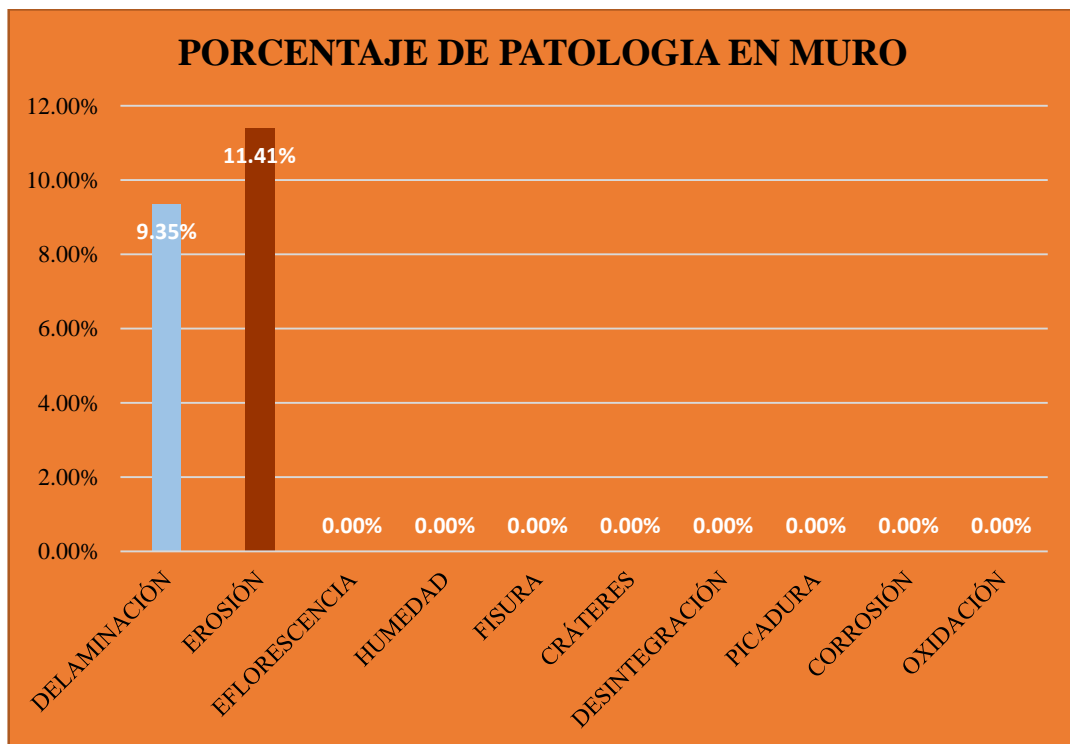


Gráfico 16: Porcentaje de patología en columna- UM-03.

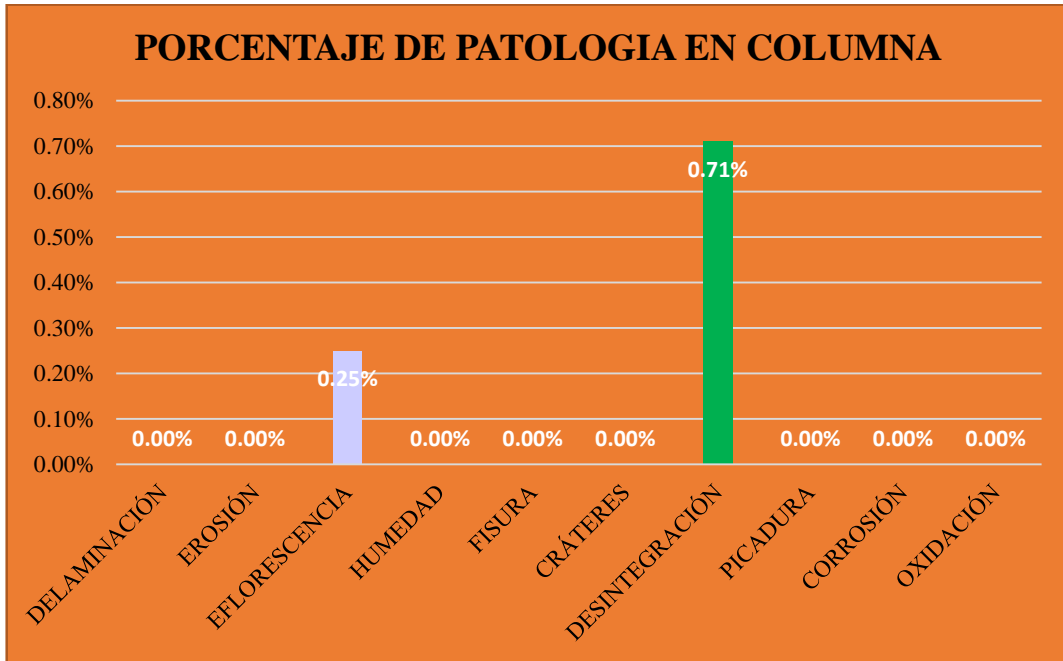


Gráfico 17: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-03.

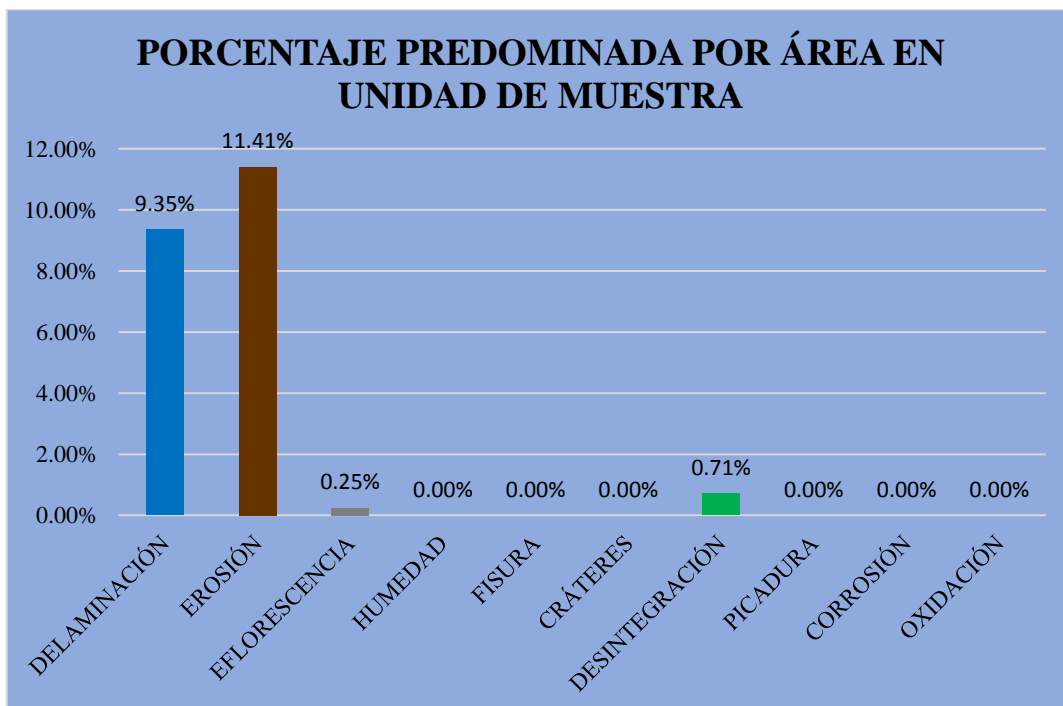


Gráfico 18: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-03.

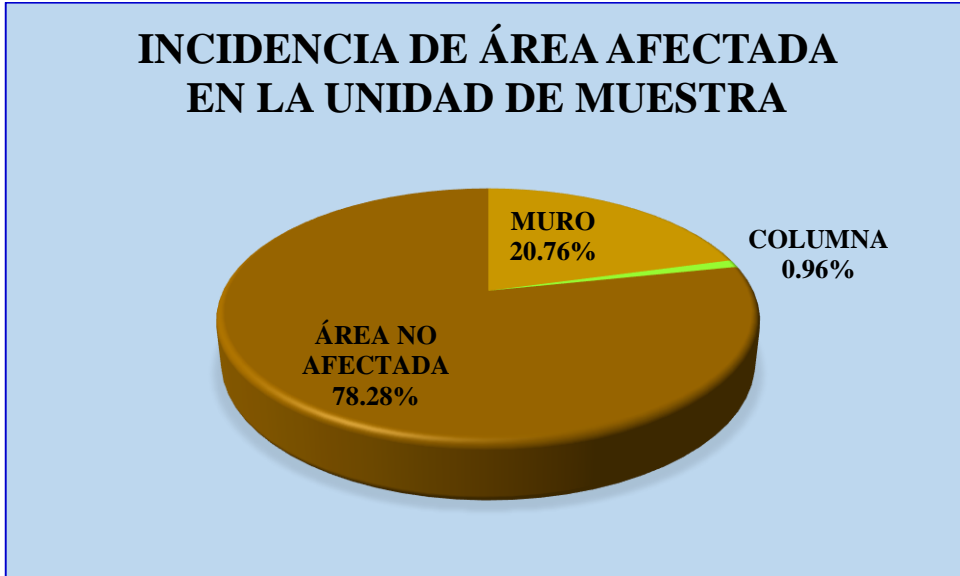
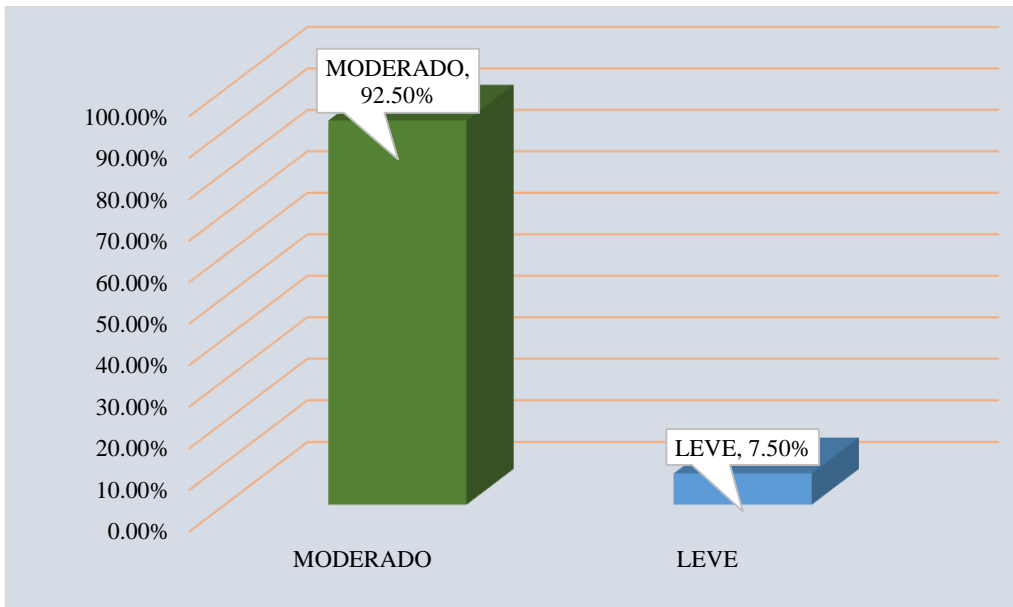


Gráfico 19: Índice de severidad- UM-03.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 04

Tabla 4: Ficha técnica de evaluación- UM-04.





FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN						
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑA EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						
DATOS GENERALES						
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO	ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ	FECHA:	MARZO 2017	UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES CHIBUTO
UNIDAD DE MUESTRA						
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	31.26	M2		
EVALUACIÓN						
ELEMENTO:	MURO	ÁREA:	28.47	M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
(A)	DELAMINACIÓN	0.53	1.70%	98.30%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	2.85	9.12%	90.88%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA:	2.79	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.29	0.94%	99.06%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°04						
						
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°04						
						
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	28.47	3.38	25.09	10.82%	89.18%	LEVE
COLUMNA	2.79	0.29	2.49	0.94%	99.06%	LEVE
TOTAL	31.26	3.68	27.58	11.76%	88.24%	

Gráfico 20: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-04.

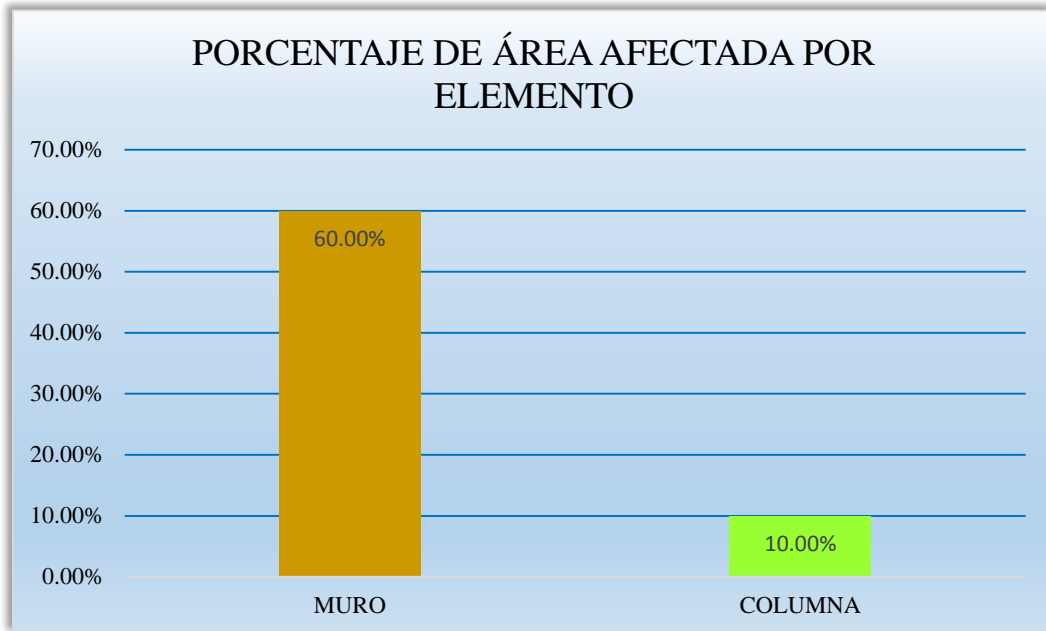


Gráfico 21: Porcentaje de patología en muro- UM-04.

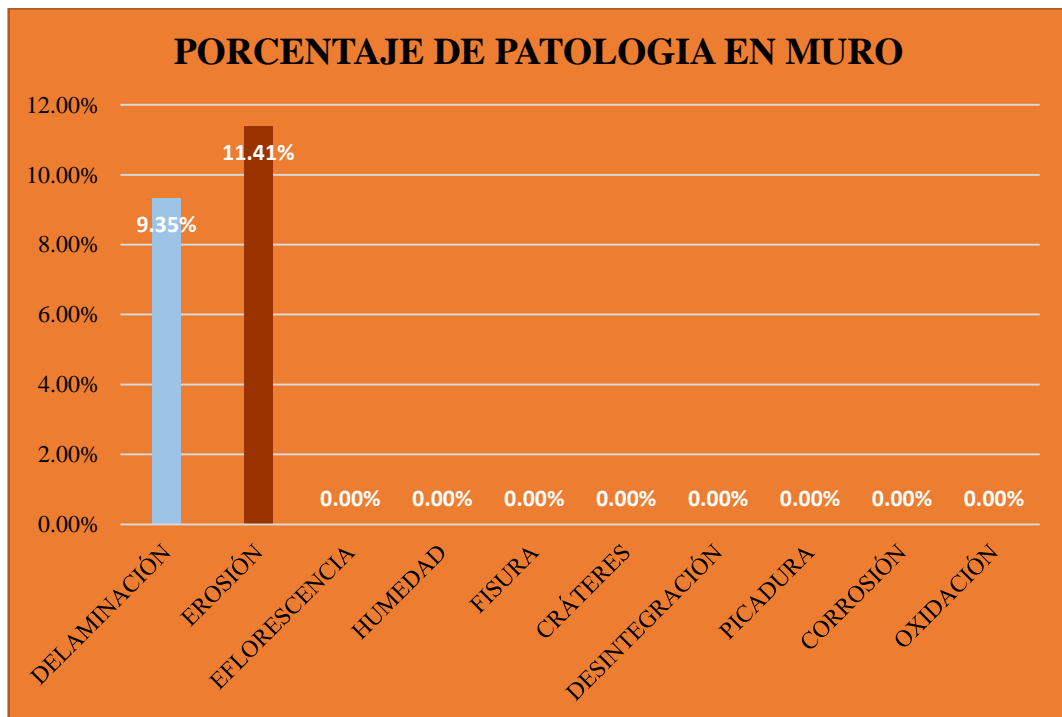


Gráfico 22: Porcentaje de patología en columna- UM-04.

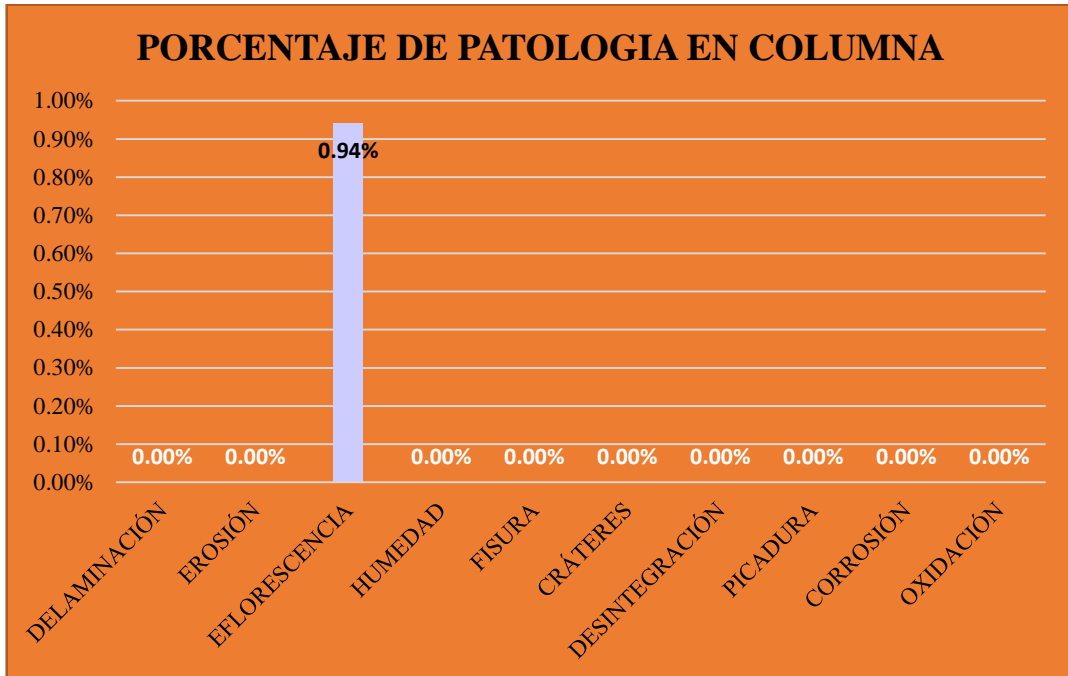


Gráfico 23: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-04.

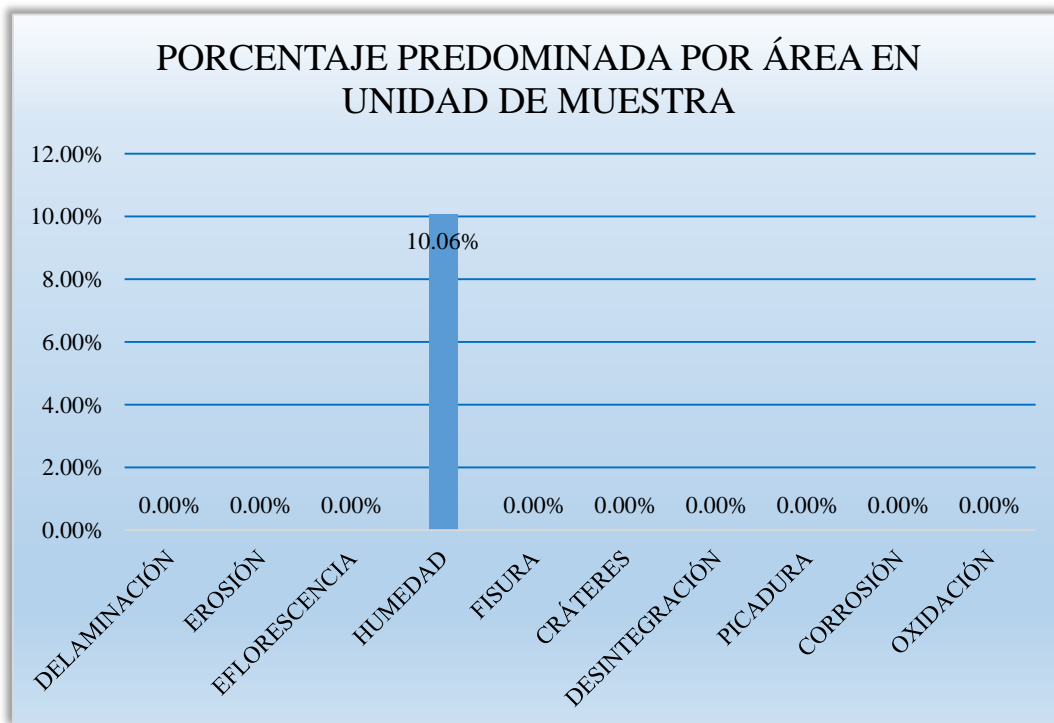


Gráfico 24: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-04.

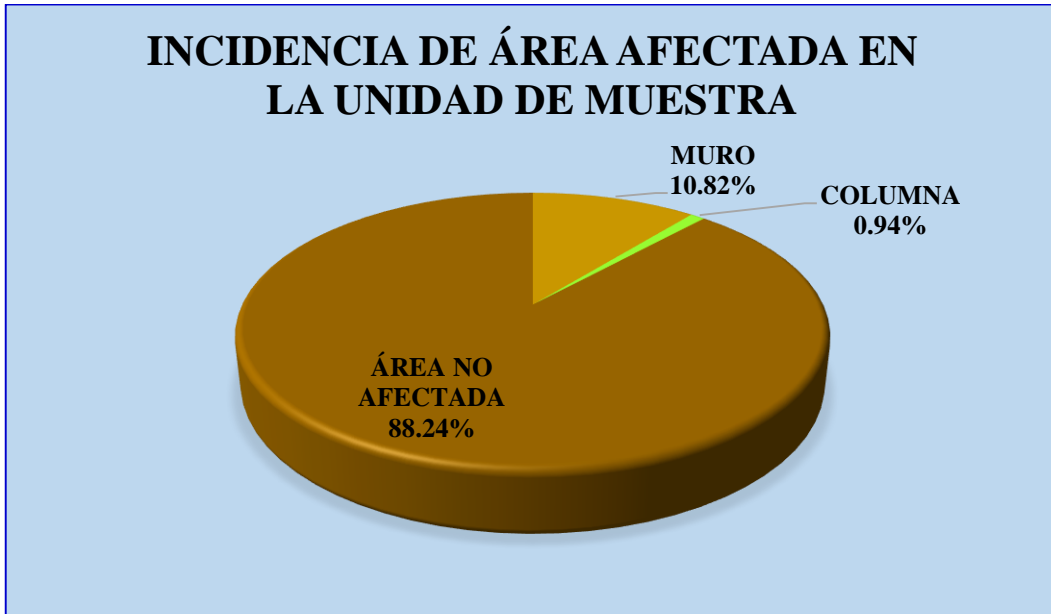
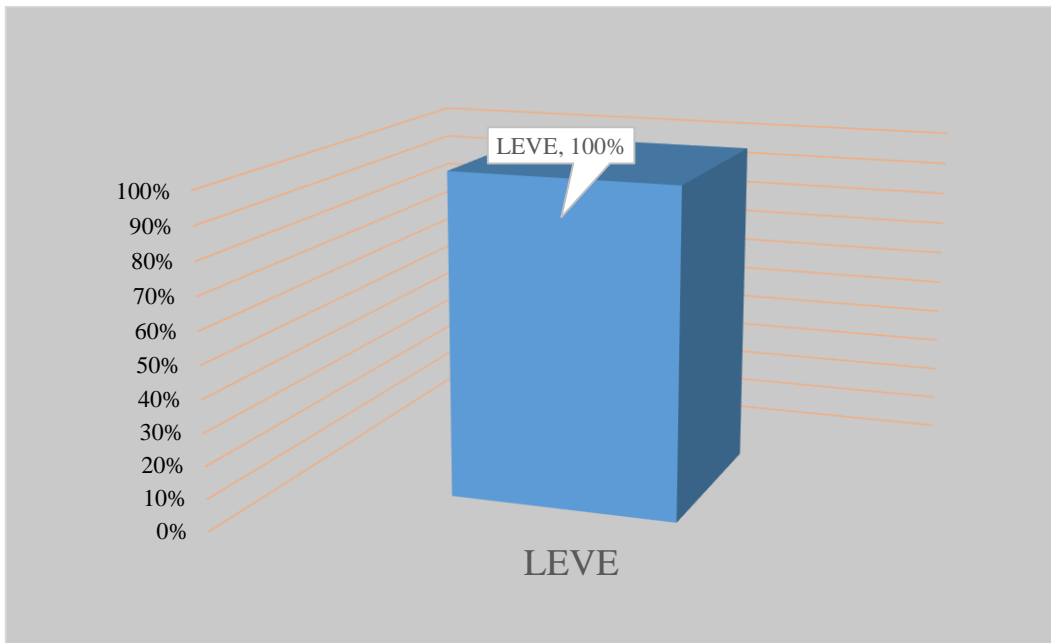


Gráfico 25: Índice de severidad- UM-04.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 05

Tabla 5: Ficha técnica de evaluación- UM-05.



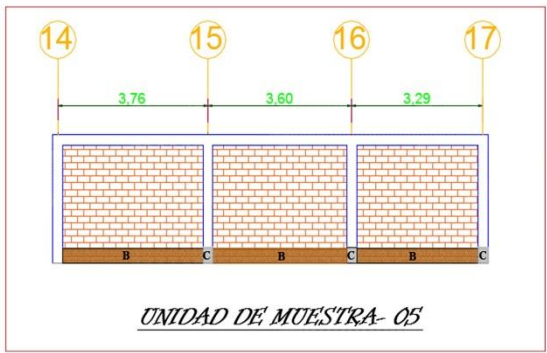

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR: BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO	ASESOR: ING. CARMEN CHILON MUÑOZ			FECHA: MARZO 2017			
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO	LESIONES PATOLÓGICAS					NIVEL DE SEVERIDAD	
	(A)	DELAMINACIÓN	(F)	CRÁTERES	(S)	SEVERO	
	(B)	EROSIÓN	(G)	DESINTEGRACIÓN	(L)	LEVE	
	(C)	EFLORESCENCIA	(I)	PICADURA	(M)	MODERADO	
	(D)	HUMEDAD	(I)	CORROSIÓN			
	(E)	FISURA	(J)	OXIDACIÓN			
	LADO: EXTERIOR		ÁREA ESTUDIADA:		32.47	M2	
	EVALUACIÓN						
	ELEMENTO:	MURO	ÁREA:		27.71	M2	
	ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
	(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	3.56	10.96%	89.04%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA:		2.29	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.28	0.88%	99.12%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	VIGA	ÁREA:		2.47	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°05							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°05							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	27.71	3.56	24.15	10.96%	71.37%	LEVE	
COLUMNA	2.29	0.28	2.00	0.88%	6.17%	LEVE	
VIGA	2.47	0.00	2.47	0.00%	7.62%		
TOTAL	32.47	3.84	28.62	11.84%	88.16%		

Gráfico 26: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-05.

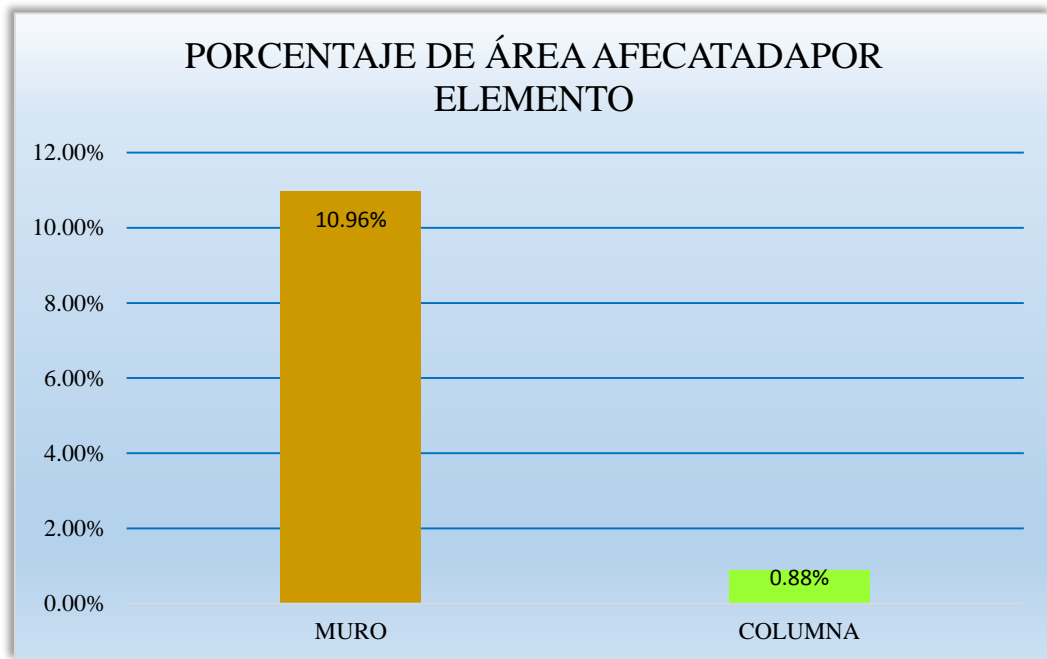


Gráfico 27: Porcentaje de patologia en muro- UM-05.

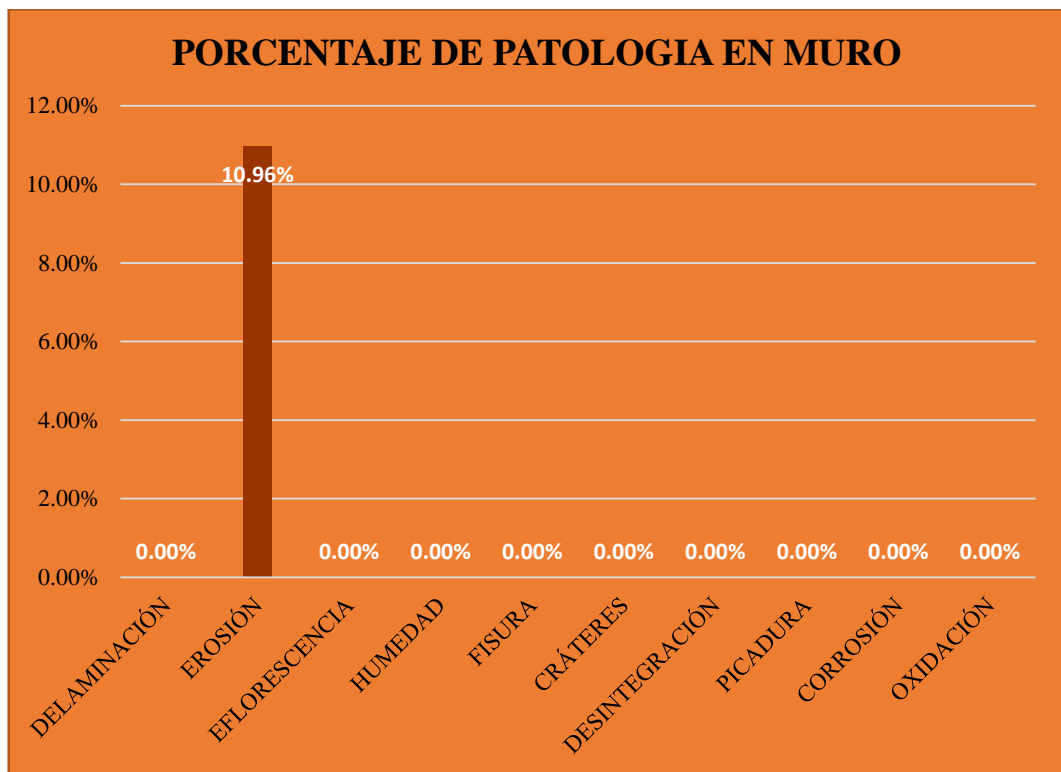


Gráfico 28: Porcentaje de patologia em columna- UM-05.

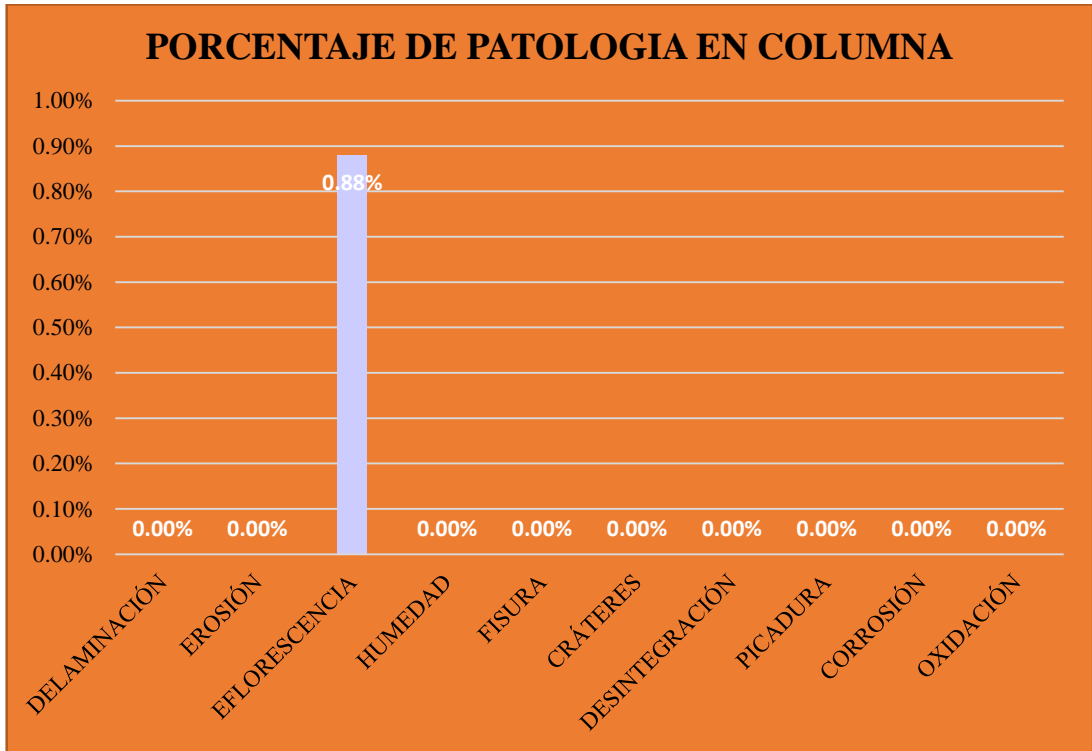


Gráfico 29: Porcentaje predominada por área em unidade de muestra-UM-05.

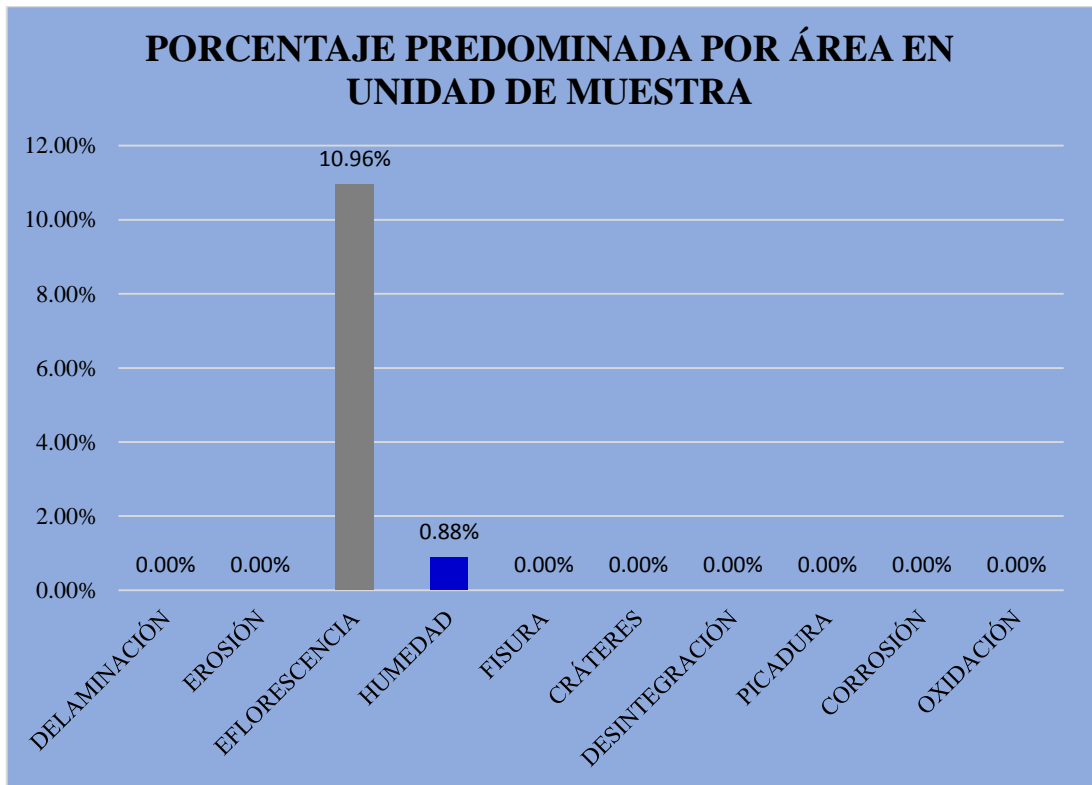


Gráfico 30: incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-05.

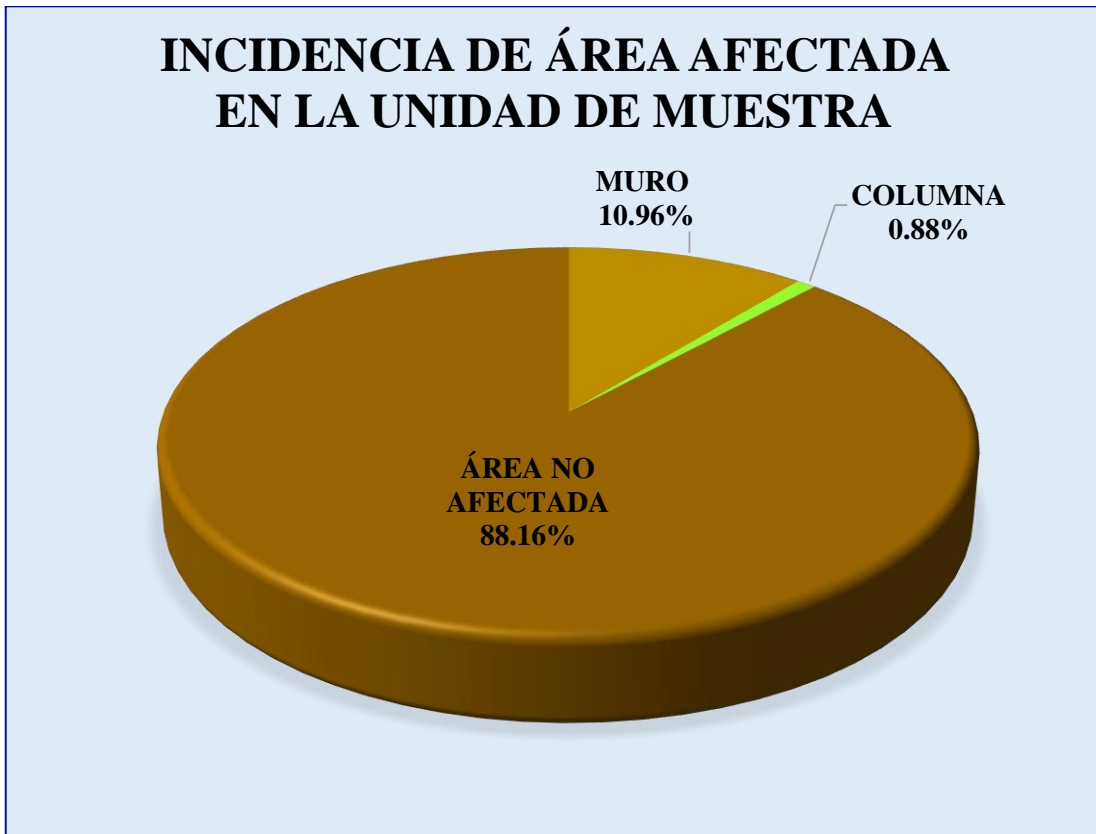
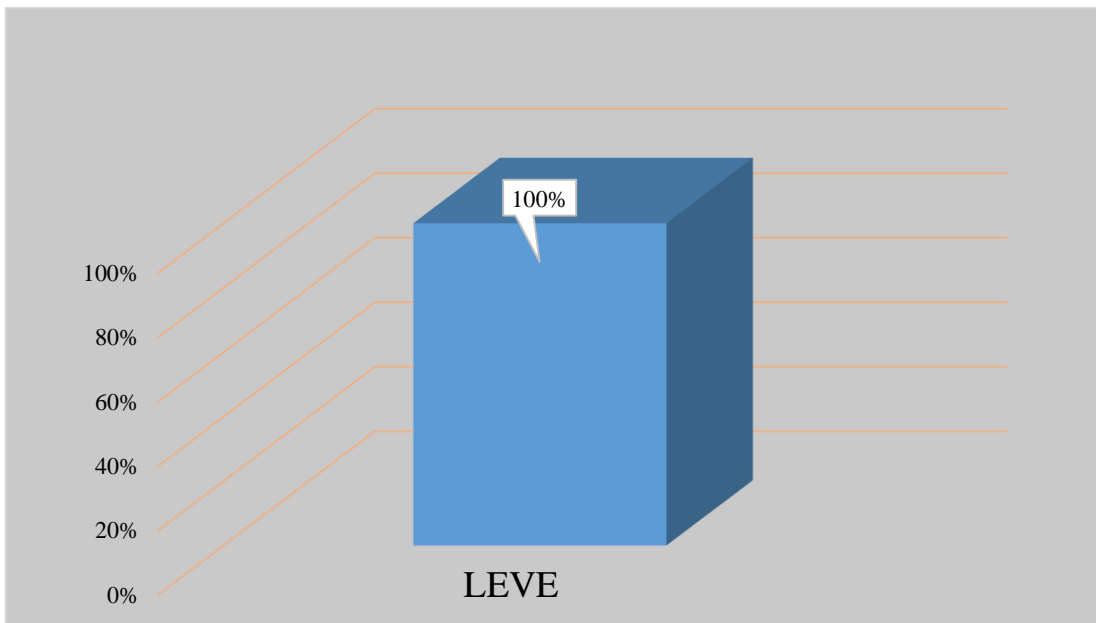


Gráfico 31: Índice de severidad- UM-05.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 06

Tabla 6: Ficha técnica de evaluación- UM-06.





FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: INTERIOR			ÁREA ESTUDIADA: 23.48		M2		
EVALUACIÓN							
ELEMENTO:	MURO	ÁREA: 17.94		M2			
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	3.56	15.15%	84.85%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	SOBRECIMIENTO	ÁREA: 1.62		M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	1.62	6.89%	93.11%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA: 2.31		M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.46	1.97%	98.03%			
(E)	FISURA	0.10	0.45%	99.55%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.13	0.53%	99.47%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	VIGA	ÁREA: 1.62		M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°06							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°06							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	17.94	3.56	14.38	15.15%	61.23%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	1.62	1.62	0.00	6.89%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	2.31	0.69	1.62	2.95%	6.88%	MODERADO	
VIGA	1.62	0.00	1.62	0.00%	6.89%		
TOTAL	23.48	5.87	17.61	24.99%	75.01%		

Gráfico 32: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-06.

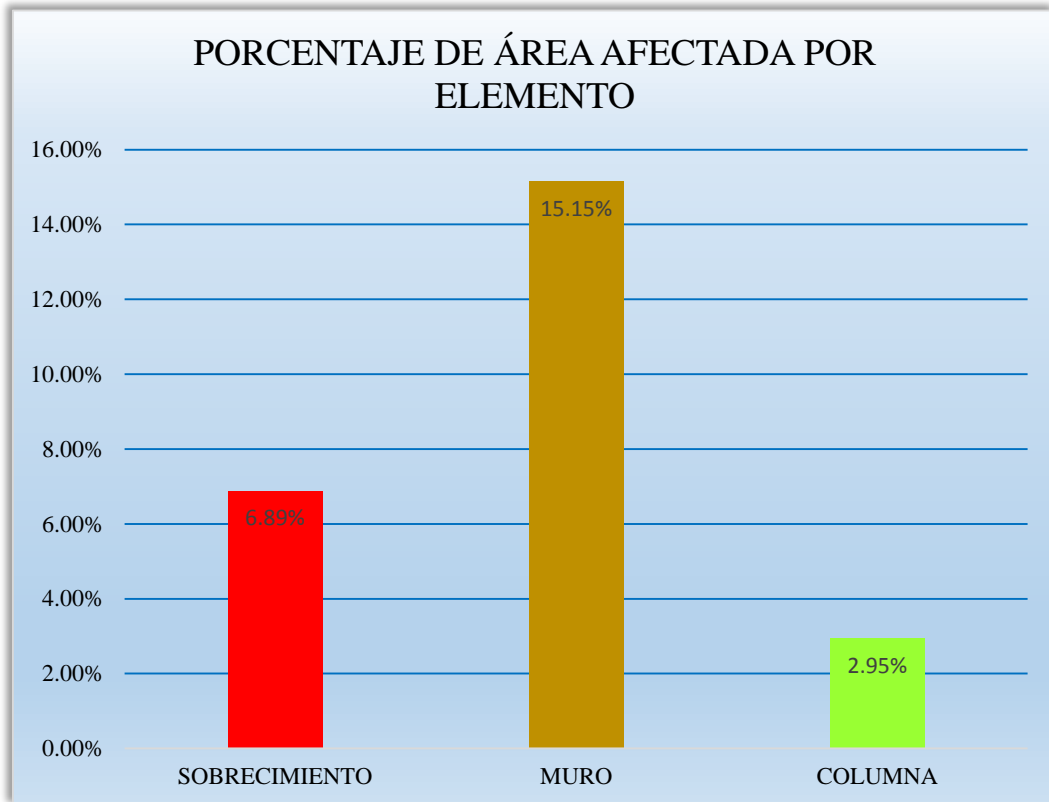


Gráfico 33: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-06.

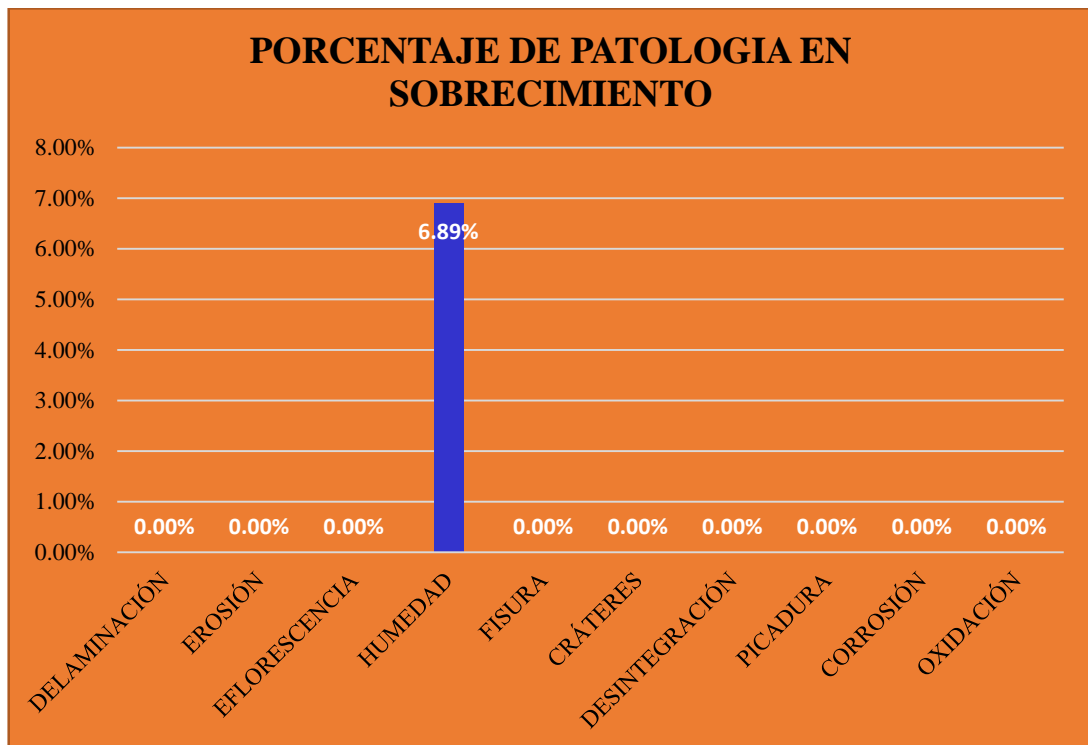


Gráfico 34: Porcentaje de patología en muro- UM-06.

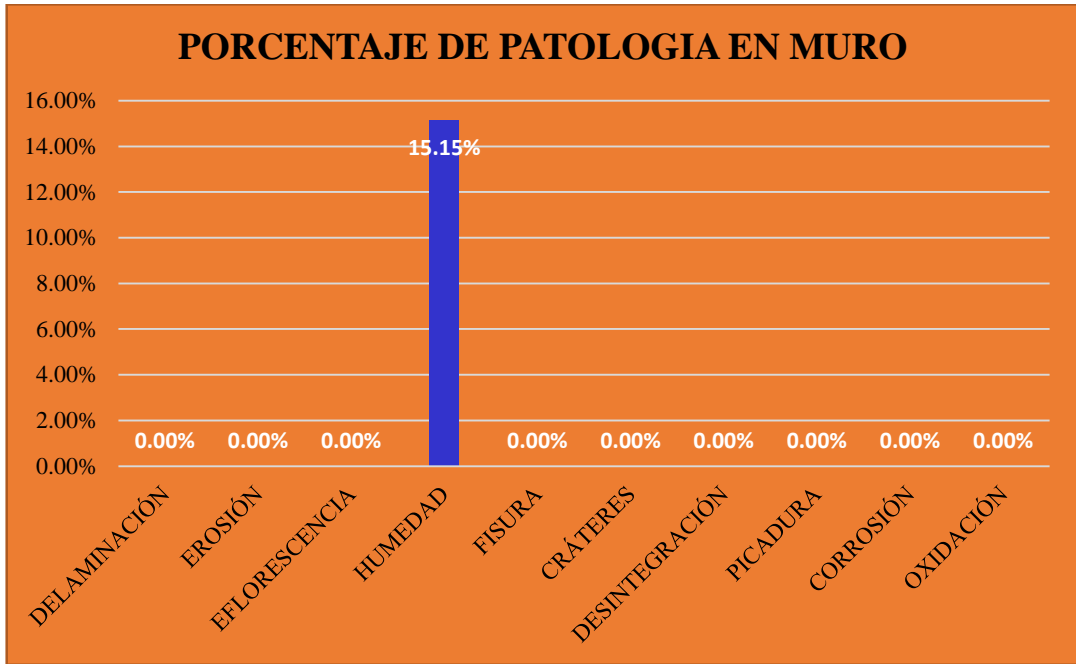


Gráfico 35: Porcentaje de patología en columna- UM-06.

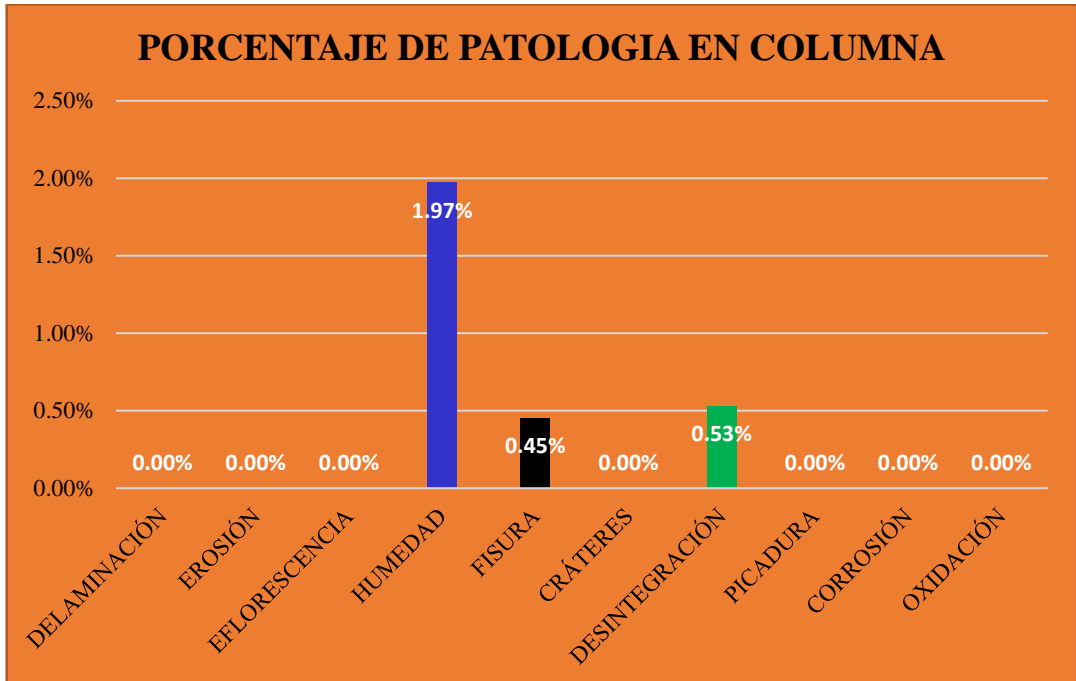


Gráfico 36: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-06.

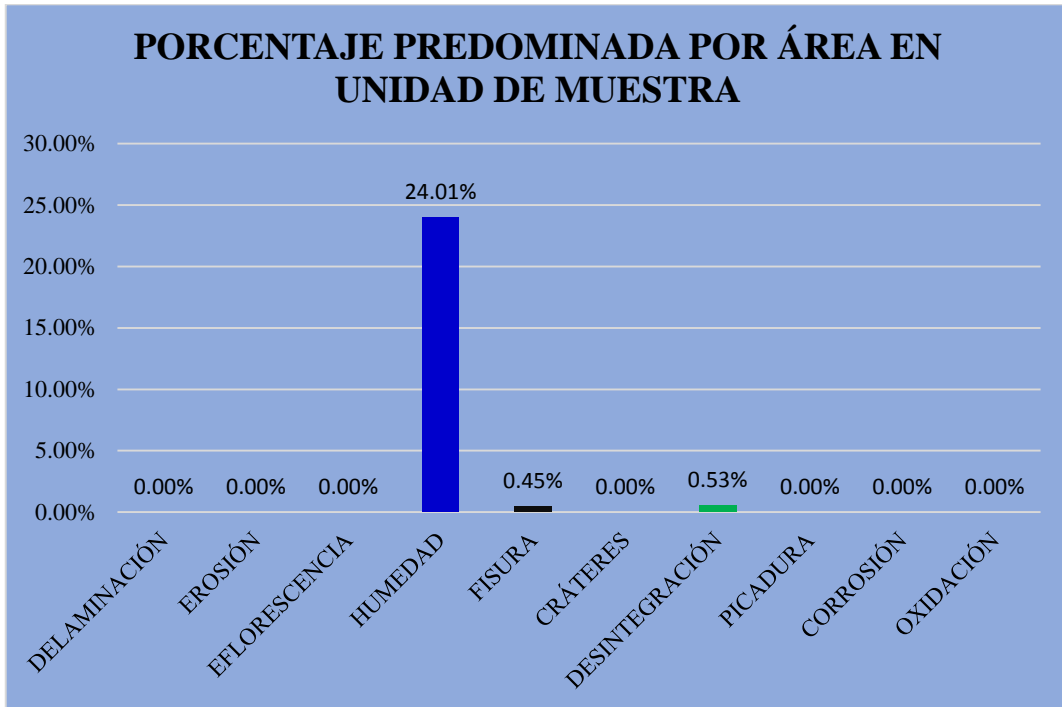
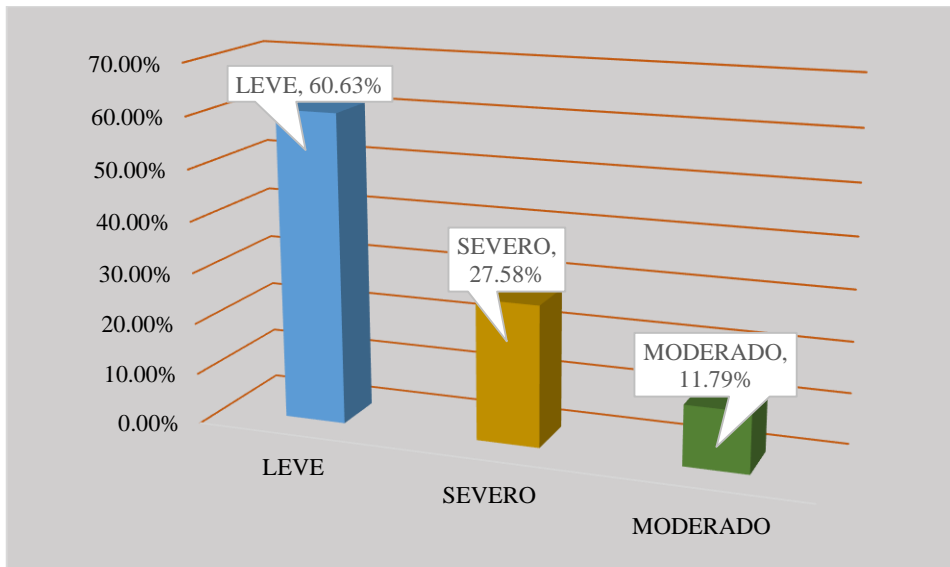


Gráfico 37: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-06.



Gráfico 38: Índice de severidad- UM-06.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 07

Tabla 7: Ficha técnica de evaluación- UM-07.


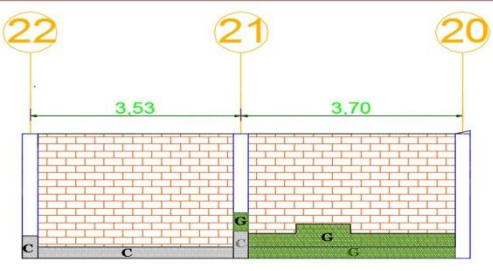

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILÓN MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	INTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	19.87 M ²	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA: 16.81 M ²				
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M ²)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	1.22	6.12%	93.88%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO			ÁREA: 1.68 M ²				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.82	4.12%	95.88%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.86	4.34%	95.66%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA: 1.38 M ²				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.27	1.38%	98.62%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.10	0.50%	99.50%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°07							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°07							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M ²)	ÁREA AFECTADA (M ²)	ÁREA NO AFECTADA (M ²)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	16.81	1.22	15.60	6.12%	78.50%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	1.68	1.68	0.00	8.46%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	1.38	0.37	1.00	1.89%	5.03%	MODERADO	
TOTAL	19.87	3.27	16.60	16.47%	83.53%		

Gráfico 39: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-07.

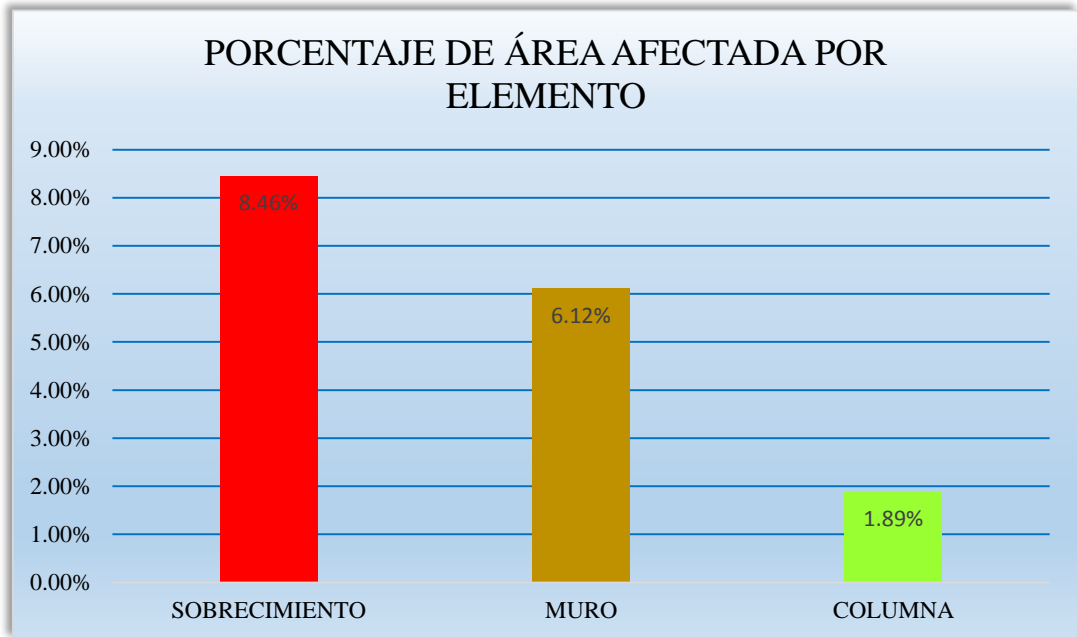


Gráfico 40: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-07.

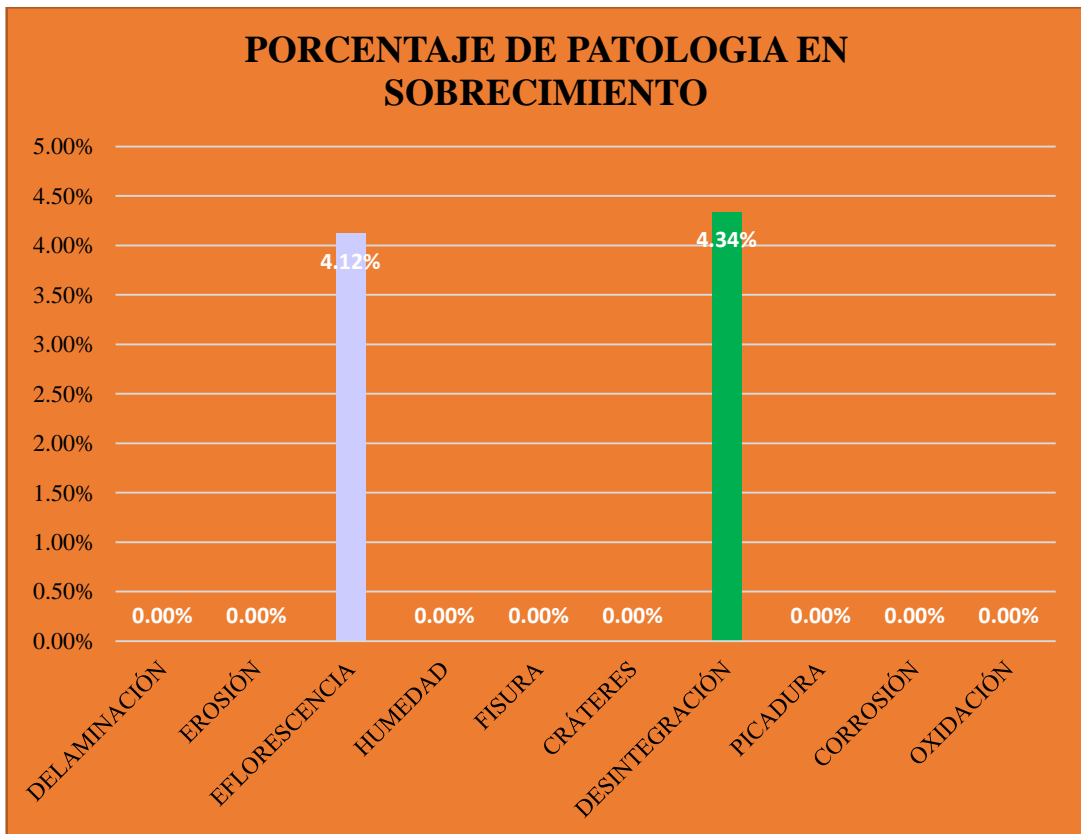


Gráfico 41: Porcentaje de patología en muro- UM-07.

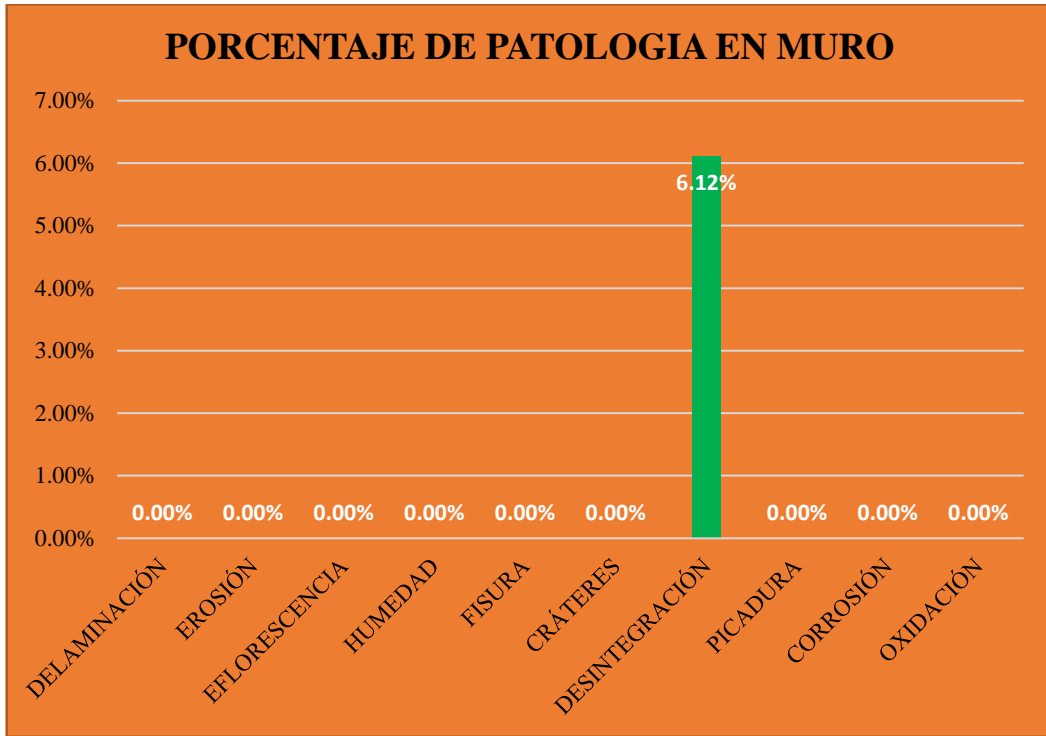


Gráfico 42: Porcentaje de patología en columna- UM-07.

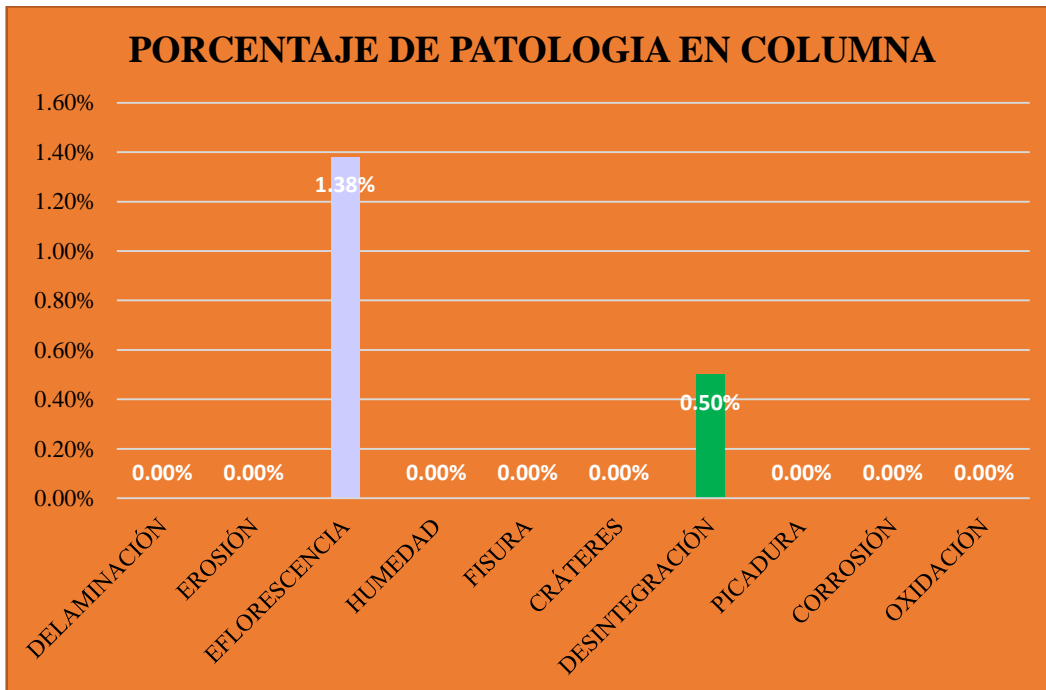


Gráfico 43: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-07.

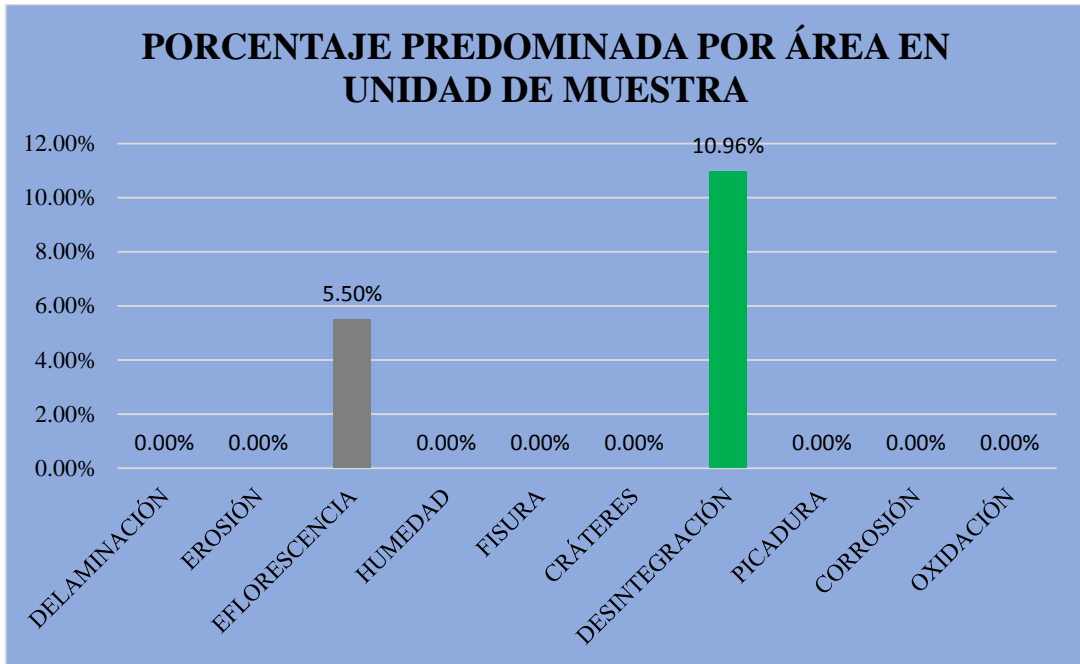


Gráfico 44: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-07.

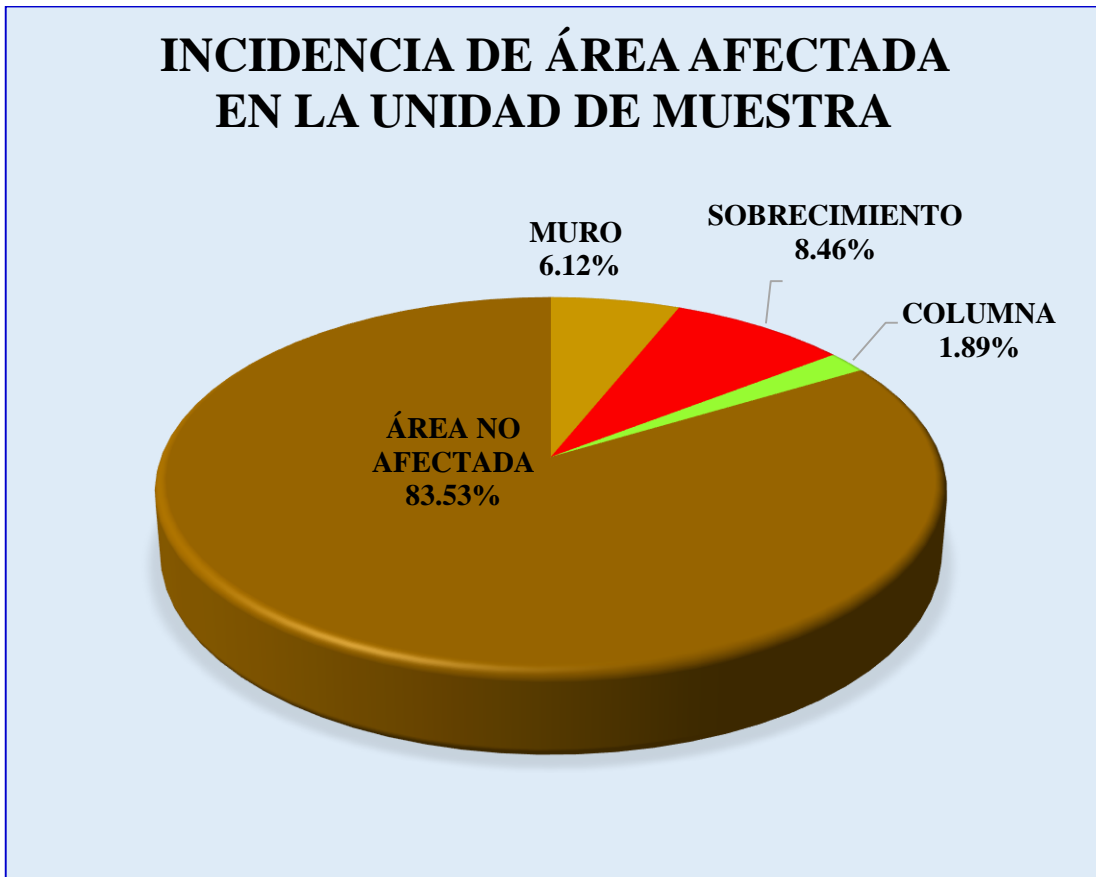
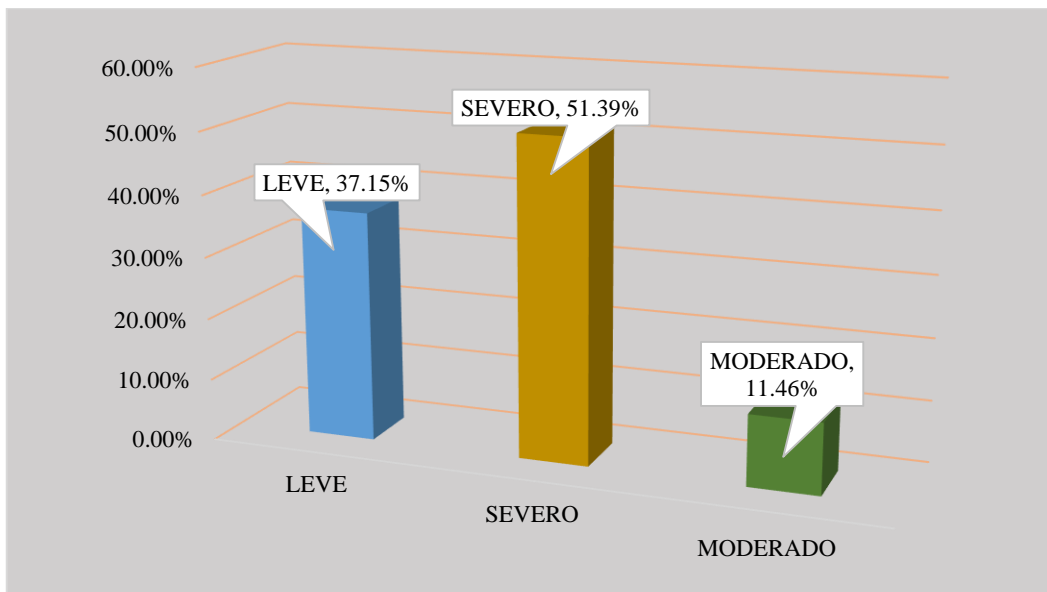


Gráfico 45: Índice de severidad- UM-07.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 08

Tabla 8: Ficha técnica de evaluación- UM-08.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	INTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	39.60 M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO:	MURO	ÁREA:	32.62 M2				
ITEMS	PATOLÓGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.01	0.03%	99.97%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	SOBRECIMIENTO	ÁREA:	3.26 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	1.64	4.15%	95.85%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	1.62	4.95%	95.05%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA:	3.71 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.46	1.17%	98.83%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	1.64	4.15%	95.85%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.01	0.02%	99.98%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°08							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°08							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	32.62	0.01	32.61	0.03%	99.97%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	3.26	3.26	0.00	100.00%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	3.71	2.11	1.60	5.33%	94.67%	MODERADO	
TOTAL	39.60	5.39	34.21	13.60%	86.40%		

Gráfico 46: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-08.

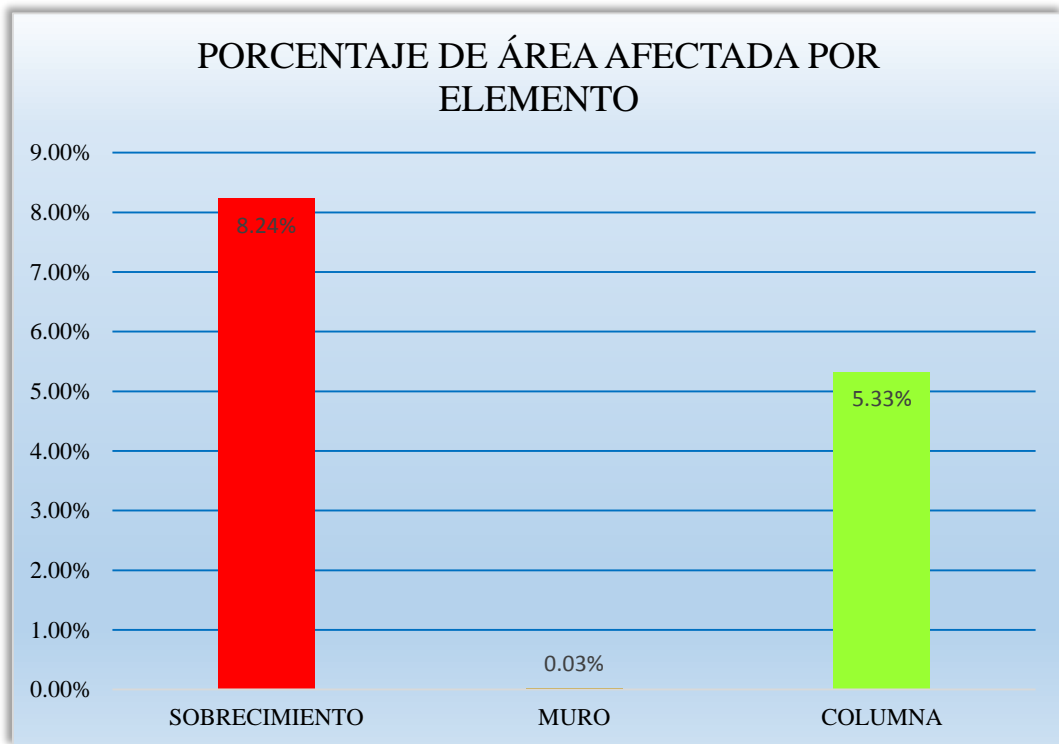


Gráfico 47: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-08.

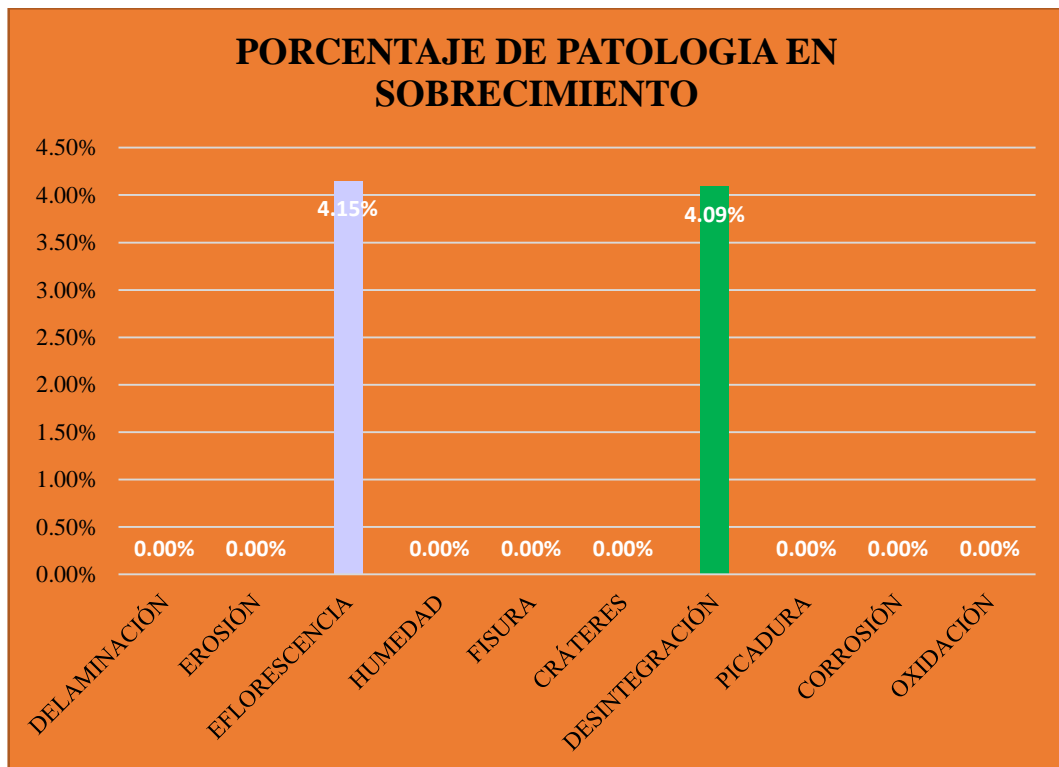


Gráfico 48: Porcentaje de patología en muro- UM-08.

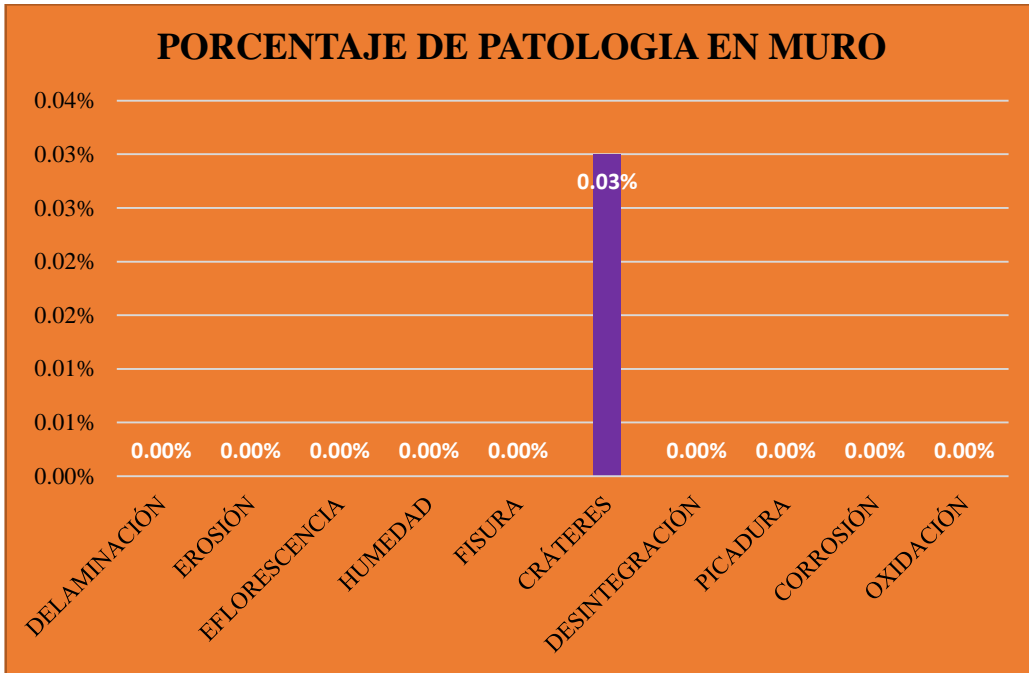


Gráfico 49: Porcentaje de patología en columna- UM-08.

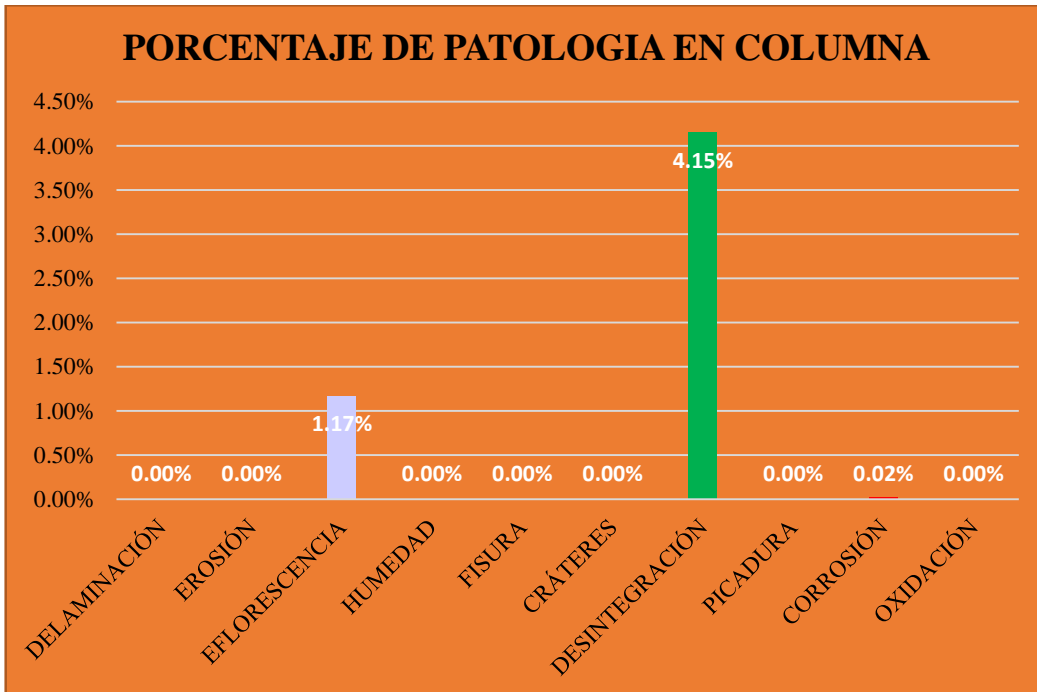


Gráfico 50: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-08.

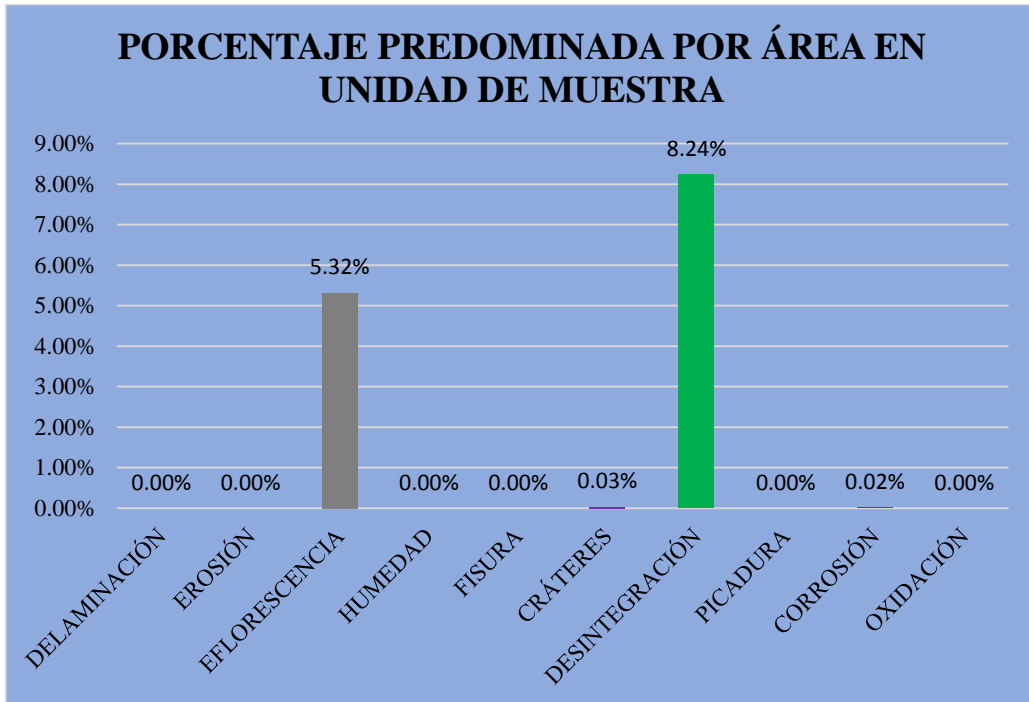
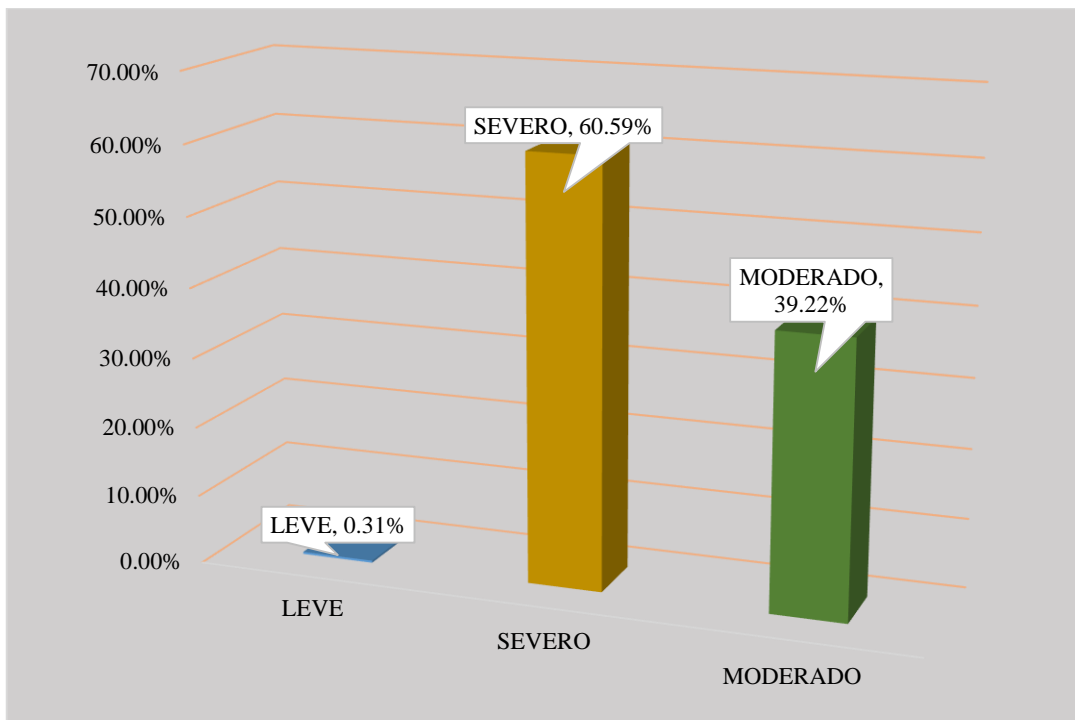


Gráfico 51: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-08.



Gráfico 52: Índice de severidad- UM-08.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 09

Tabla 9: Ficha técnica de evaluación- UM-09.



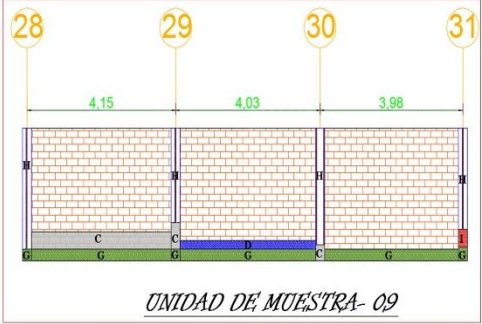

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	36.96 M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA:		31.14	M2	
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	1.56	4.22%	95.78%			
(D)	HUMEDAD	0.76	2.05%	97.95%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO			ÁREA:		2.85	M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	2.85	7.70%	92.30%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA:		2.98	M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.24	0.64%	99.36%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.20	0.54%	99.46%			
(H)	PICADURA	0.37	1.01%	98.99%			
(I)	CORROSIÓN	0.10	0.27%	99.73%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°09							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°09							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	31.14	2.31	28.82	6.26%	77.97%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	2.85	2.85	0.00	7.70%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	2.98	0.91	2.07	2.46%	5.60%	MODERADO	
TOTAL	36.96	6.07	30.89	16.42%	83.58%		

Gráfico 53: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-09.

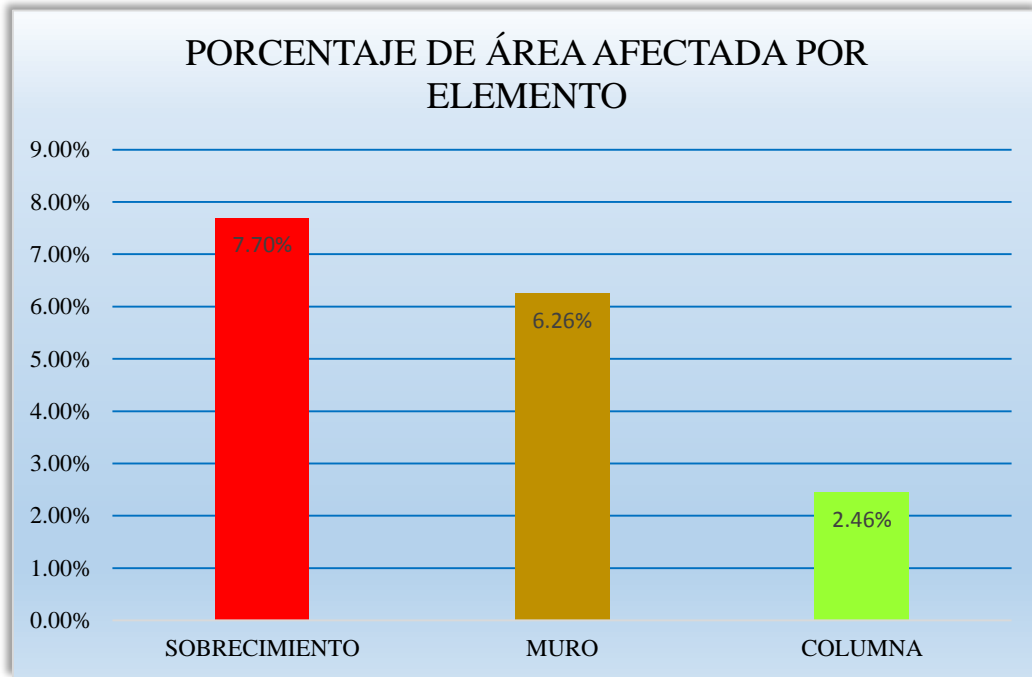


Gráfico 54: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-09.

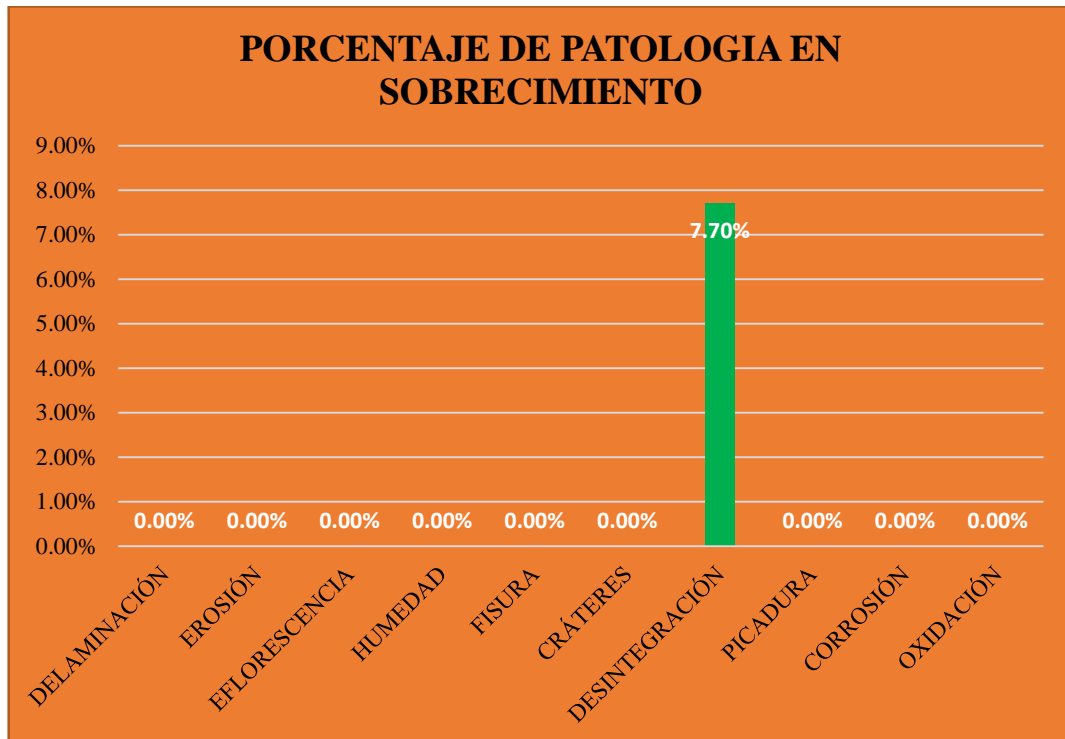


Gráfico 55: Porcentaje de patología en muro- UM-09.

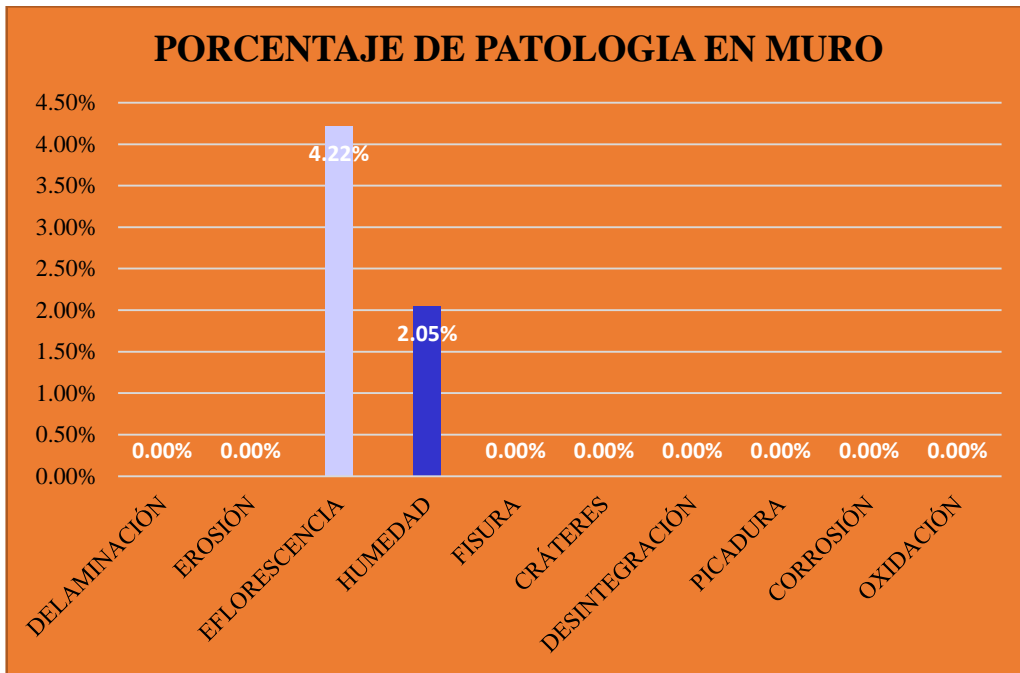


Gráfico 56: Porcentaje de patología en columna- UM-09.

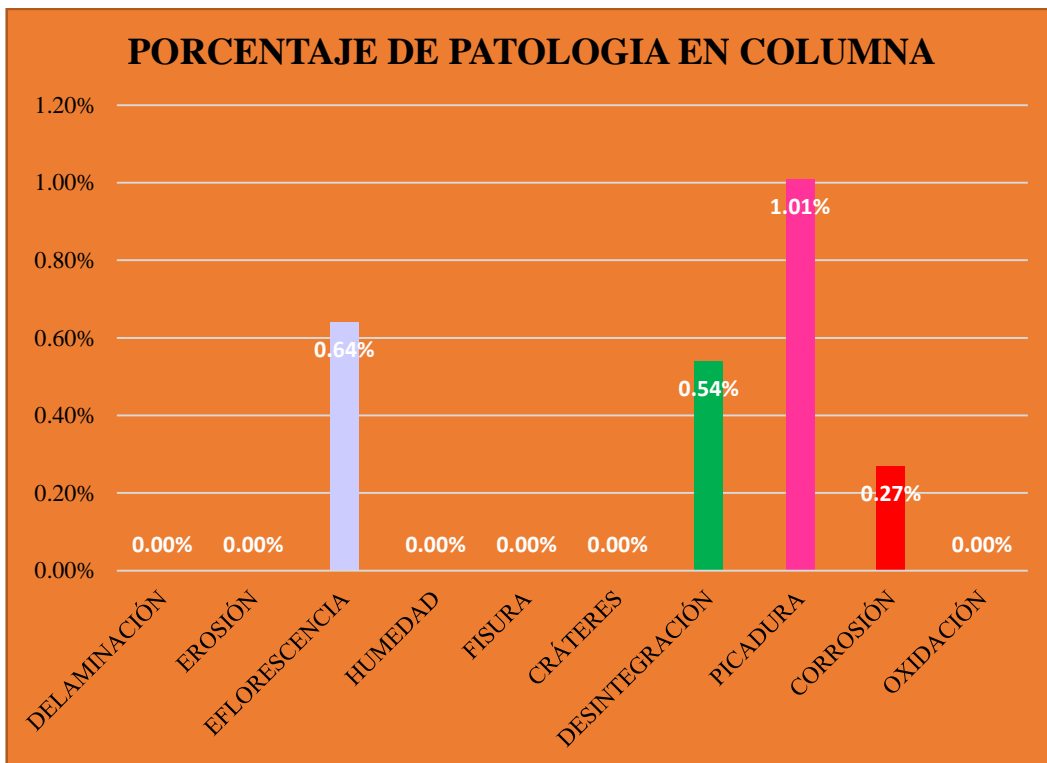


Gráfico 57: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-09.

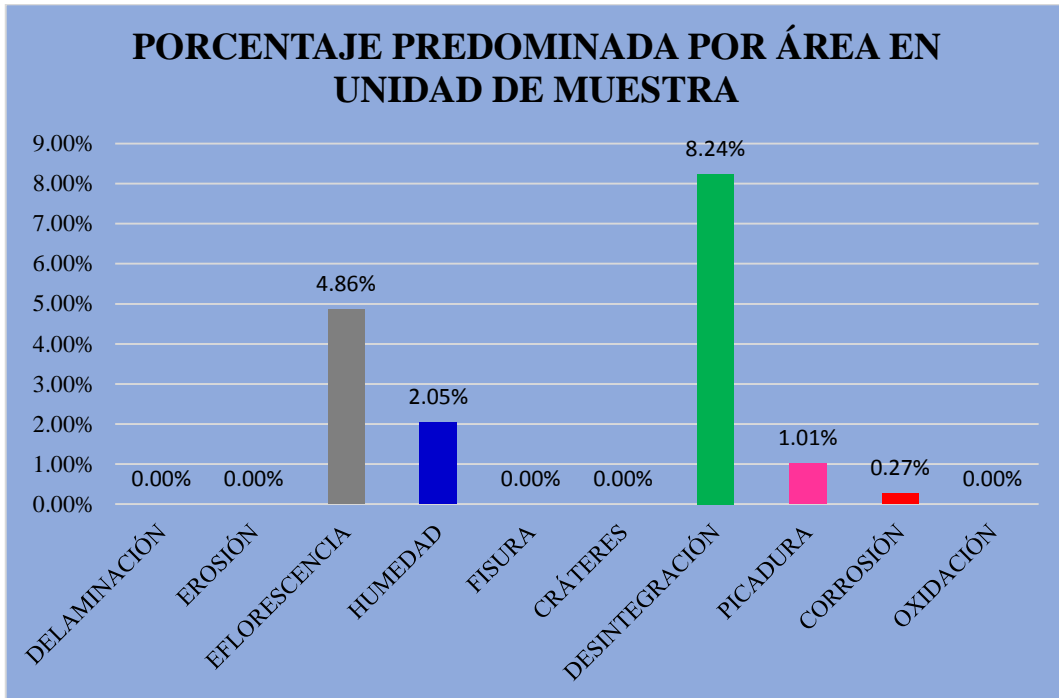


Gráfico 58: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-09.

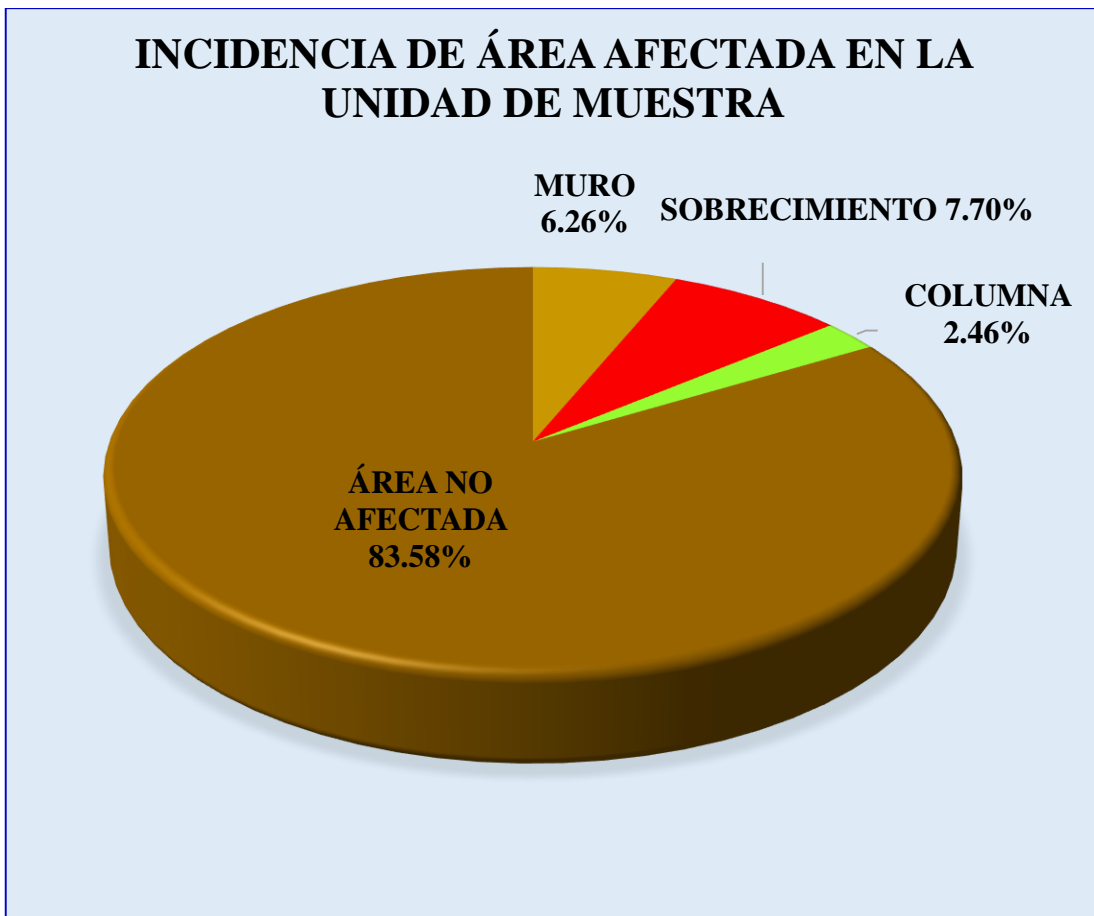
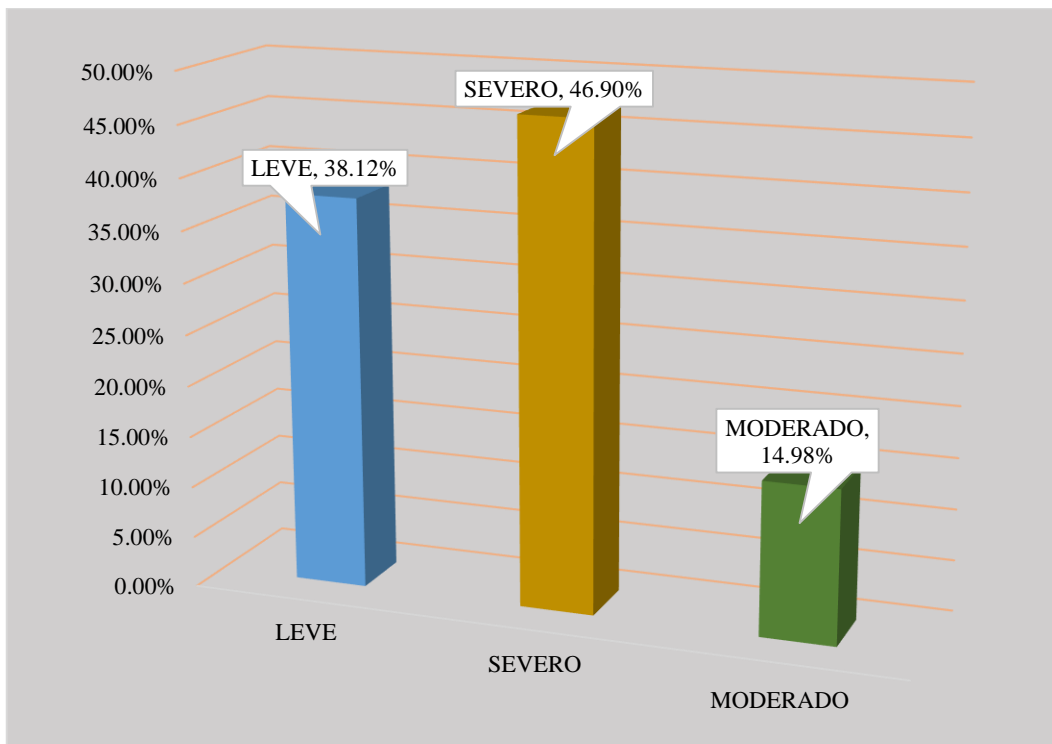


Gráfico 59: Índice de severidad- UM-09.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 10

Tabla 10: Ficha técnica de evaluación- UM-10.


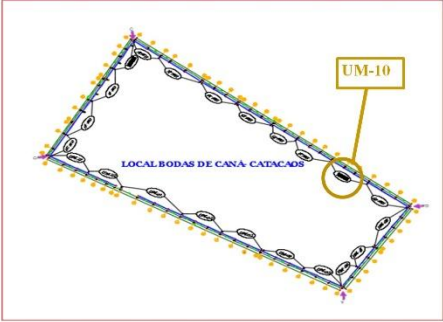


FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILÓN MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	32.93 M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA: 28.12		M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.40	1.21%	98.79%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO			ÁREA: 2.58		M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.88	2.66%	97.34%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	1.70	5.16%	94.84%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA: 2.24		M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.16	0.49%	99.51%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.01	0.02%	99.98%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.30	0.90%	99.10%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°10							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°10							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	28.12	0.40	27.72	1.21%	98.79%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	2.58	2.58	0.00	7.82%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	2.24	0.47	1.77	1.41%	5.37%	MODERADO	
TOTAL	32.93	3.44	29.49	10.44%	89.56%		

Gráfico 60: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-10.

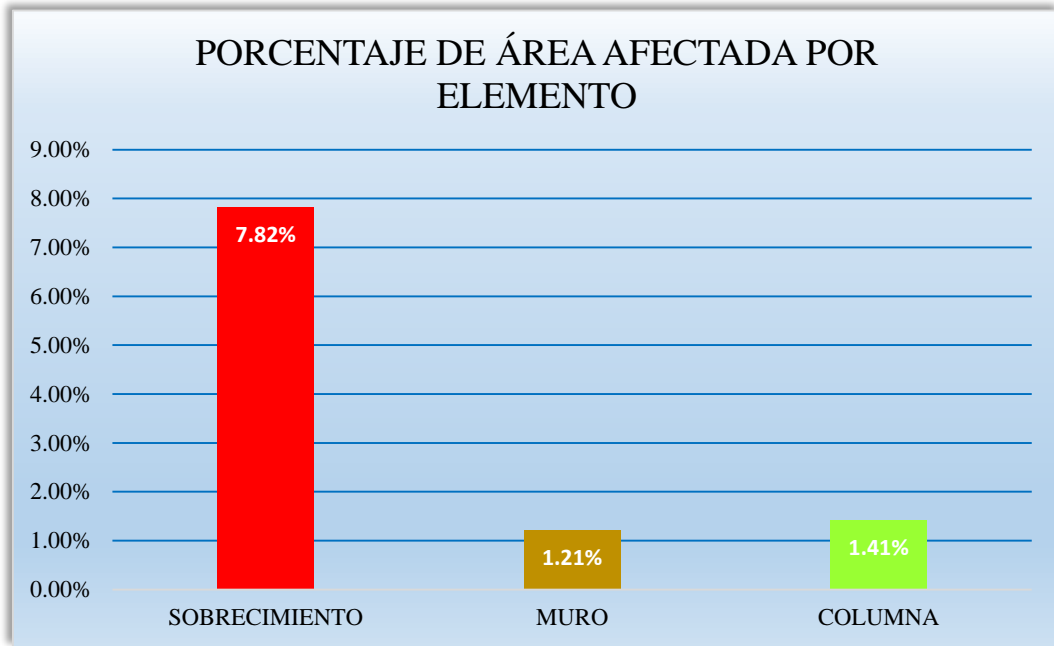


Gráfico 61: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-10.

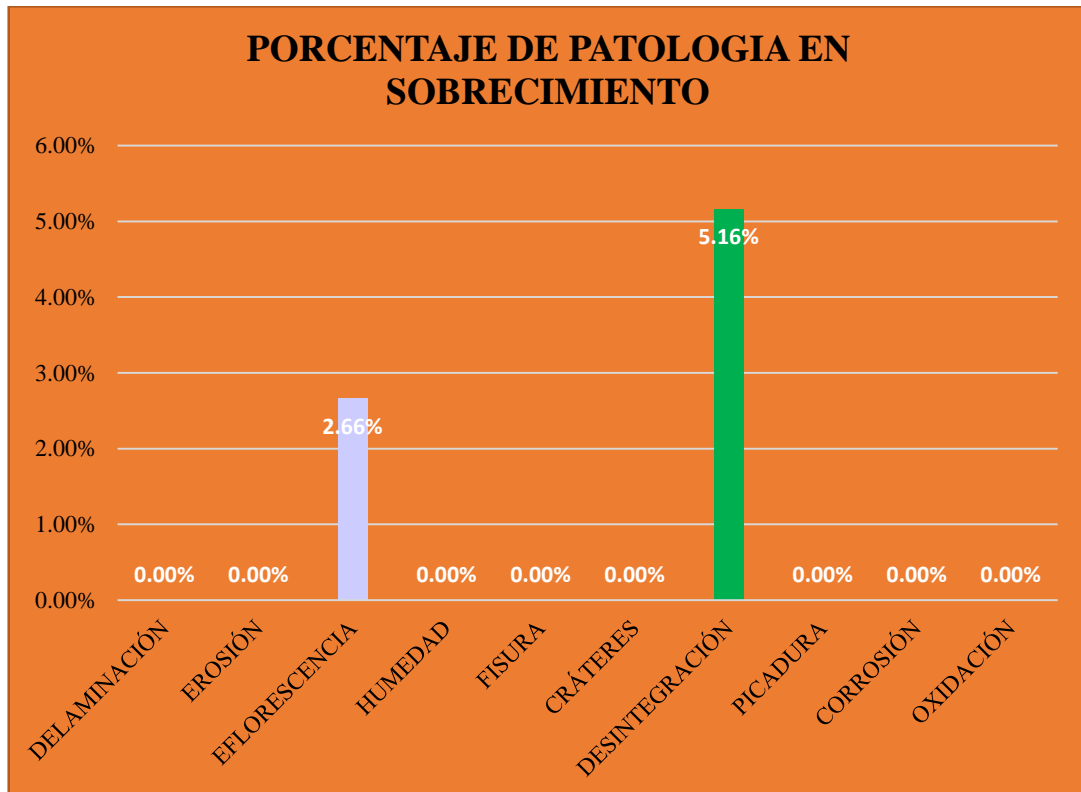


Gráfico 62: Porcentaje de patología en muro- UM-10.

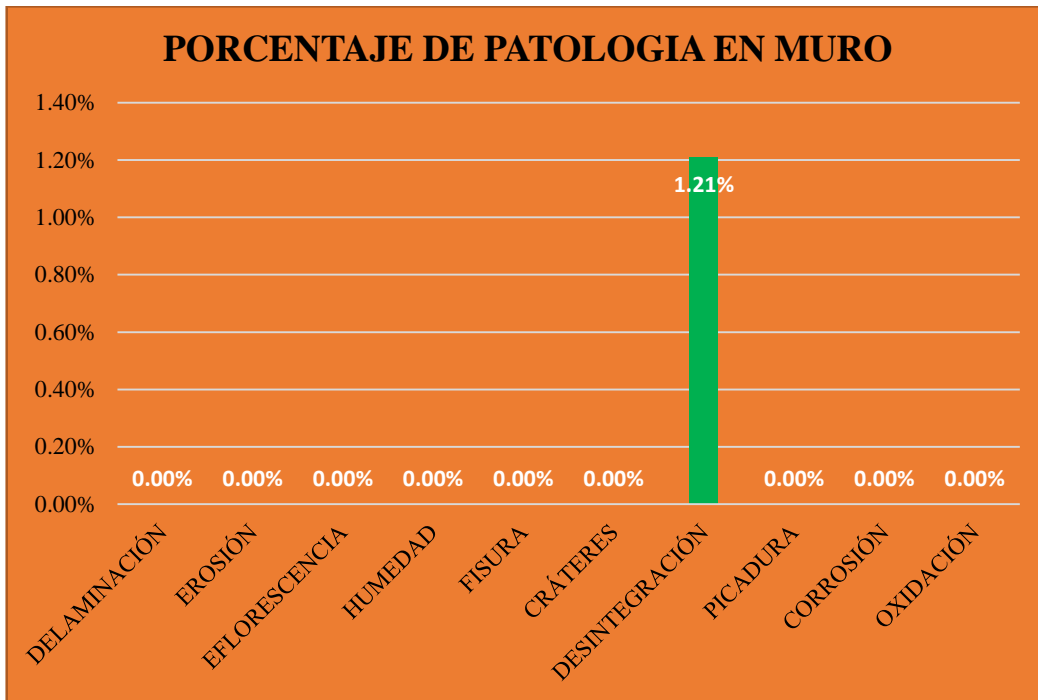


Gráfico 63: Porcentaje de patología en columna- UM-10.

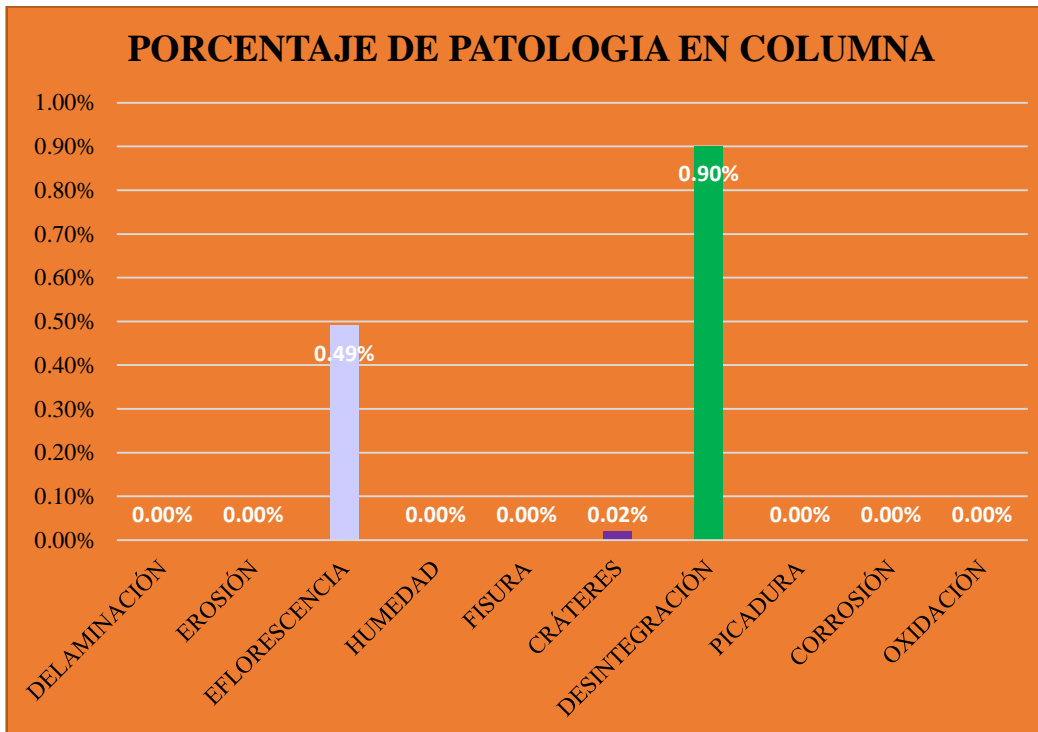


Gráfico 64: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-10.

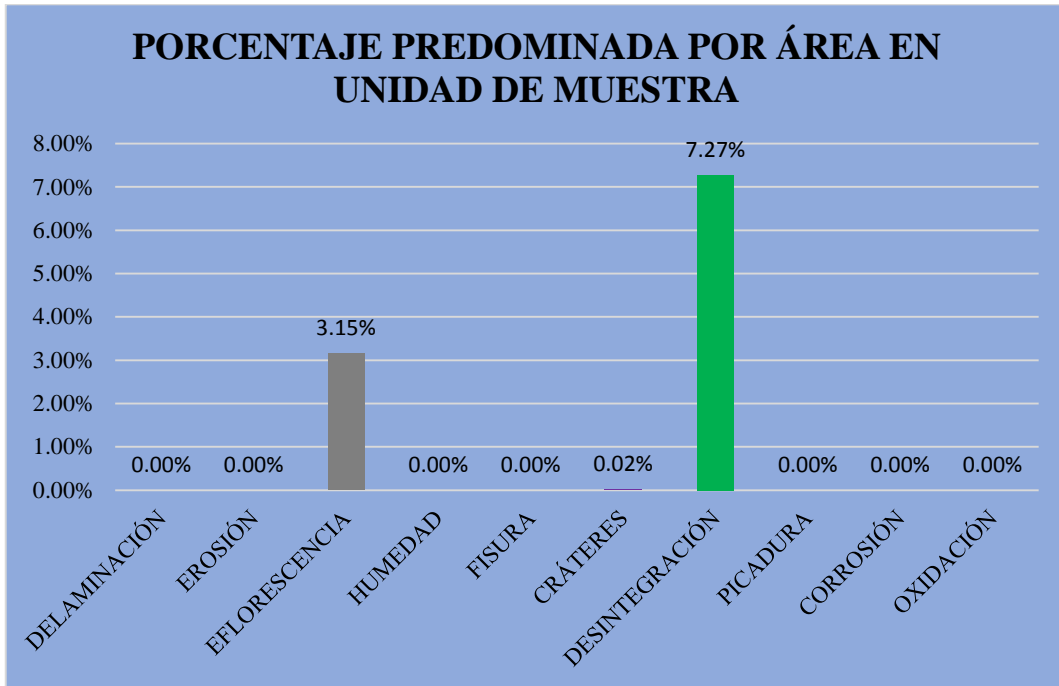
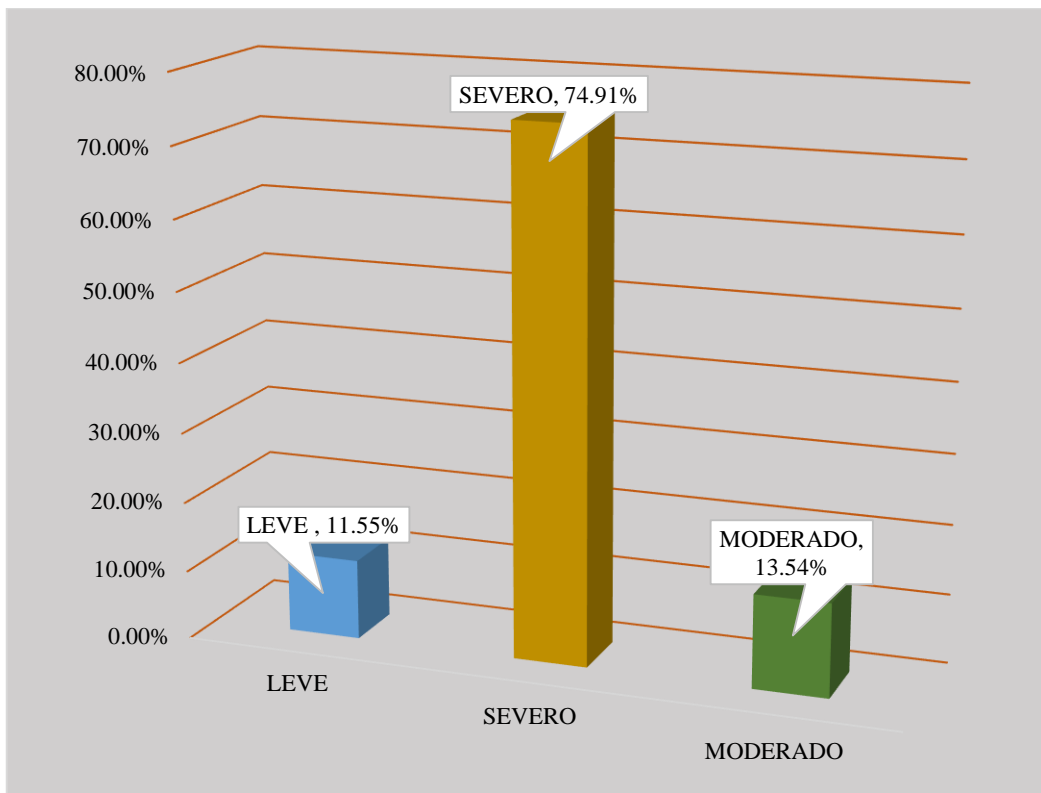


Gráfico 65: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-10.



Gráfico 66: Índice de severidade- UM-10.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 11

Tabla 11: Ficha técnica de evaluación- UM-11.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH. LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD		
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO			
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE			
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO			
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN				
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN				
		LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	31.35	M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO		ÁREA: 26.67			M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO		ÁREA: 2.44			M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	2.44	7.79%	92.21%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA		ÁREA: 2.24			M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.10	0.32%	99.68%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.65	2.07%	97.93%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°11							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°11							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	26.67	0.00	26.67	0.00%	85.08%	SEVERO	
SOBRECIMIENTO	2.44	2.44	0.00	7.79%	0.00%		
COLUMNA	2.24	0.75	1.49	2.39%	4.74%	MODERADO	
TOTAL	31.35	3.19	28.16	10.18%	89.82%		

Gráfico 67: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-11.

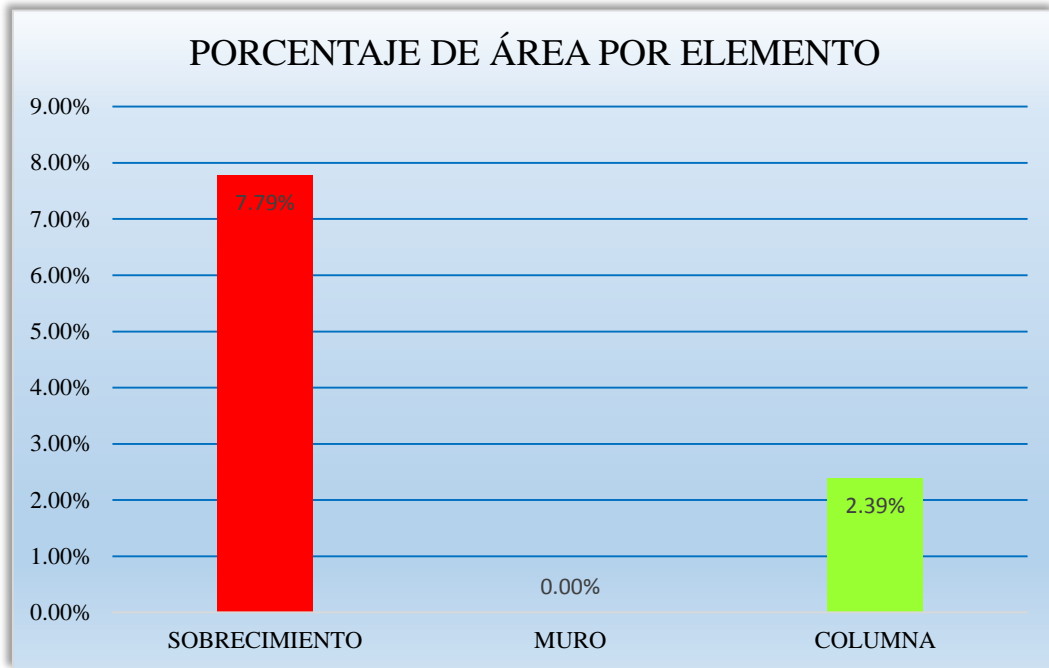


Gráfico 68: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-11.

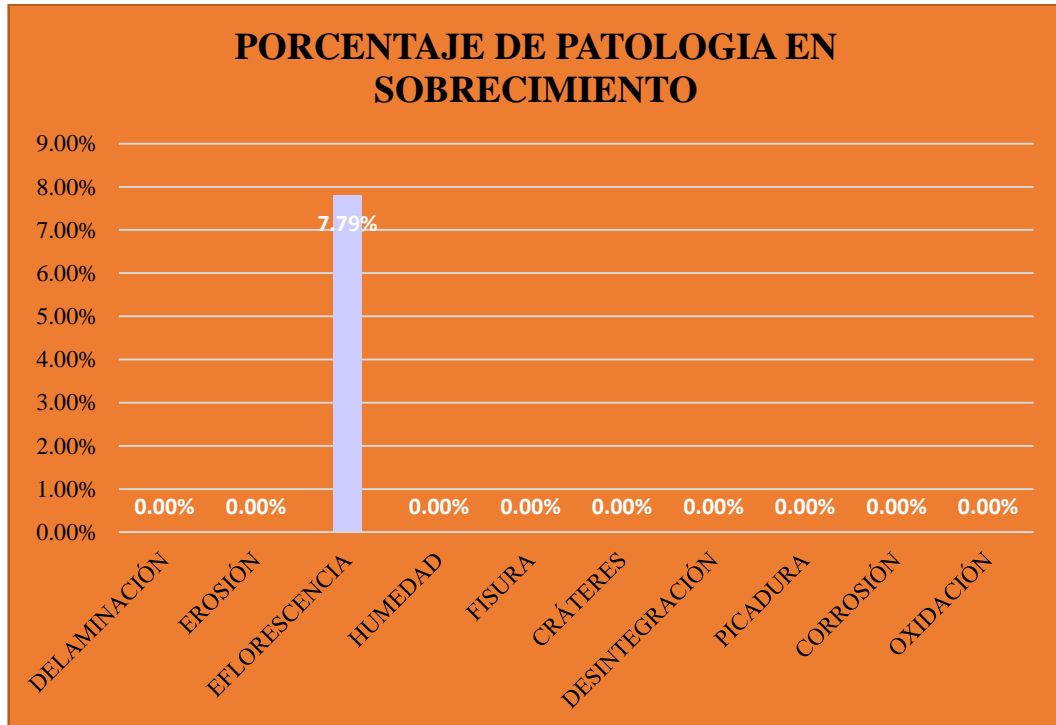


Gráfico 69: Porcentaje de patología en columna- UM-11.

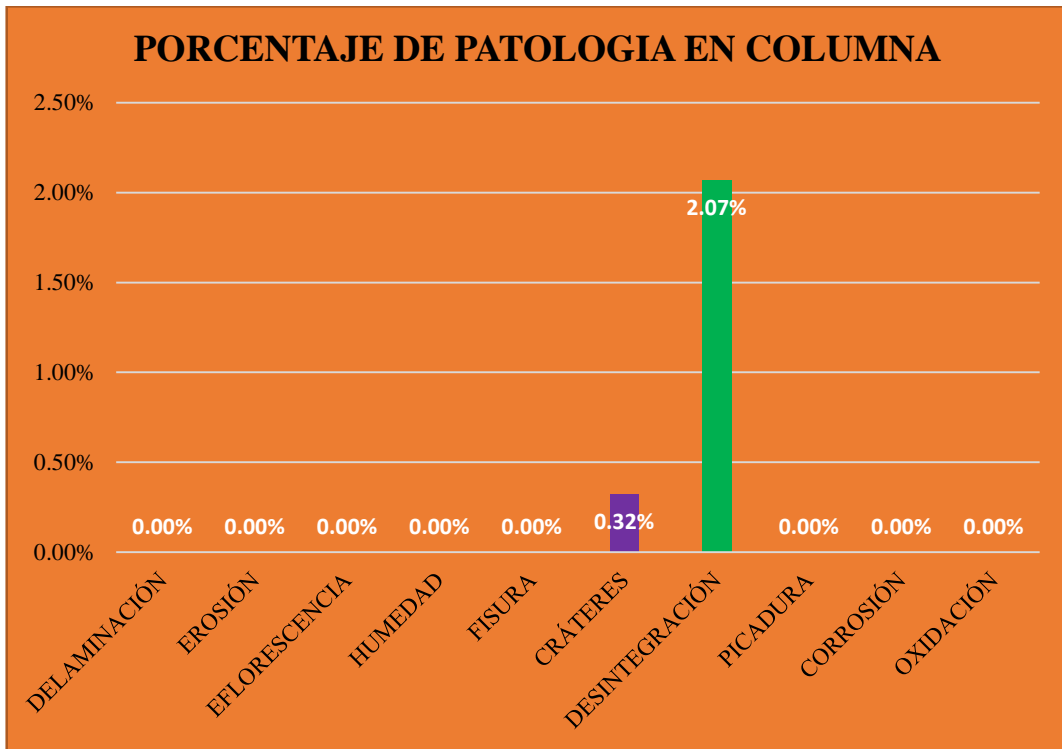


Gráfico 70: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-11.

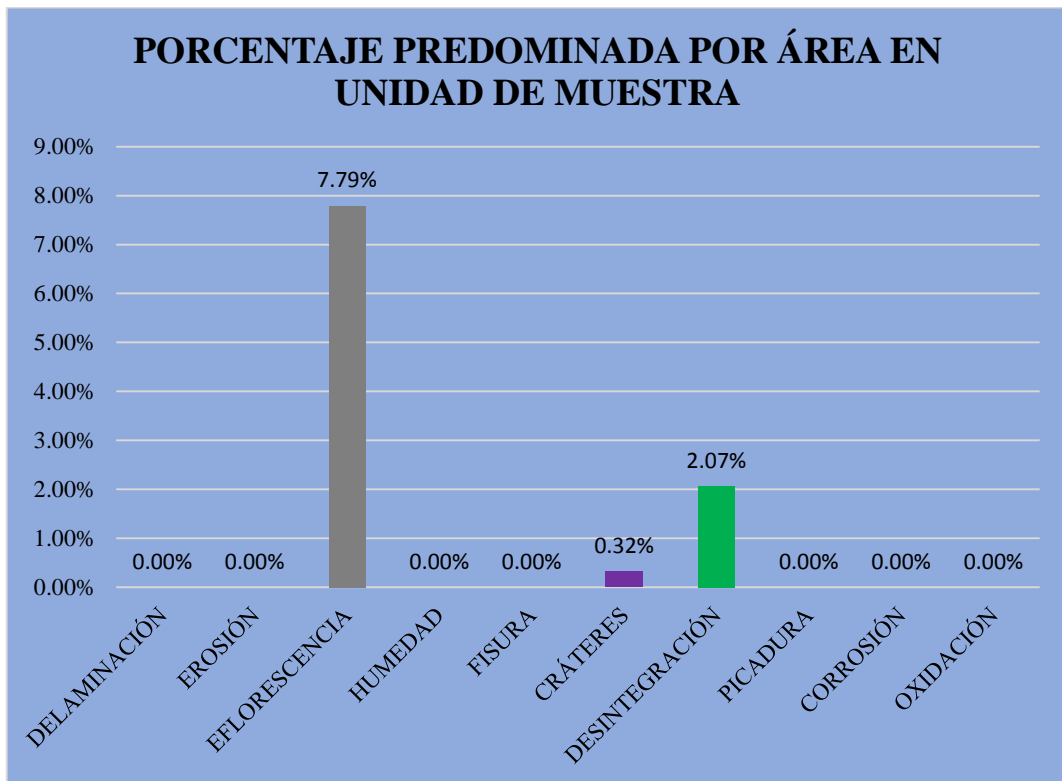


Gráfico 71: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-11.

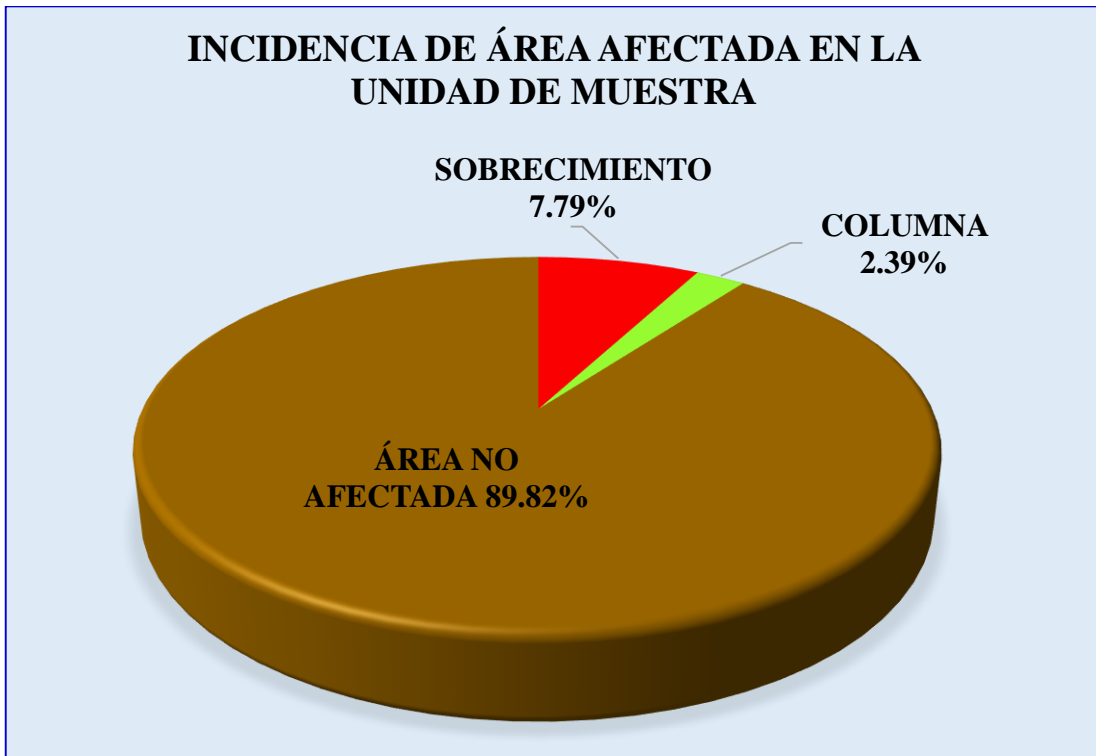
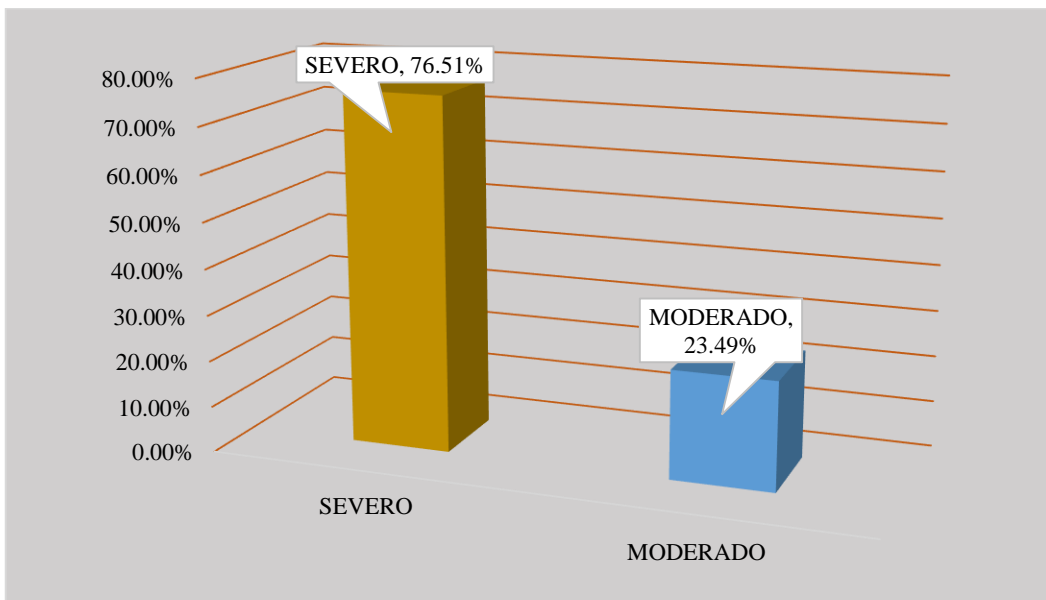


Gráfico 72: Índice de severidad- UM-09.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 12

Tabla 12: Ficha técnica de evaluación- UM-12.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	21.20 M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA:		18.06	M2	
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO			ÁREA:		1.65	M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	1.65	7.80%	92.20%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA:		1.49	M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.25	1.18%	98.82%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°12							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°12							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	18.06	0.00	18.06	0.00%	85.17%	SEVERO	
SOBRECIMIENTO	1.65	1.65	0.00	7.80%	0.00%		
COLUMNA	1.49	0.25	1.24	1.18%	5.85%	LEVE	
TOTAL	21.20	1.90	19.30	8.98%	91.02%		

Gráfico 73: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-12.

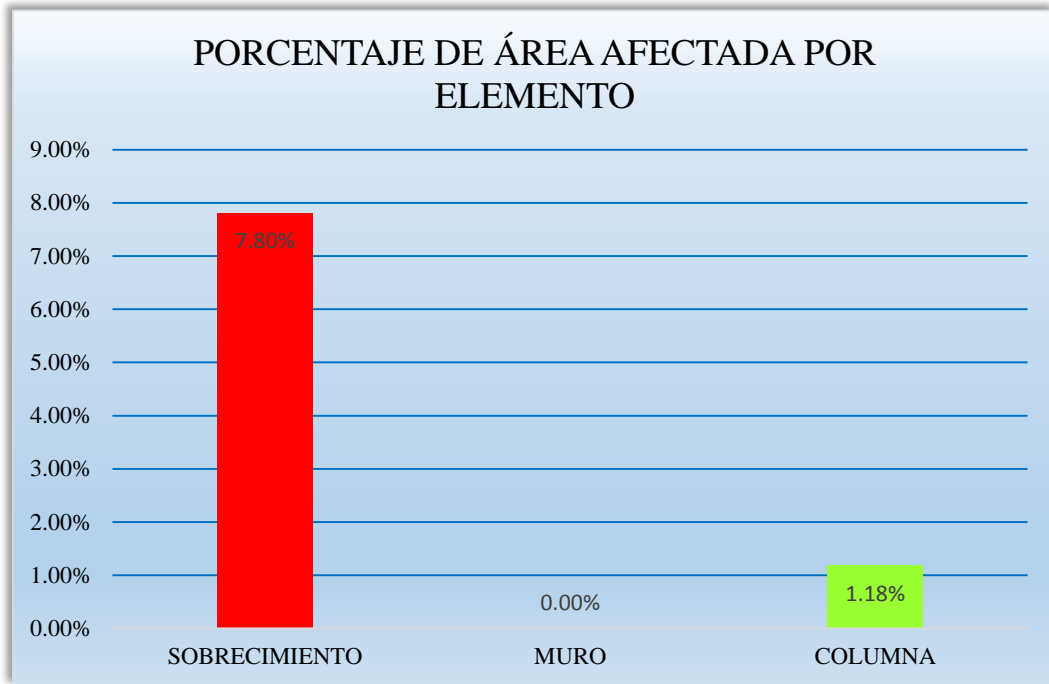


Gráfico 74: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM- 12.

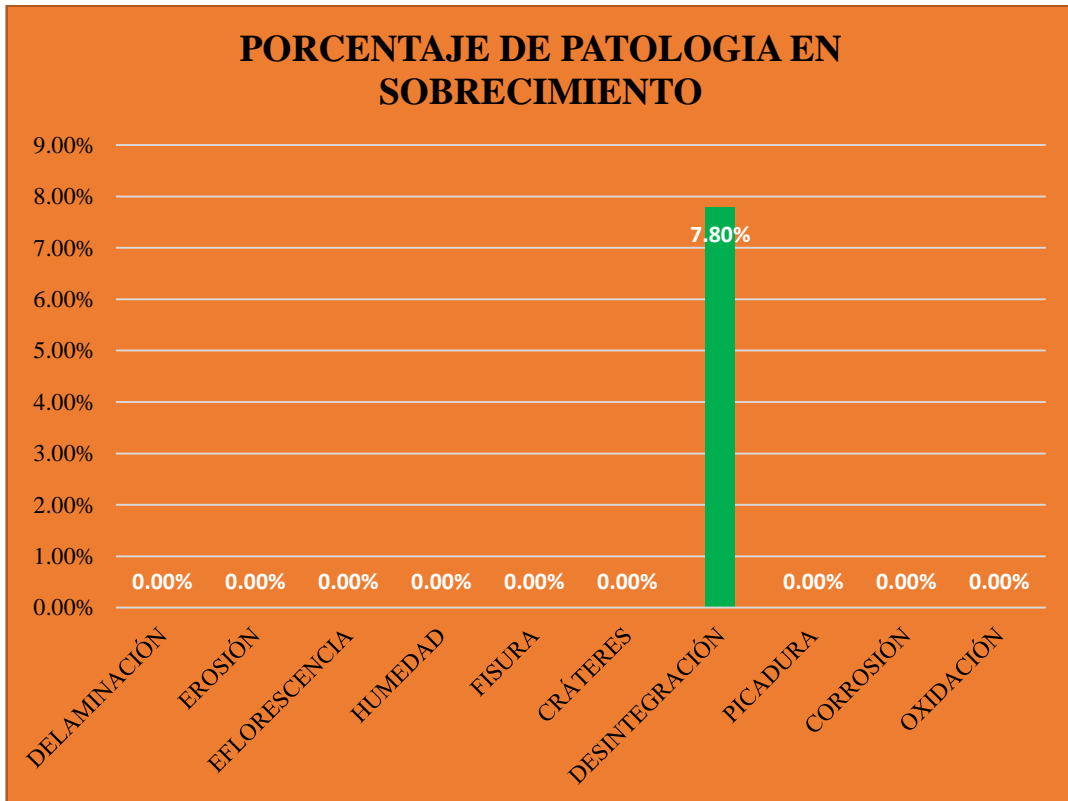


Gráfico 75: Porcentaje de patología en columna- UM-12.

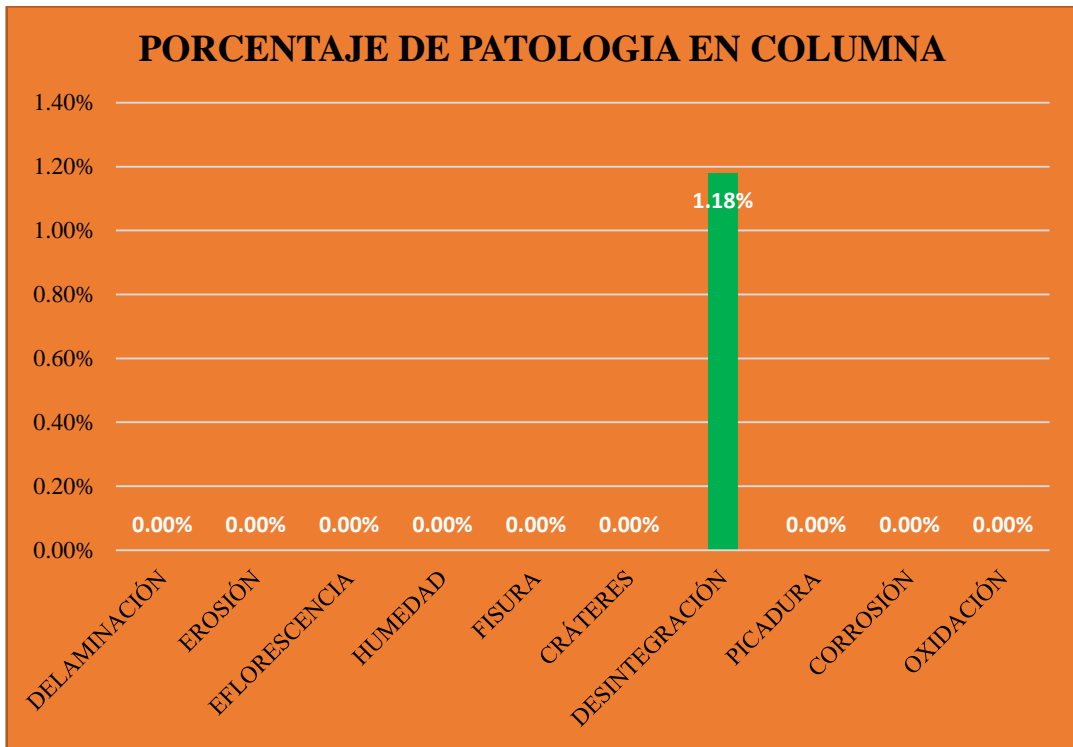


Gráfico 76: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-12.

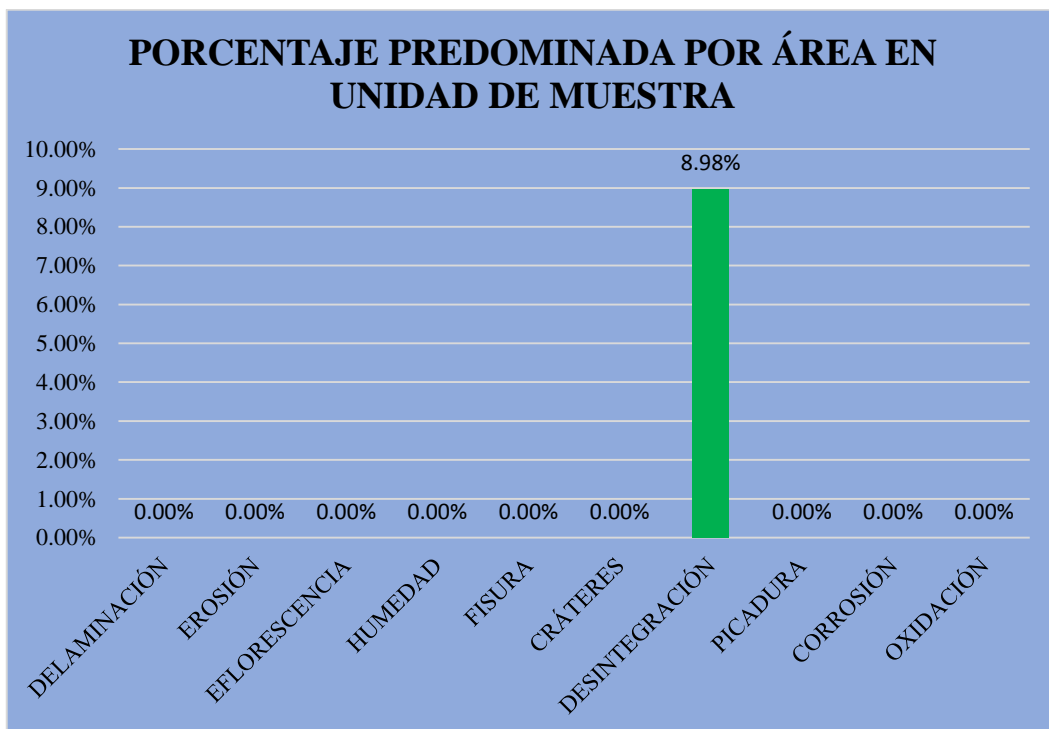
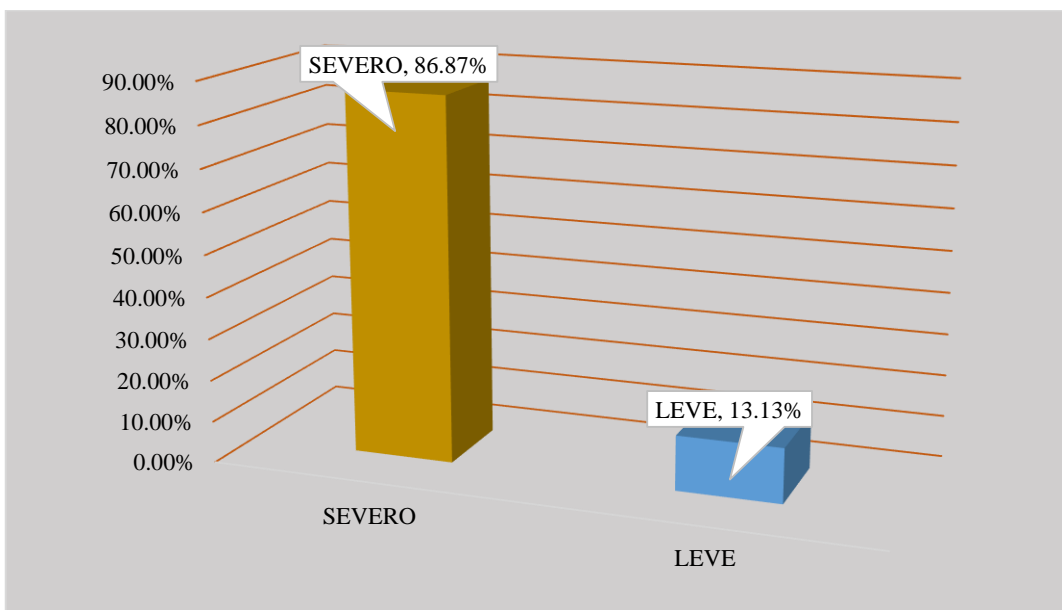


Gráfico 77: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-12.



Gráfico 78: Índice de severidad- UM-12.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 13

Tabla 13: Ficha técnica de evaluación- UM-13.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
			LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	35.63 M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA: 30.24 M2				
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.98	2.75%	97.25%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO			ÁREA: 2.41 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.82	2.29%	97.71%			
(D)	HUMEDAD	1.59	4.47%	95.53%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA: 2.98 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.23	0.63%	99.37%			
(D)	HUMEDAD	0.06	0.18%	99.82%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.51	1.44%	98.56%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°13							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°13							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	30.24	0.98	29.26	2.75%	82.13%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	2.41	2.41	0.00	6.76%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	2.98	0.80	2.18	2.24%	6.12%	MODERADO	
TOTAL	35.63	4.19	31.44	11.75%	88.25%		

Gráfico 79: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-13.

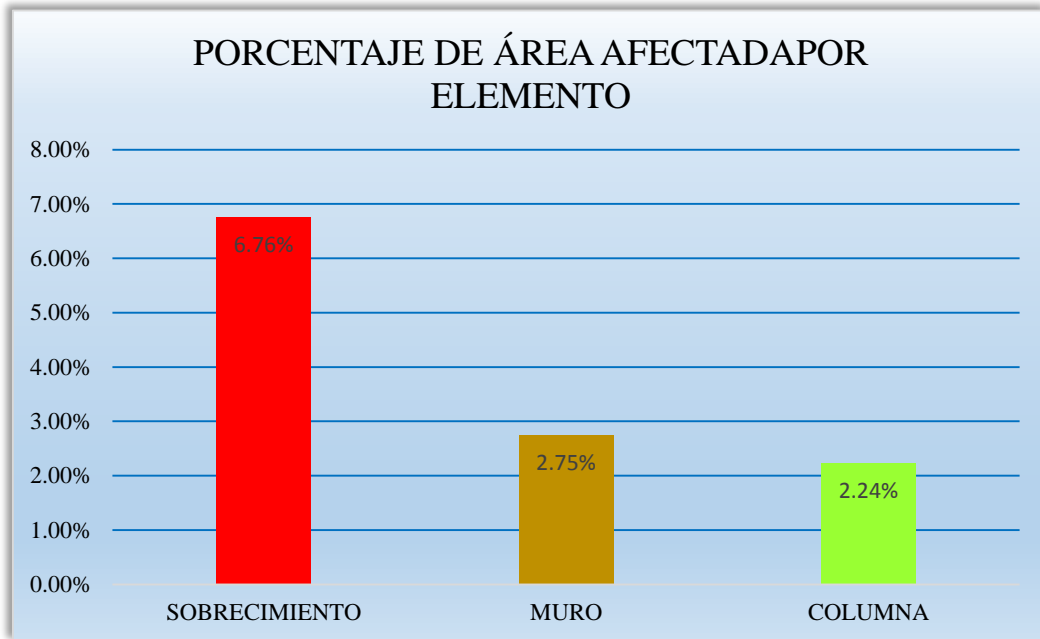


Gráfico 80: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-13.

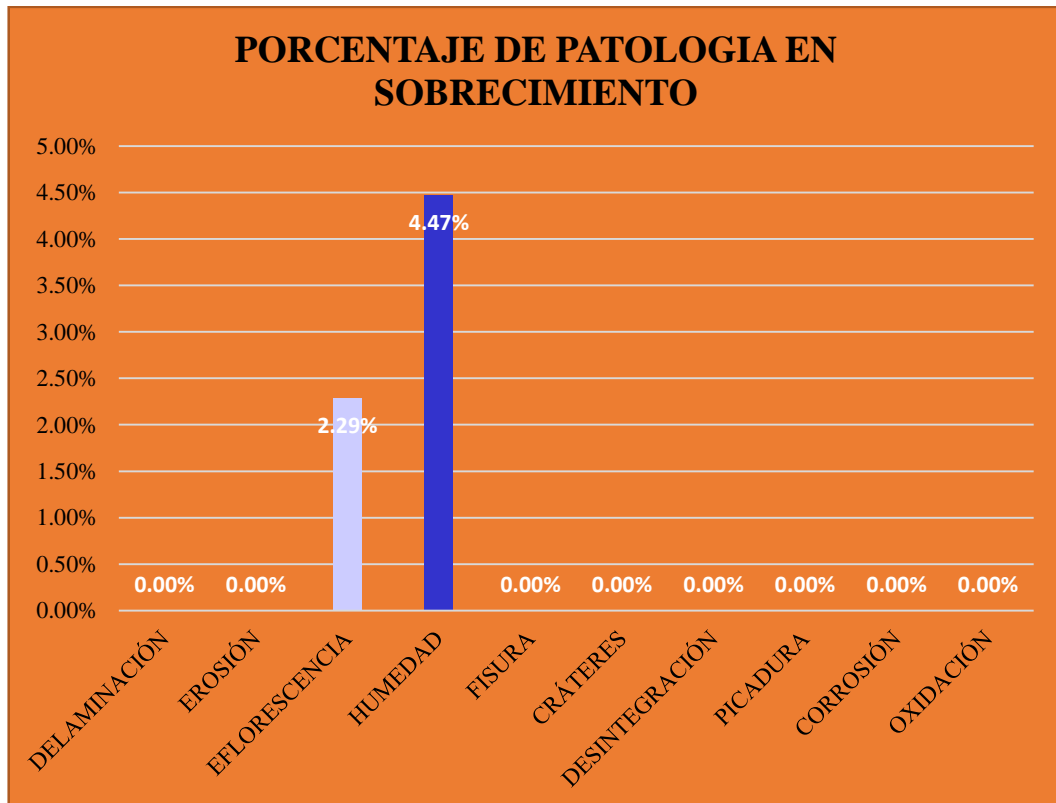


Gráfico 81: Porcentaje de patología en muro- UM-13.

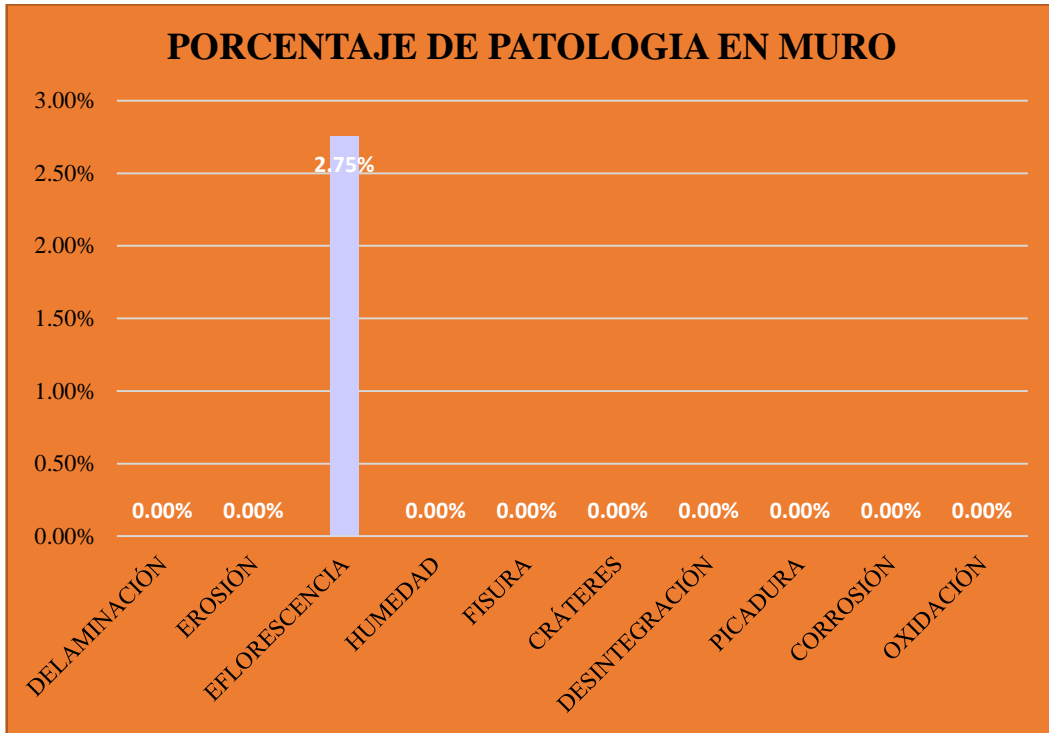


Gráfico 82: Porcentaje de patología en columna- UM-13.

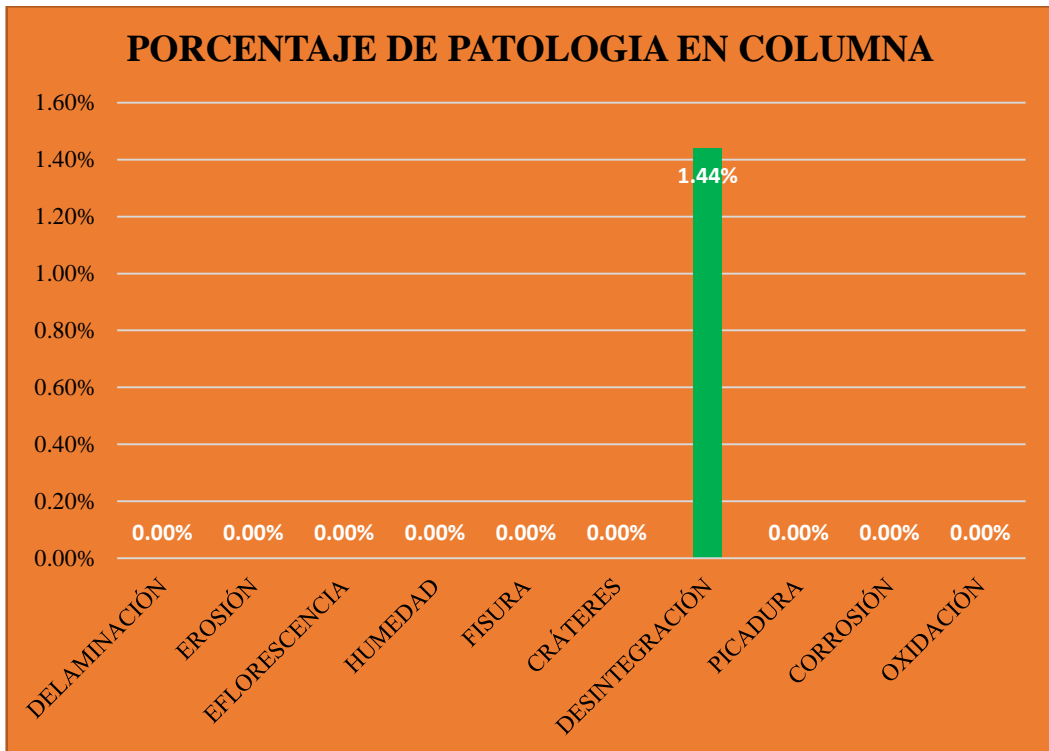


Gráfico 83: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-13.

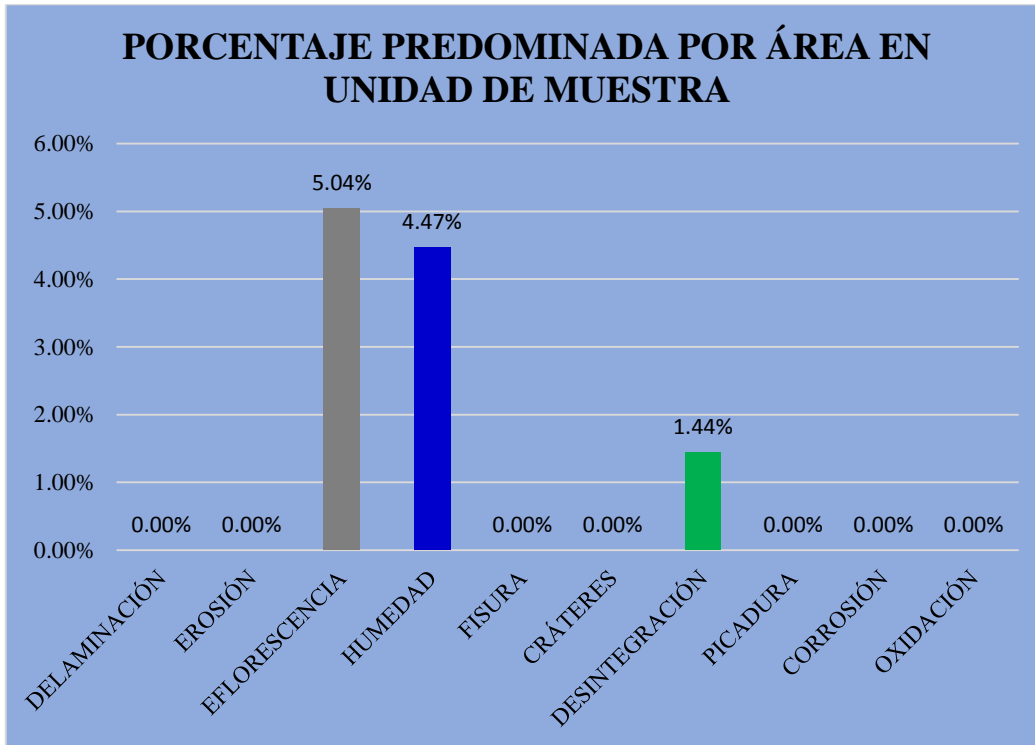


Gráfico 84: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-13.

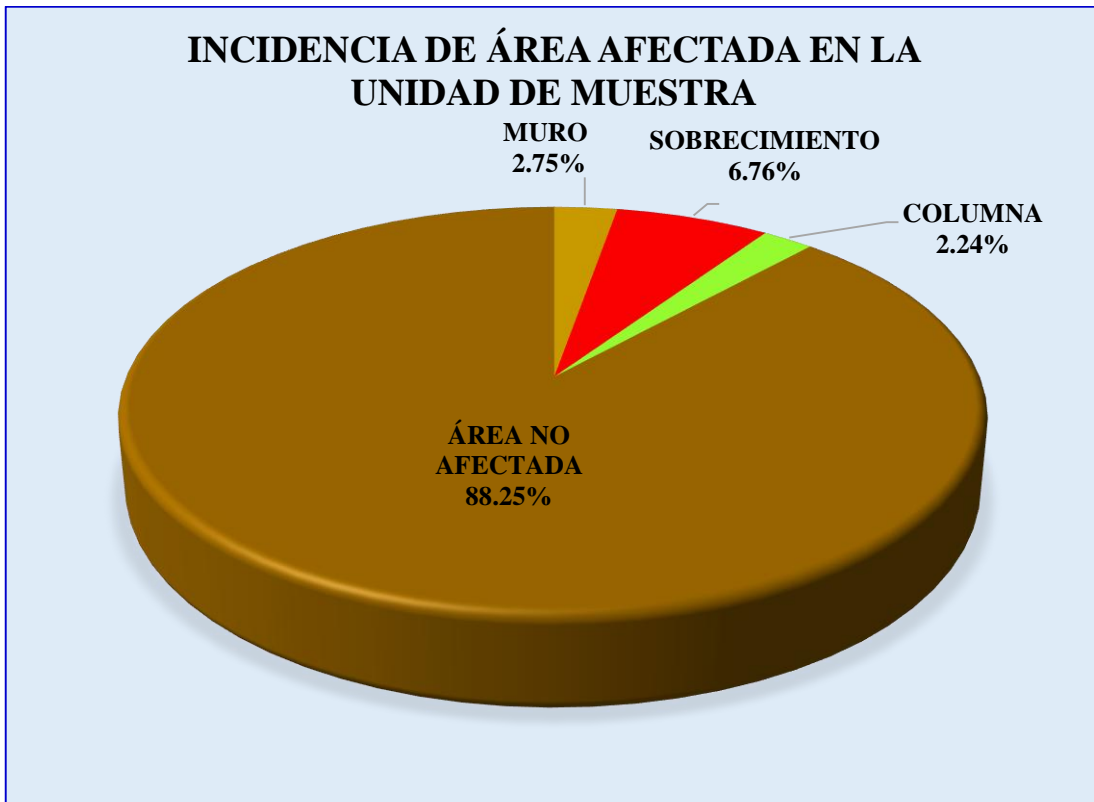
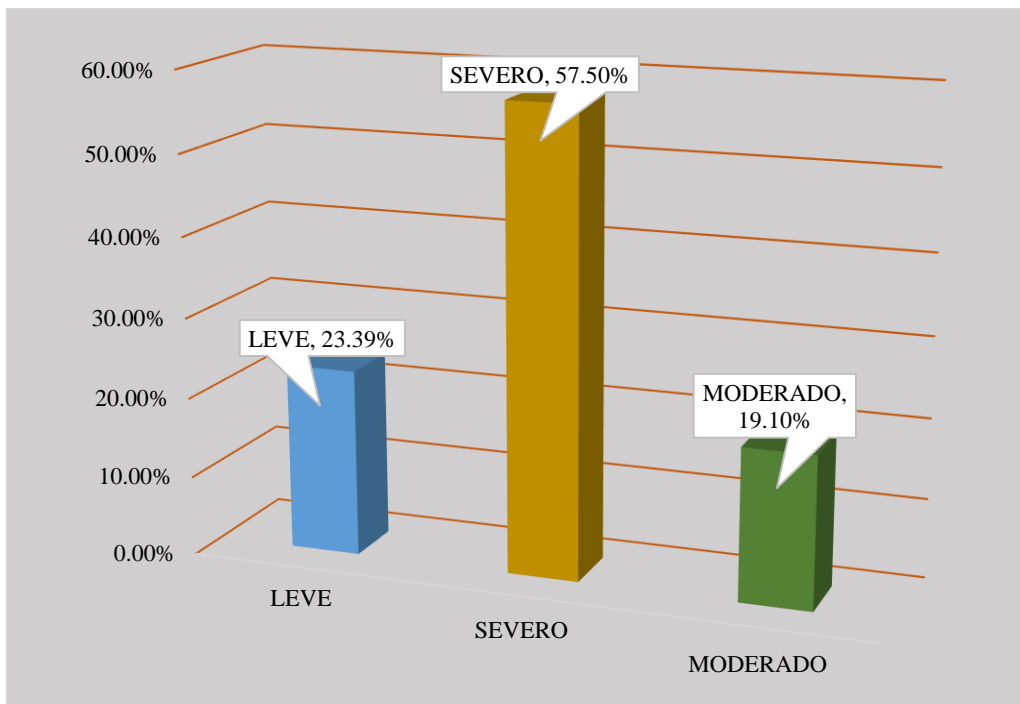


Gráfico 85: Índice de severidad- UM-13.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 14

Tabla 14: Ficha técnica de evaluación- UM-14.


FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LÉVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: EXTERIOR			ÁREA ESTUDIADA: 43.20 M2				
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO			ÁREA: 36.54 M2				
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.48	1.12%	98.88%			
(D)	HUMEDAD	0.98	2.27%	97.73%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.02	0.05%	99.95%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO			ÁREA: 2.43 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	1.61	3.73%	96.27%			
(D)	HUMEDAD	0.82	1.89%	98.11%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA: 3.43 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.23	0.52%	99.48%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.25	0.58%	99.42%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.06	0.14%	99.86%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: VIGA			ÁREA: 0.81 M2				
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°14							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°14							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	36.54	1.49	35.05	3.44%	81.13%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	2.43	2.43	0.00	5.62%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	3.43	0.54	2.89	1.25%	6.69%	LEVE	
VIGA	0.81	0.00	0.81	0.00%	1.87%		
TOTAL	43.20	4.46	38.75	10.31%	89.69%		

Gráfico 86: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-14.

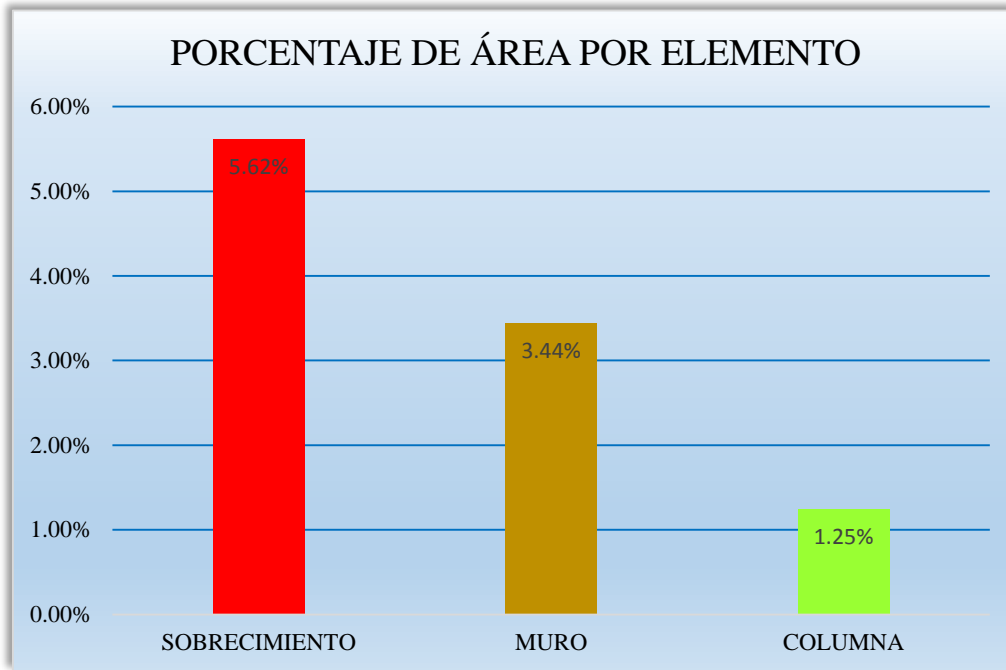


Gráfico 87: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-14.

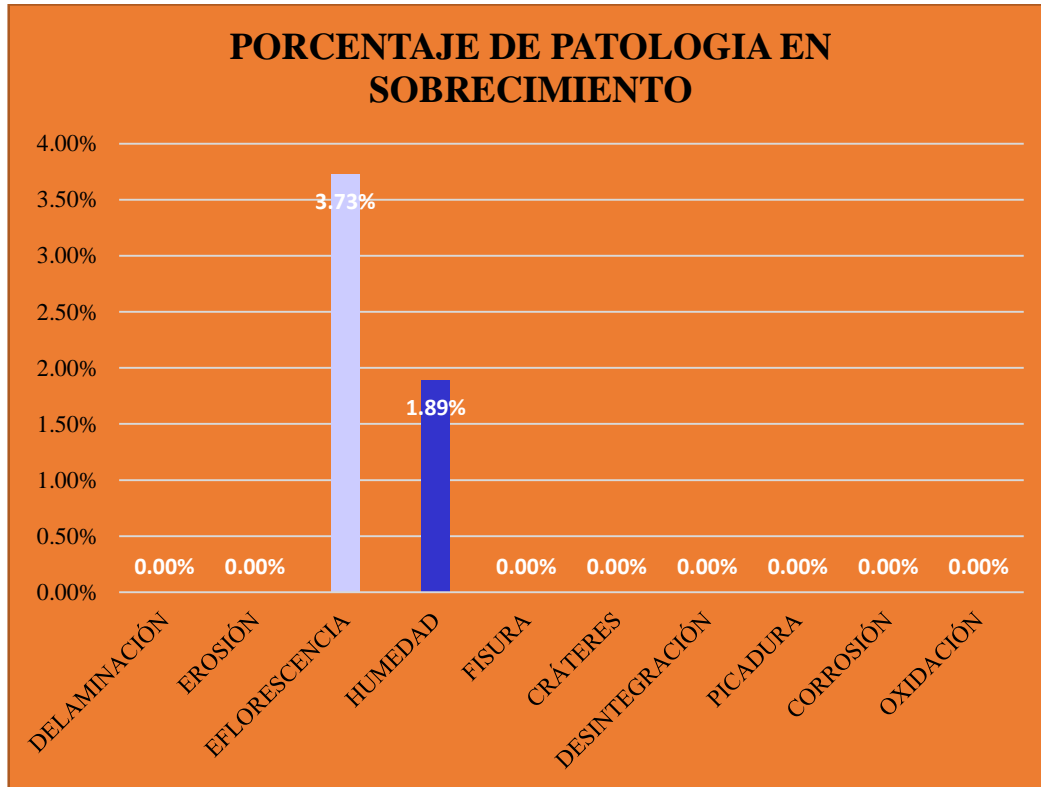


Gráfico 88: Porcentaje de patología en muro- UM-14.

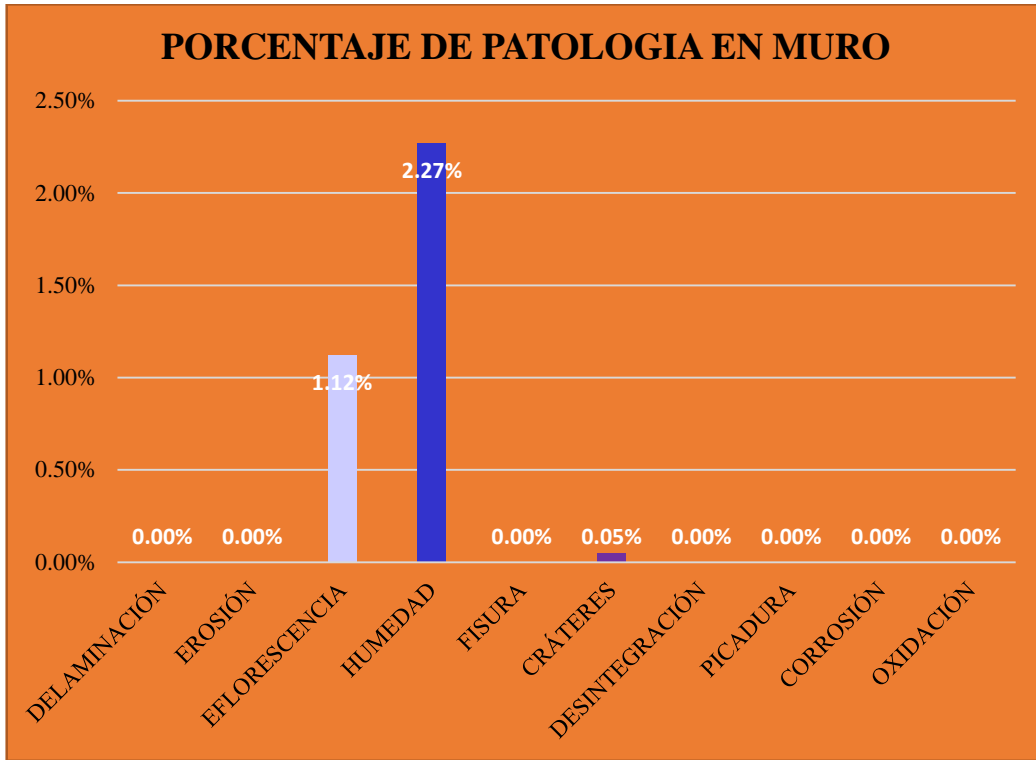


Gráfico 89: Porcentaje de patología en columna- UM-14.

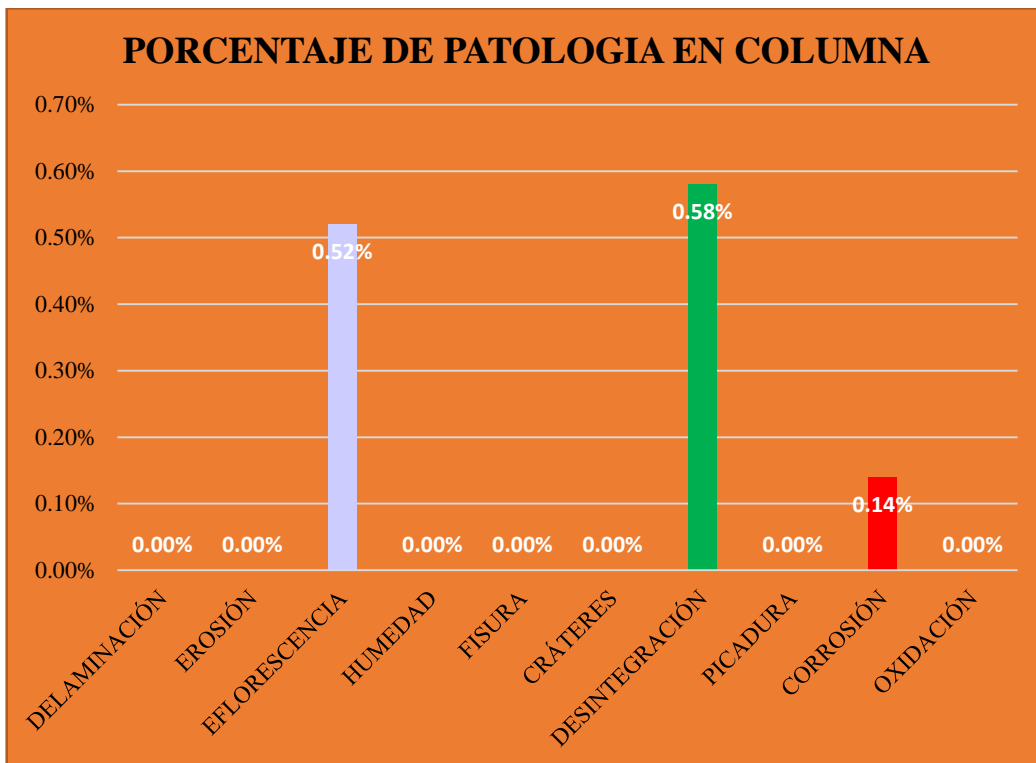


Gráfico 90: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-14.

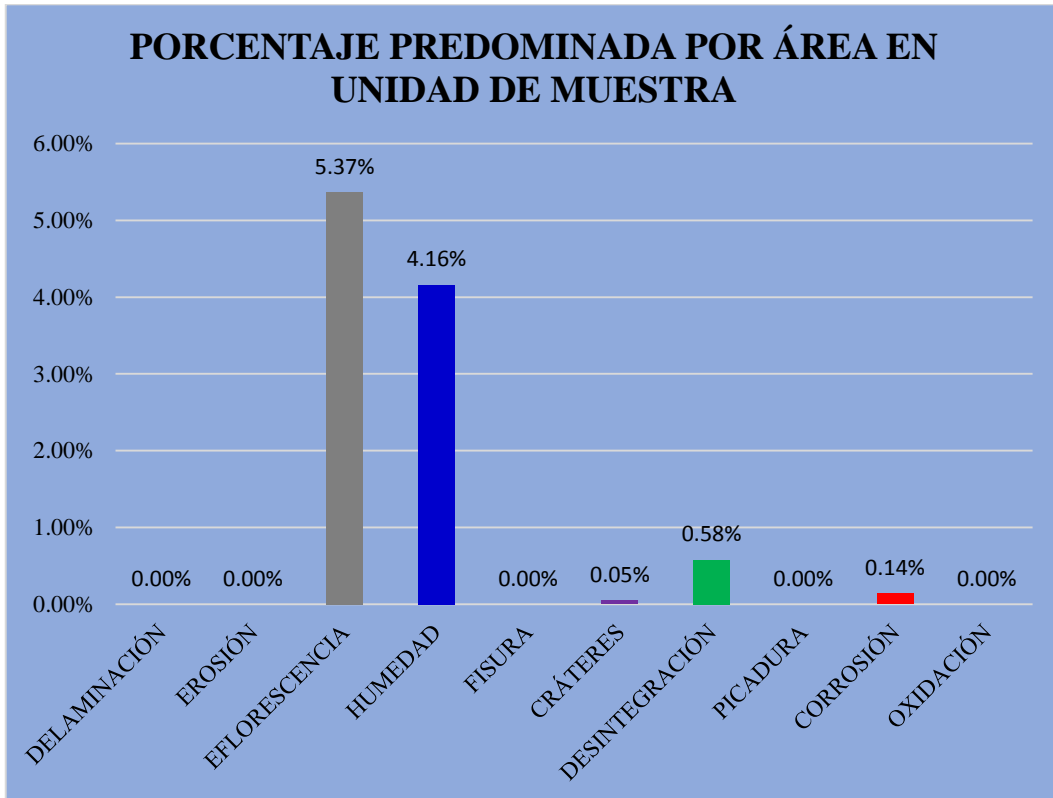


Gráfico 91: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-14.

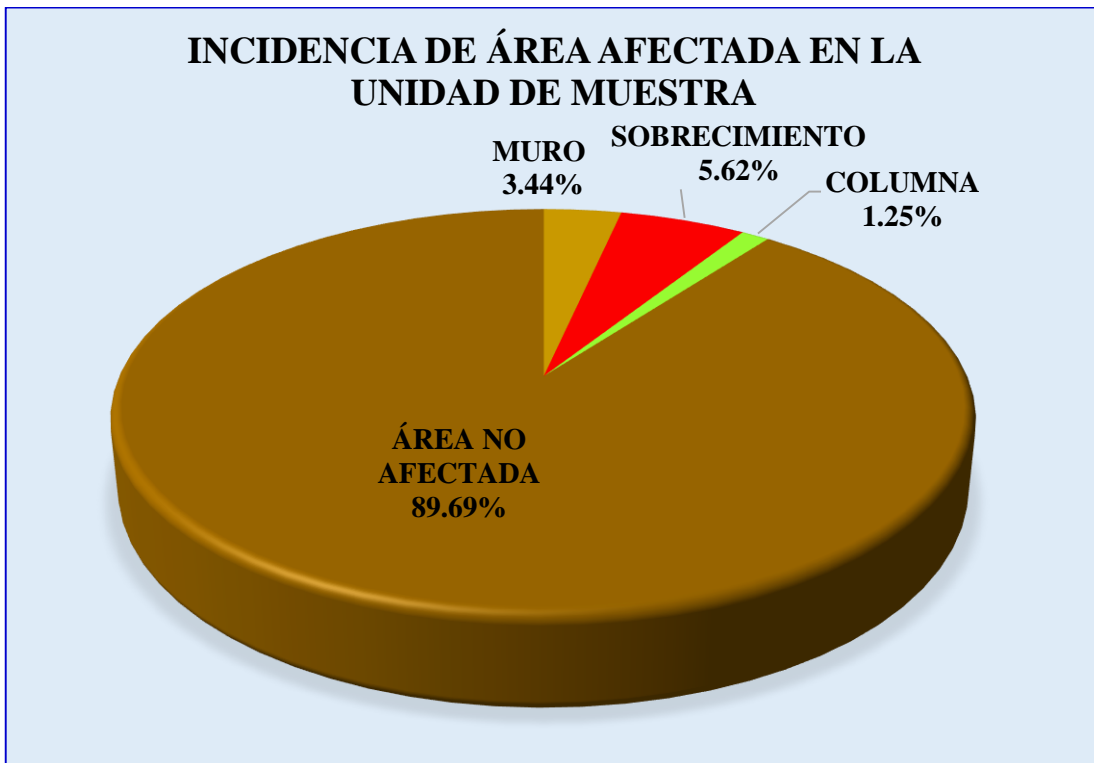
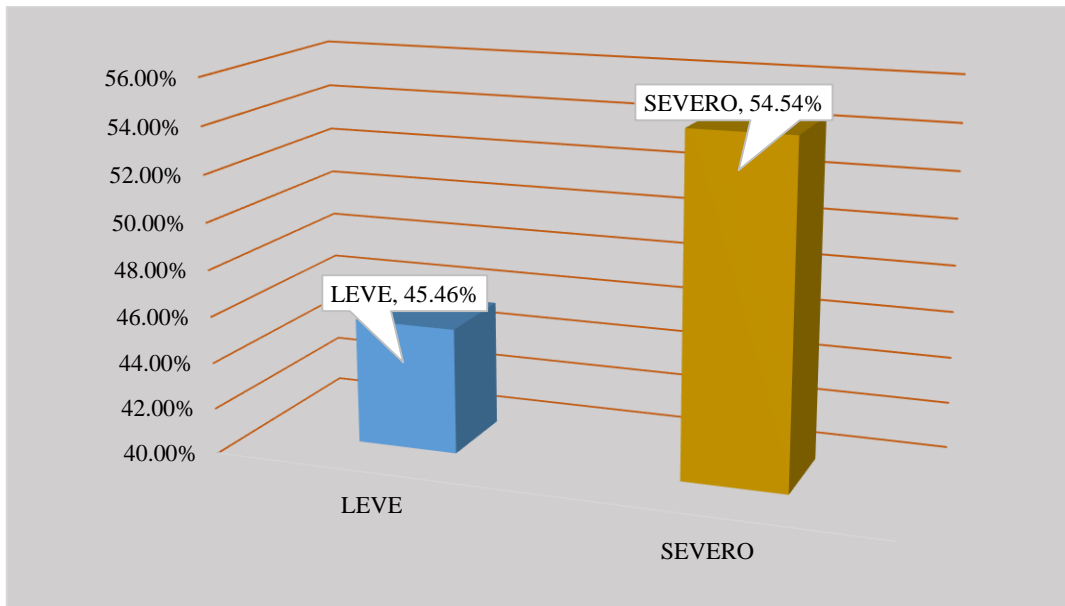


Gráfico 92: Índice de severidad- UM-14.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 15

Tabla 15: Ficha técnica de evaluación- UM-15.


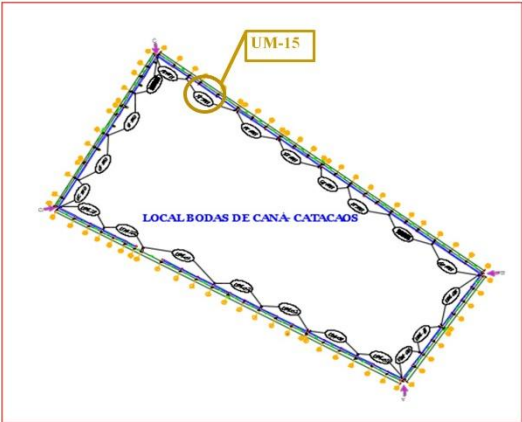
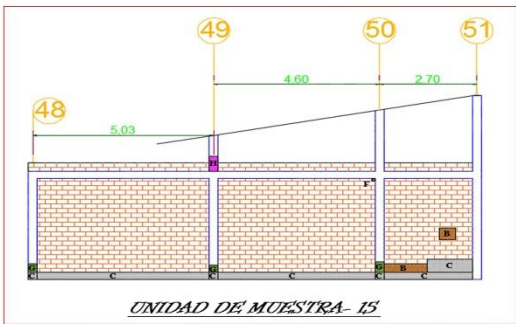

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: EXTERIOR			ÁREA ESTUDIADA: 50.36		M2		
EVALUACIÓN							
ELEMENTO:	MURO	ÁREA: 40.93		M2			
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.54	1.08%	98.92%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.56	1.12%	98.88%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.01	0.02%	99.98%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	SOBRECIMIENTO	ÁREA: 2.89		M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	2.89	5.75%	94.25%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA: 3.64		M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.19	0.37%	99.63%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.22	0.45%	99.55%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.13	0.27%	99.73%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	VIGA	ÁREA: 2.89		M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°15							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°15							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	40.93	1.11	39.82	2.21%	79.07%	LEVE	
SOBRECIMIENTO	2.89	2.89	0.00	5.75%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	3.64	0.55	3.10	1.08%	6.15%	LEVE	
VIGA	2.89	0.00	2.89	0.00%	5.75%		
TOTAL	50.36	4.55	45.81	9.04%	90.96%		

Gráfico 93: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-15.

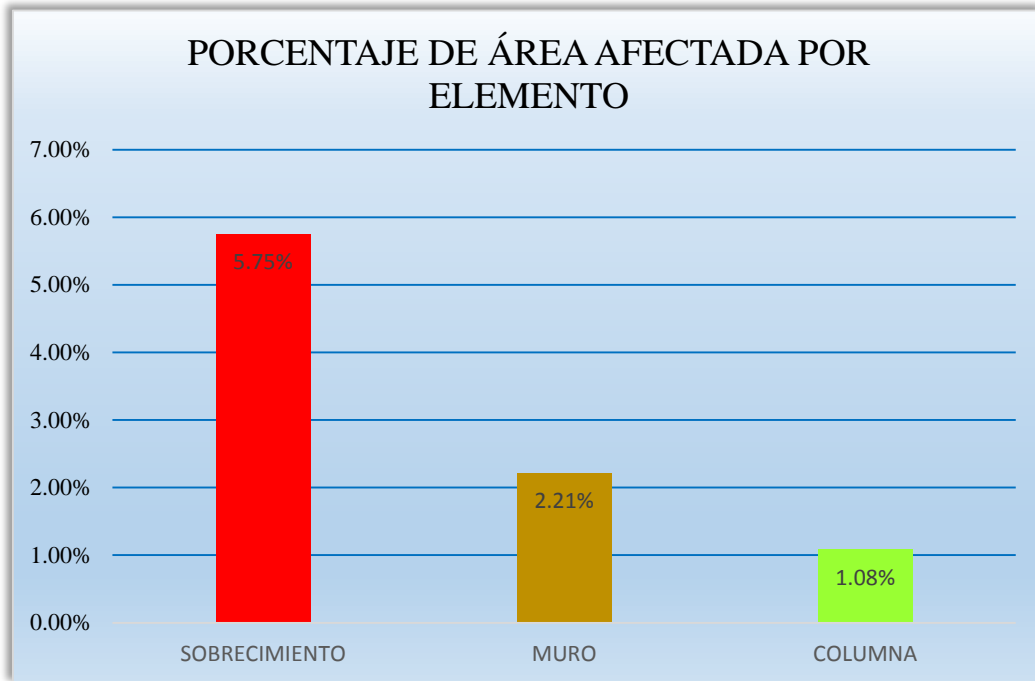


Gráfico 94: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-15.

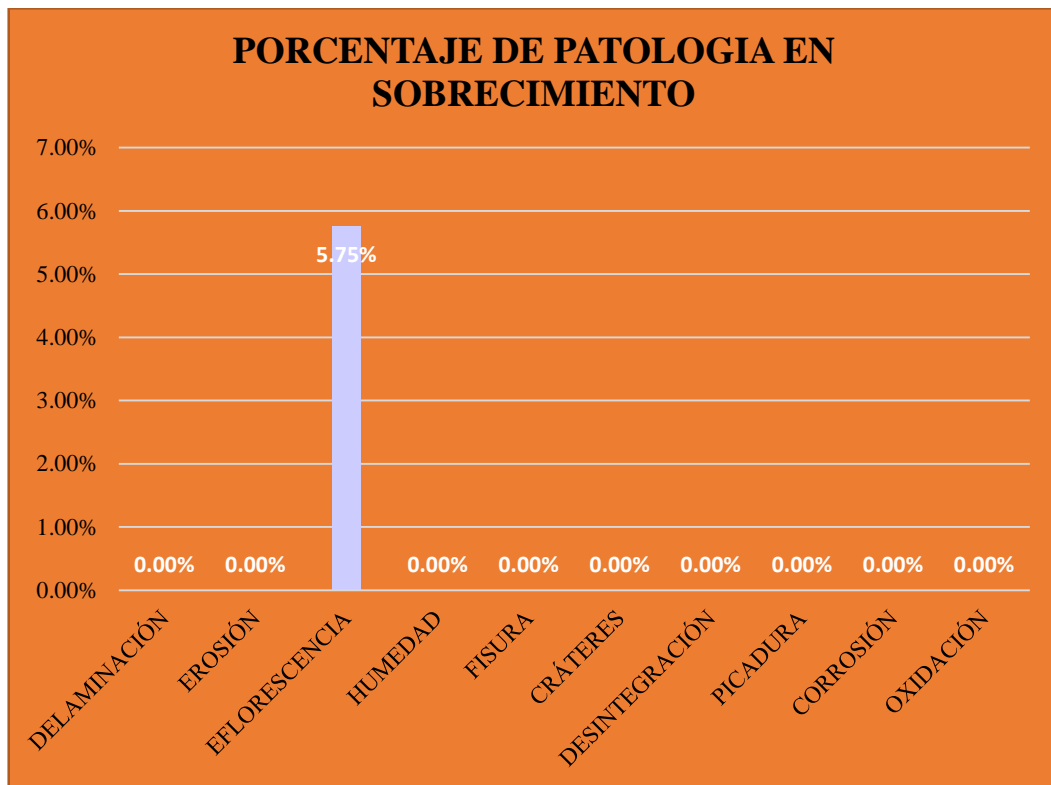


Gráfico 95: Porcentaje de patología en muro- UM-15.

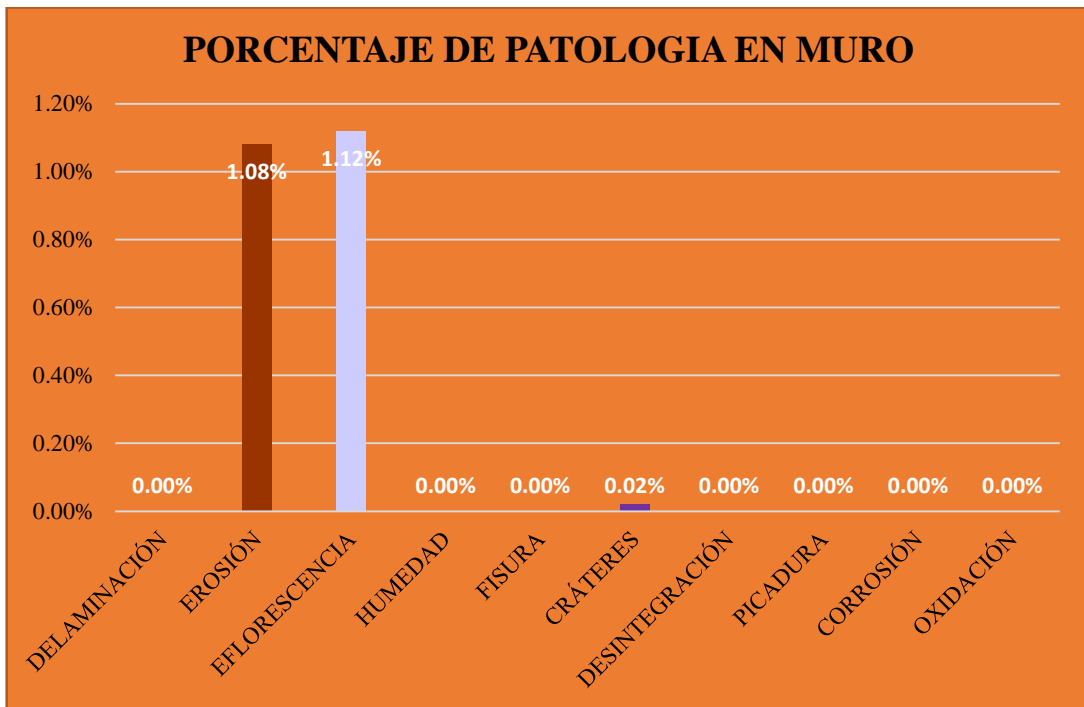


Gráfico 96: Porcentaje de patología en columna- UM-15.

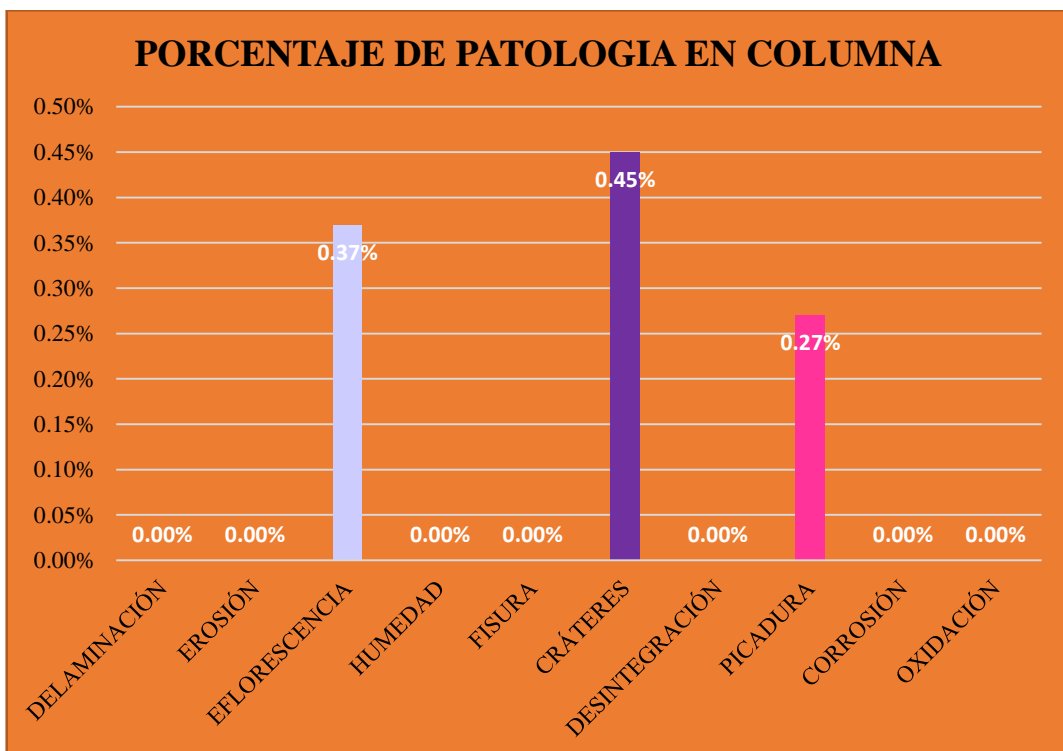


Gráfico 97: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-15.

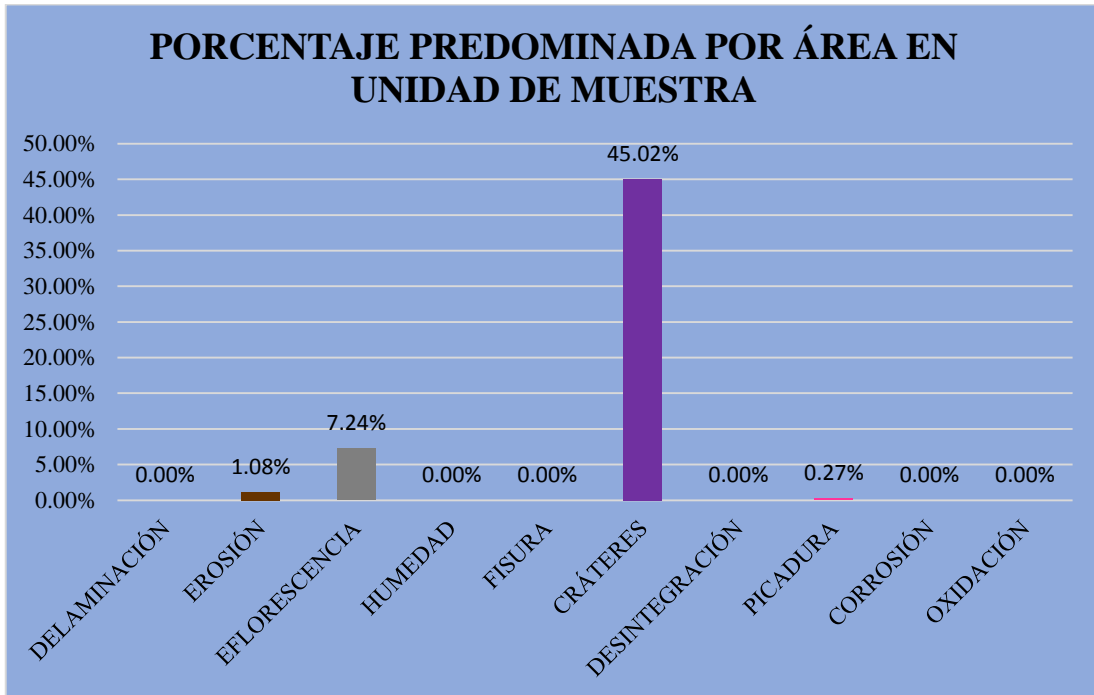
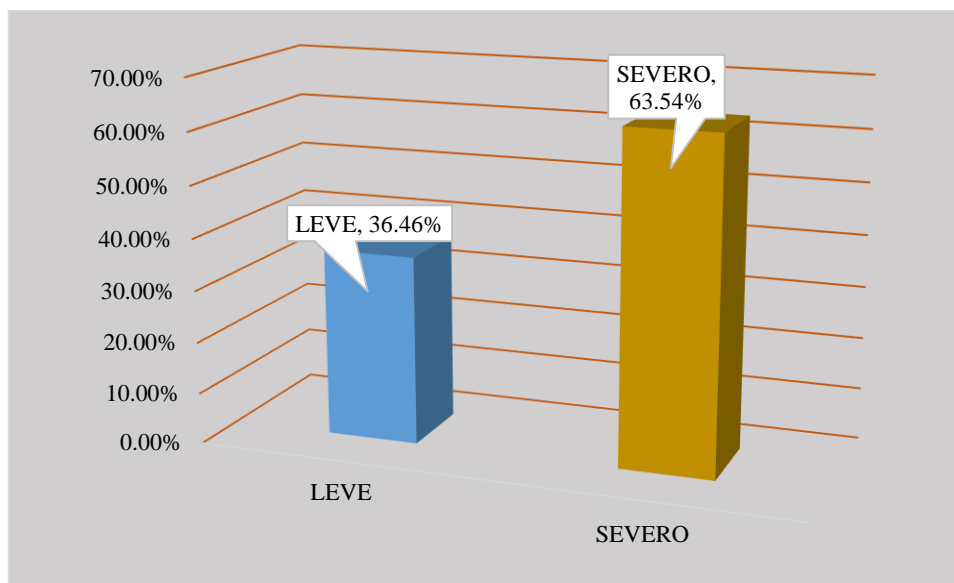


Gráfico 98: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-15.



Gráfico 99: Índice de severidade- UM-15.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 16

Tabla 16: Ficha técnica de evaluación-UM-16.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: EXTERIOR			ÁREA ESTUDIADA:		34.21 M2		
EVALUACIÓN							
ELEMENTO:	MURO	ÁREA:		26.25	M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	3.70	10.81%	89.19%			
(B)	EROSIÓN	1.66	4.85%	95.15%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.64	1.86%	98.14%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	SOBRECIMIENTO	ÁREA:		1.86	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	1.81	5.28%	94.72%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA:		4.25	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.19	0.55%	99.45%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.26	0.75%	99.25%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	VIGA	ÁREA:		1.86	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°16							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°16							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	26.25	6.00	20.25	17.53%	59.18%	MODERADO	
SOBRECIMIENTO	1.86	1.81	0.05	5.28%	0.15%	SEVERO	
COLUMNA	4.25	0.45	3.81	1.30%	11.12%	LEVE	
VIGA	1.86	0.00	1.86	0.00%	5.43%		
TOTAL	34.21	8.25	25.97	24.11%	75.89%		

Gráfico 100: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-16.

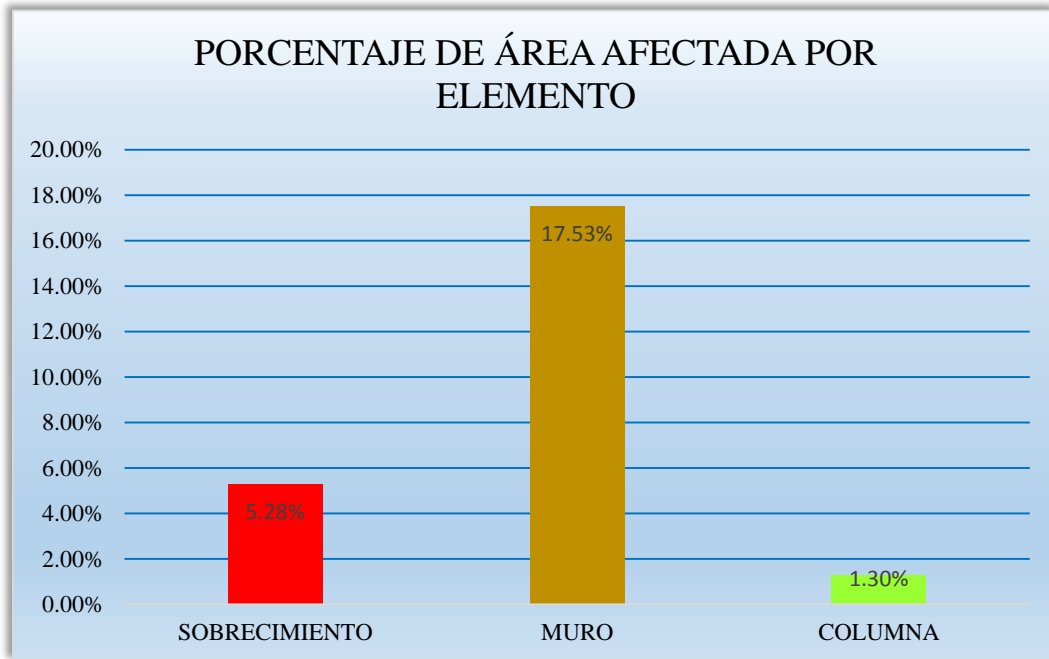


Gráfico 101: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-16.

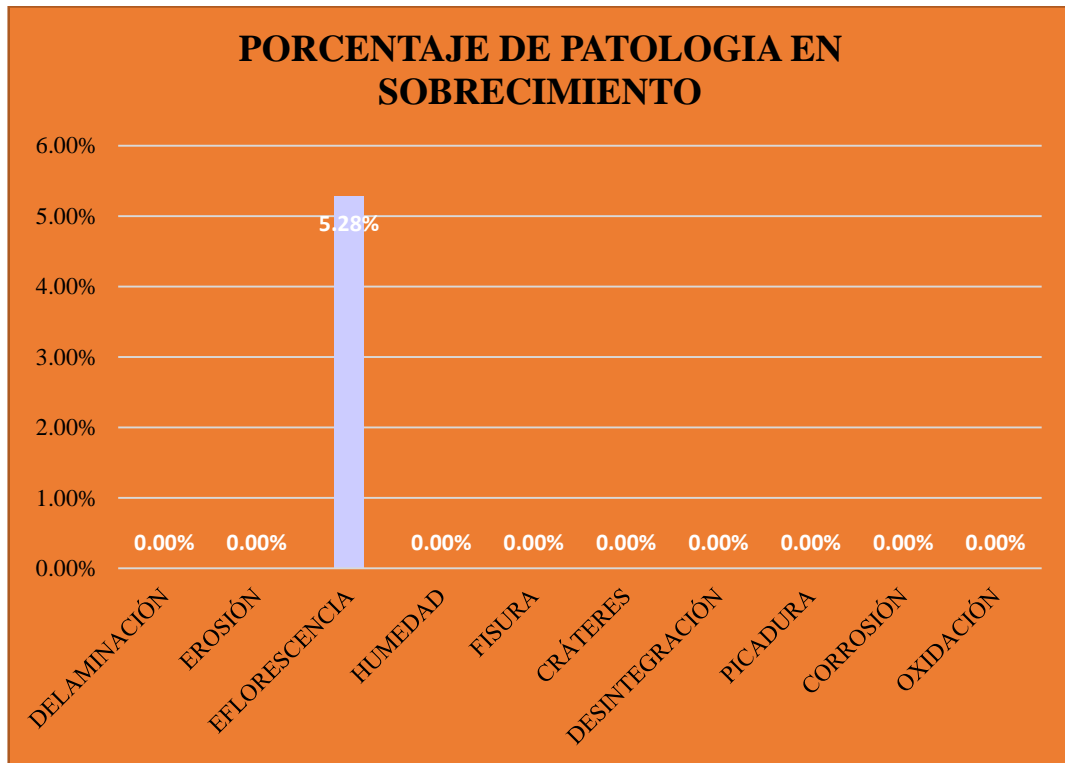


Gráfico 102: Porcentaje de patología en muro- UM-16.

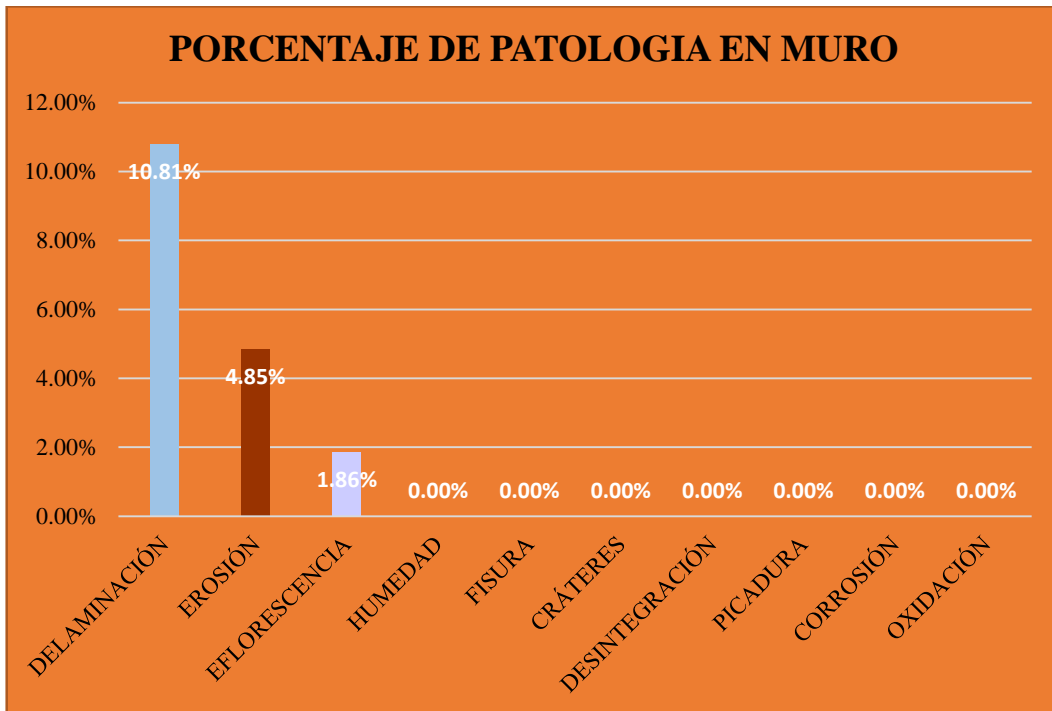


Gráfico 103: Porcentaje de patología en columna- UM-16.

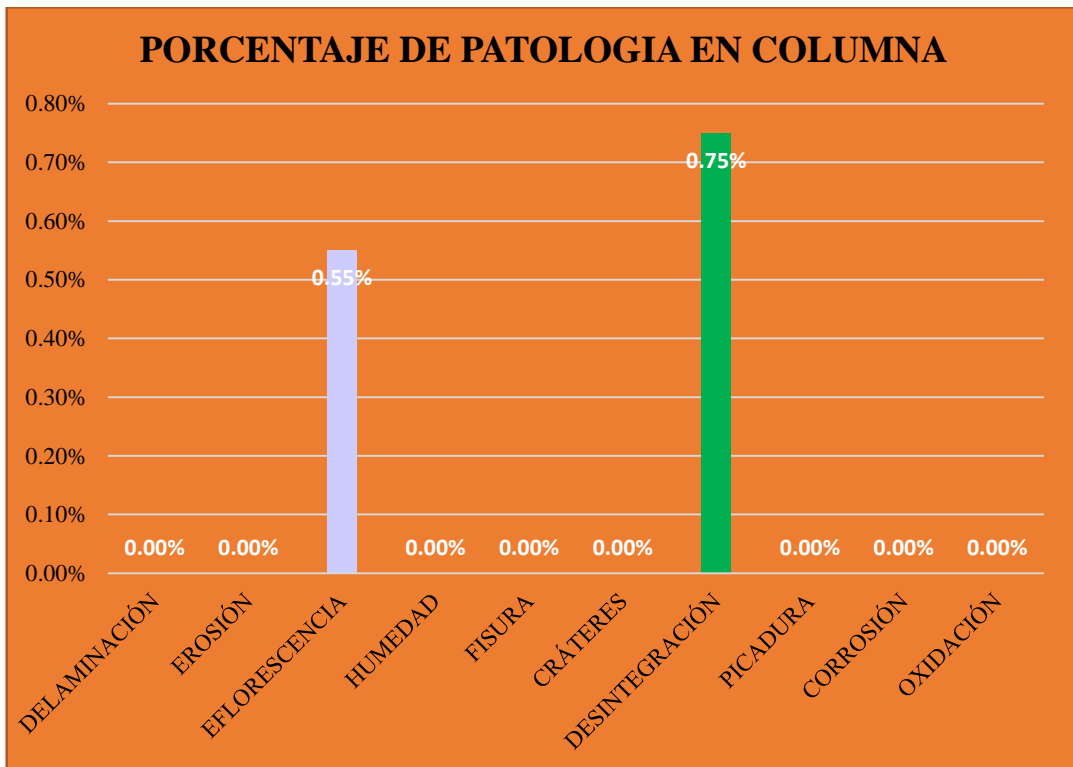


Gráfico 104: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-16.

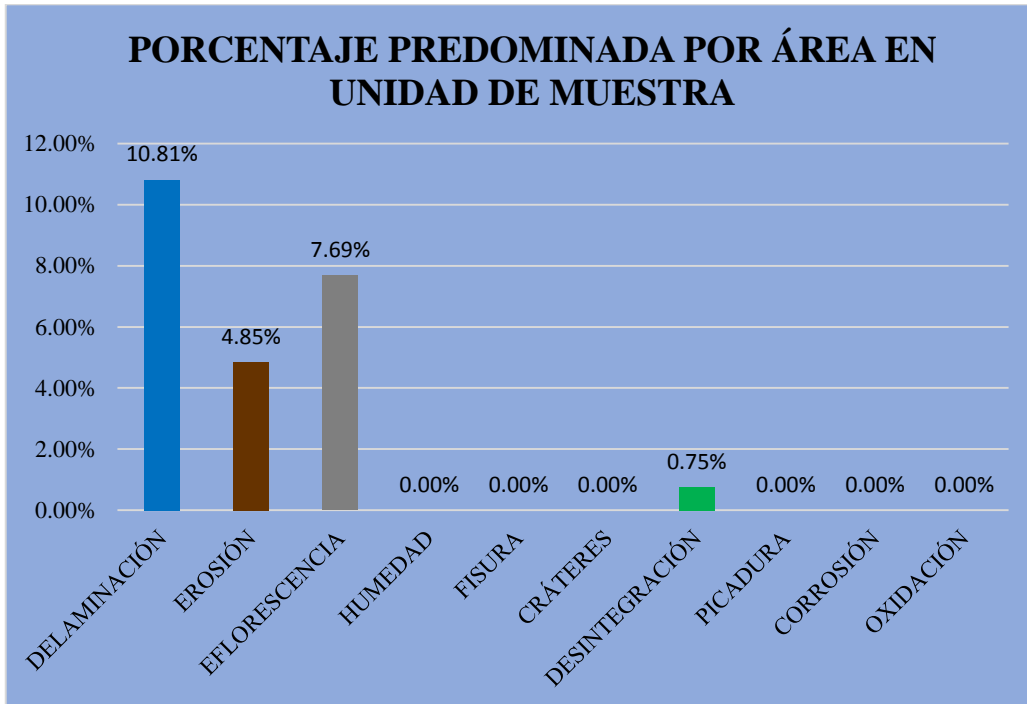


Gráfico 105: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-16.

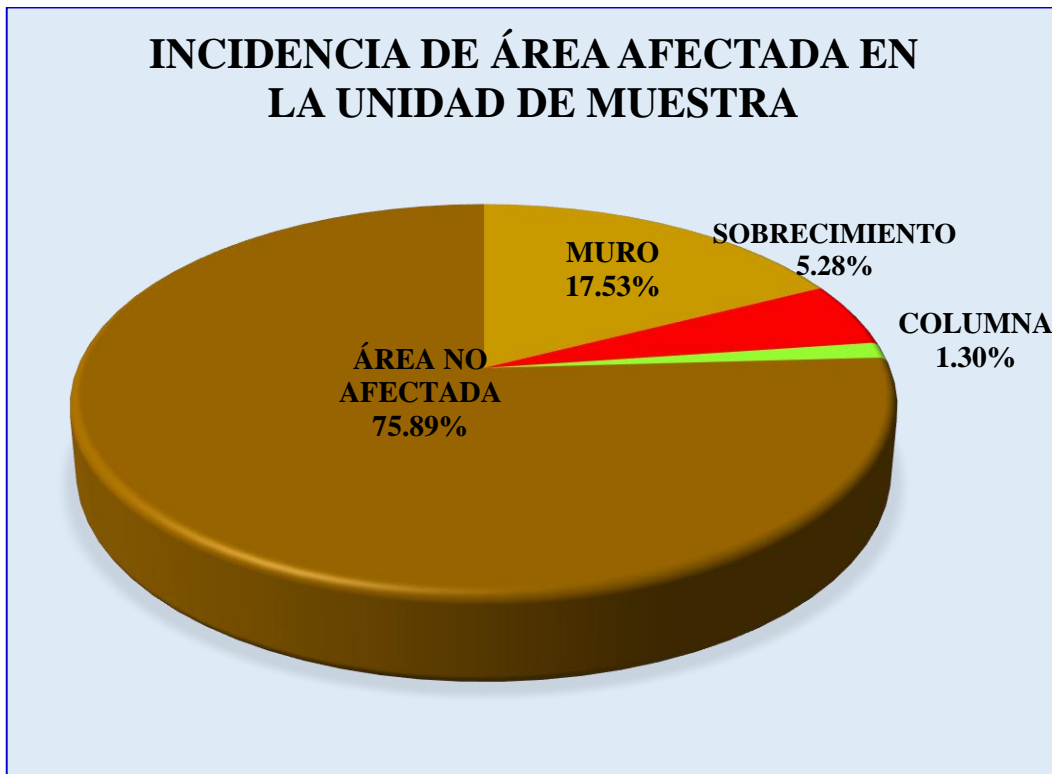
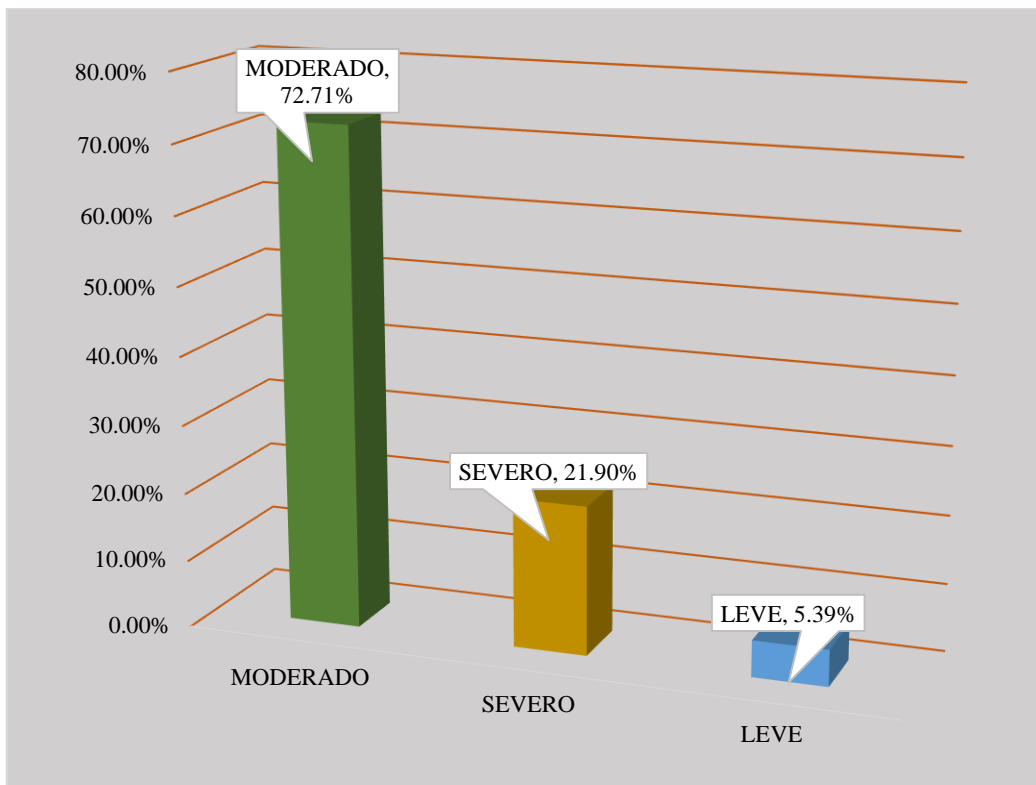


Gráfico 106: Índice de severidad- UM-16.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 17

Tabla 17: Ficha técnica de evaluación- UM-17.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN						
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						
DATOS GENERALES						
AUTOR: BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO	ASESOR: ING. CARMEN CHILON MUÑOZ			FECHA: MARZO 2017		
UNIDAD DE MUESTRA						
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS				NIVEL DE SEVERIDAD
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: INTERIOR		ÁREA ESTUDIADA: 31.30		M2		
EVALUACIÓN						
ELEMENTO: MURO		ÁREA: 25.63		M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	3.83	12.24%	87.76%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEMENTO: COLUMNA		ÁREA: 3.63		M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.35	1.12%	98.88%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.08	0.24%	99.76%		
ELEMENTO: VIGA		ÁREA: 2.04		M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°17						
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°17						
						
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	25.63	3.83	21.80	12.24%	69.65%	LEVE
COLUMNA	3.63	0.43	3.20	1.36%	10.23%	LEVE
VIGA	2.04	0.00	2.04	0.00%	6.52%	
TOTAL	31.30	4.26	27.04	13.60%	86.40%	

Gráfico 107: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-17.

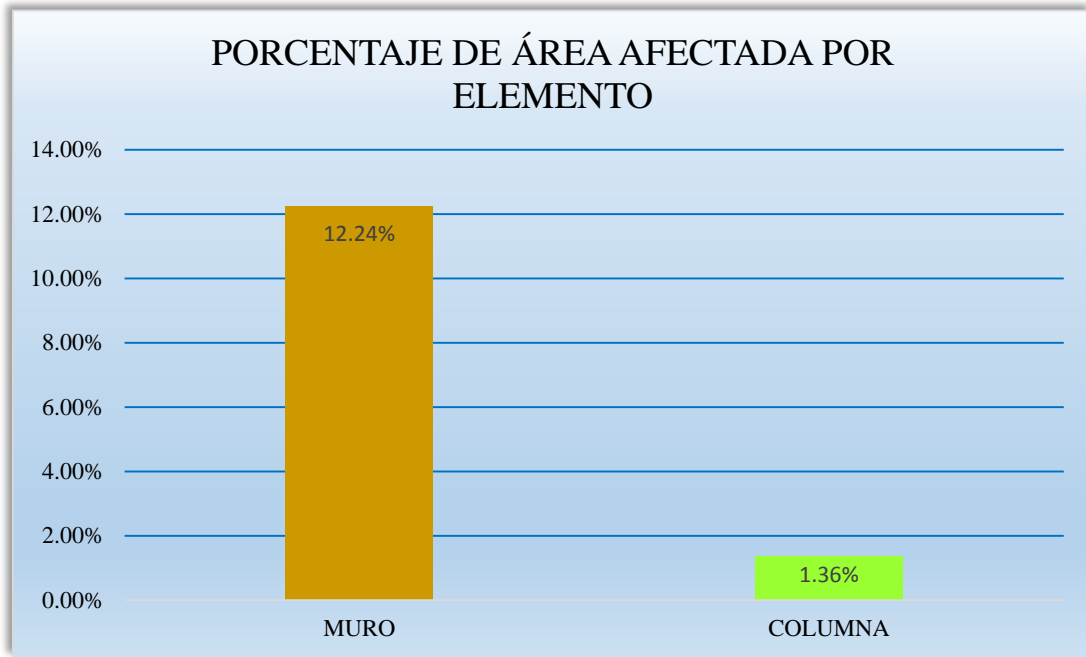


Gráfico 108: Porcentaje de patología en muro- UM-17.

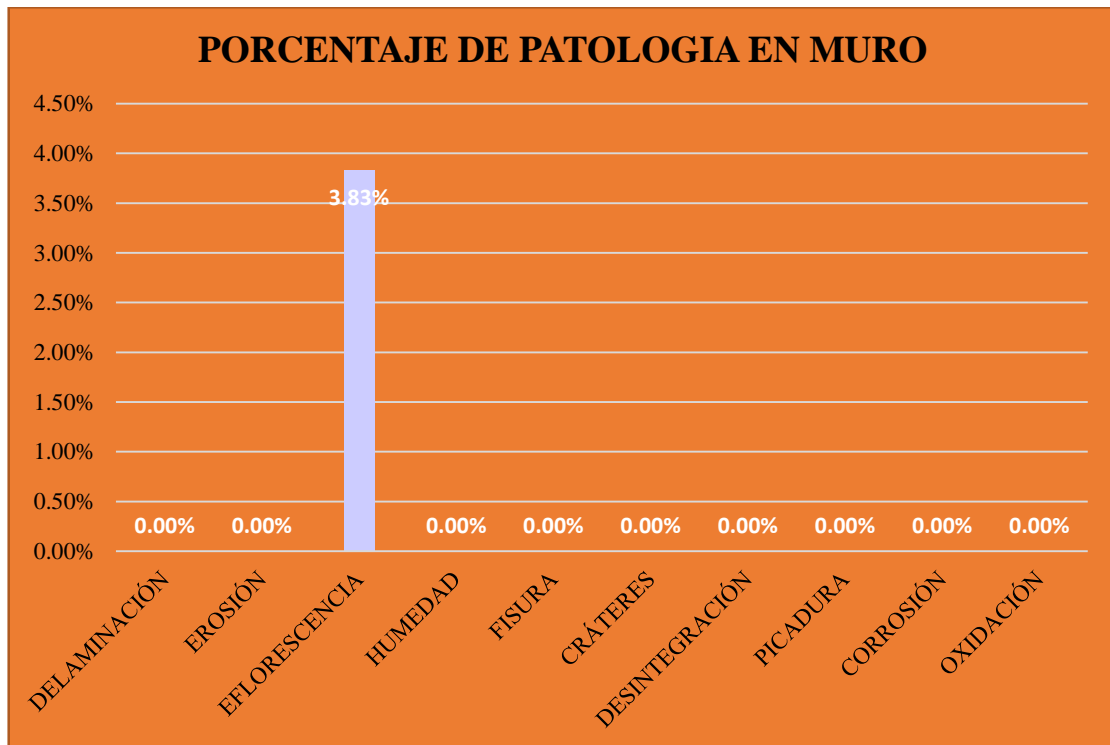


Gráfico 109: Porcentaje de patología en columna- UM-17.

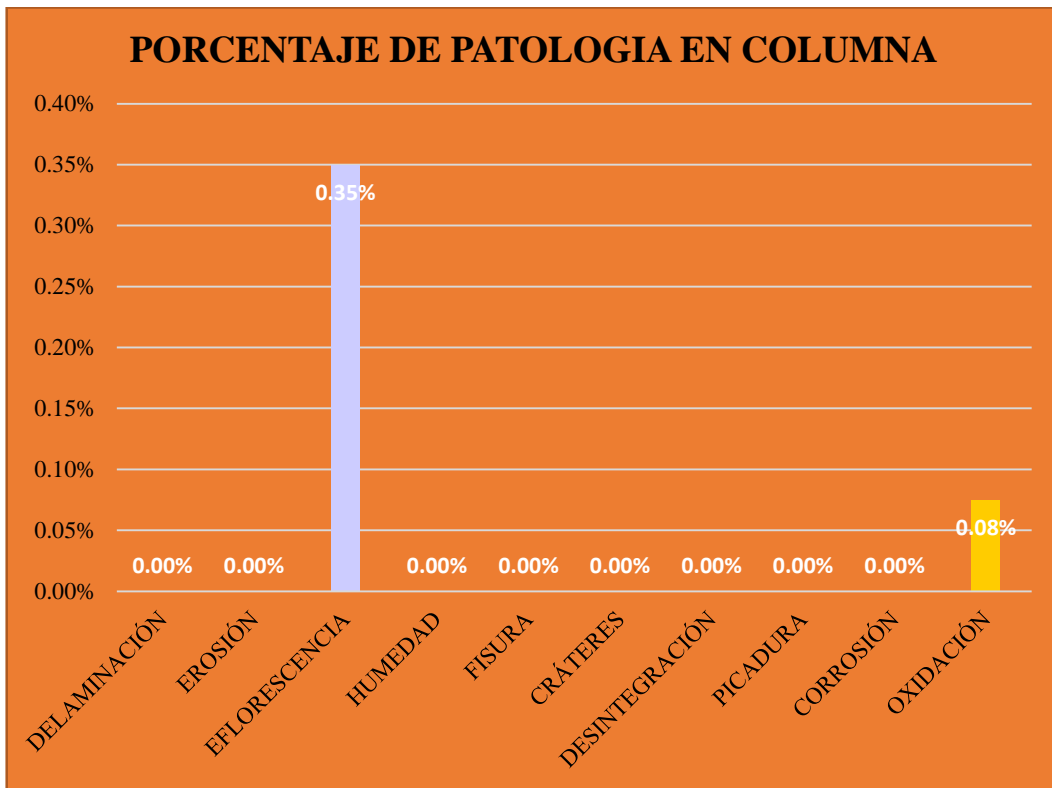


Gráfico 110: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-17.



Gráfico 111: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-17.

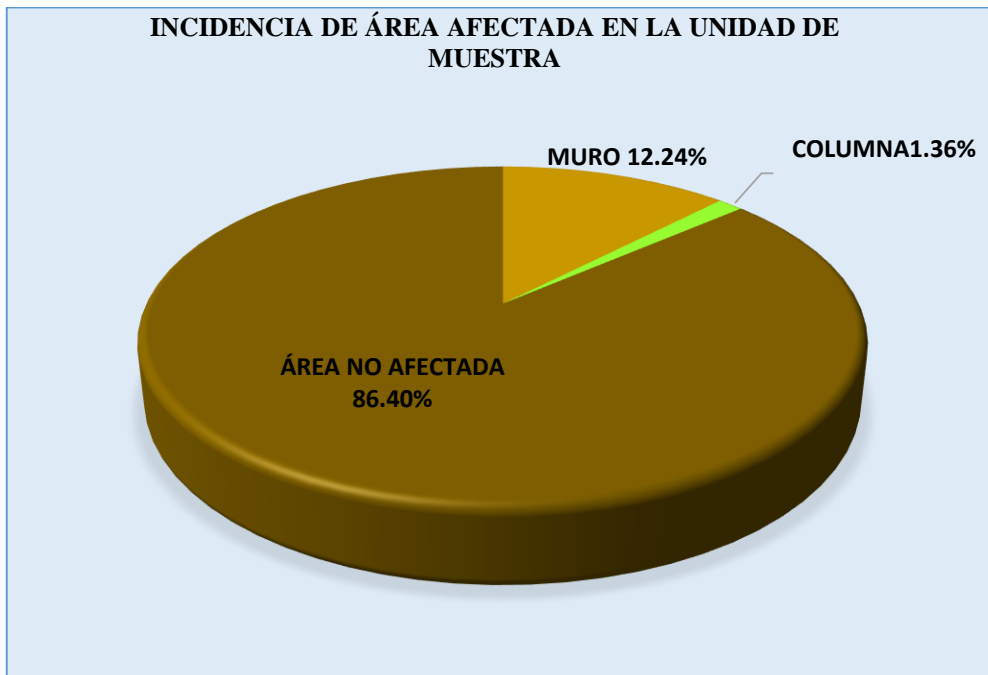
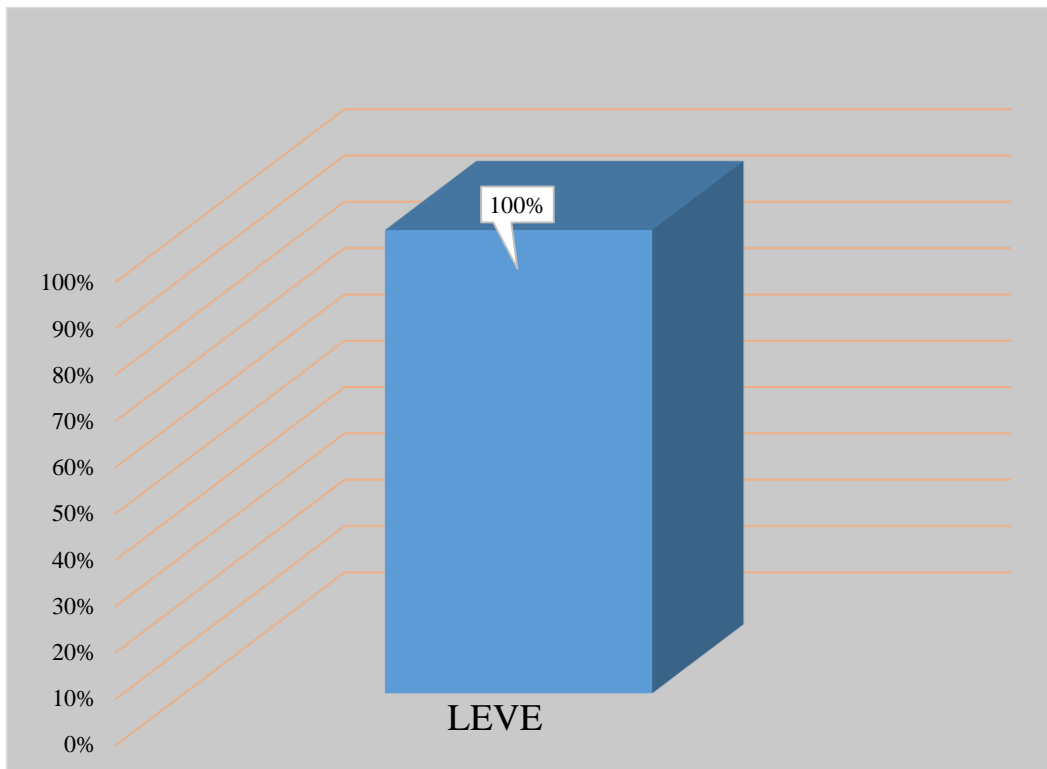


Gráfico 112: Índice de severidad- UM-17.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 18

Tabla 18: Ficha técnica de evaluación- UM-18.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN						
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						
DATOS GENERALES						
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA: MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA						
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO	
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(L) LEVE	
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN	(M) MODERADO	
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN		
LADO: INTERIOR			ÁREA ESTUDIADA: 35.30 M2			
EVALUACIÓN						
ELEMENTO:	MURO	ÁREA:		30.34	M2	
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	4.51	12.77%	87.23%		
(D)	HUMEDAD	1.84	5.21%	94.79%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA:		2.58	M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.34	0.96%	99.04%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.15	0.42%	99.58%		
ELEMENTO:	VIGA	ÁREA:		2.38	M2	
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°18						
						
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	30.34	6.35	24.00	17.99%	67.97%	MODERADO
COLUMNA	2.58	0.49	2.09	1.39%	5.91%	LEVE
VIGA	2.38	0.00	2.38	0.00%	6.74%	
TOTAL	35.30	6.84	28.46	19.37%	80.63%	

Gráfico 113: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-18.

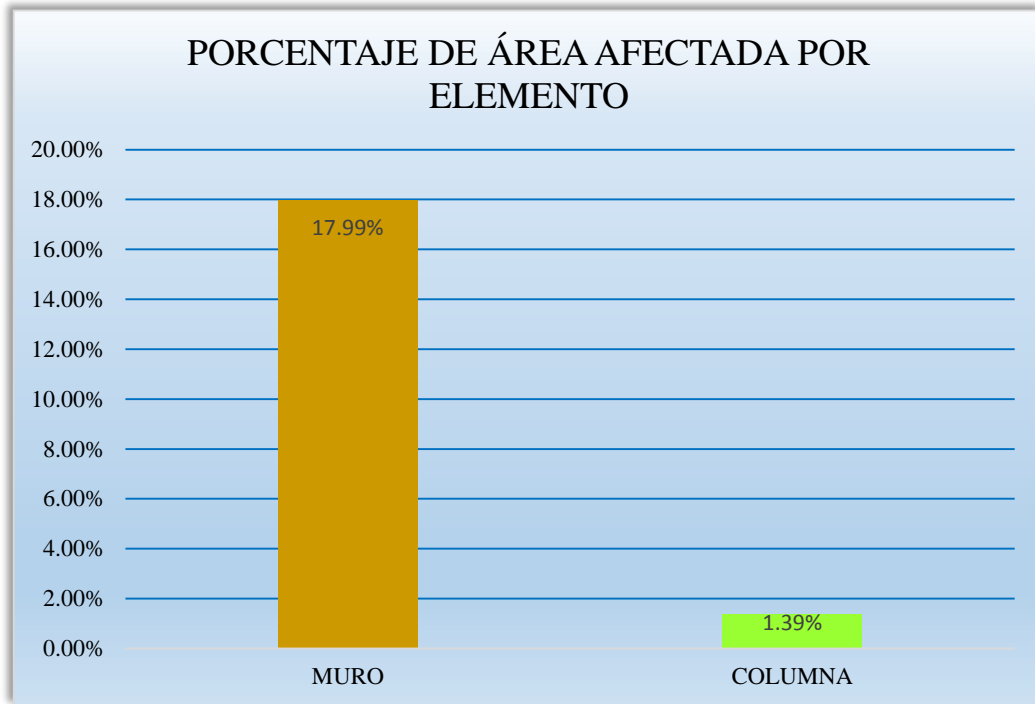


Gráfico 114: Porcentaje de patología en muro- UM-18.

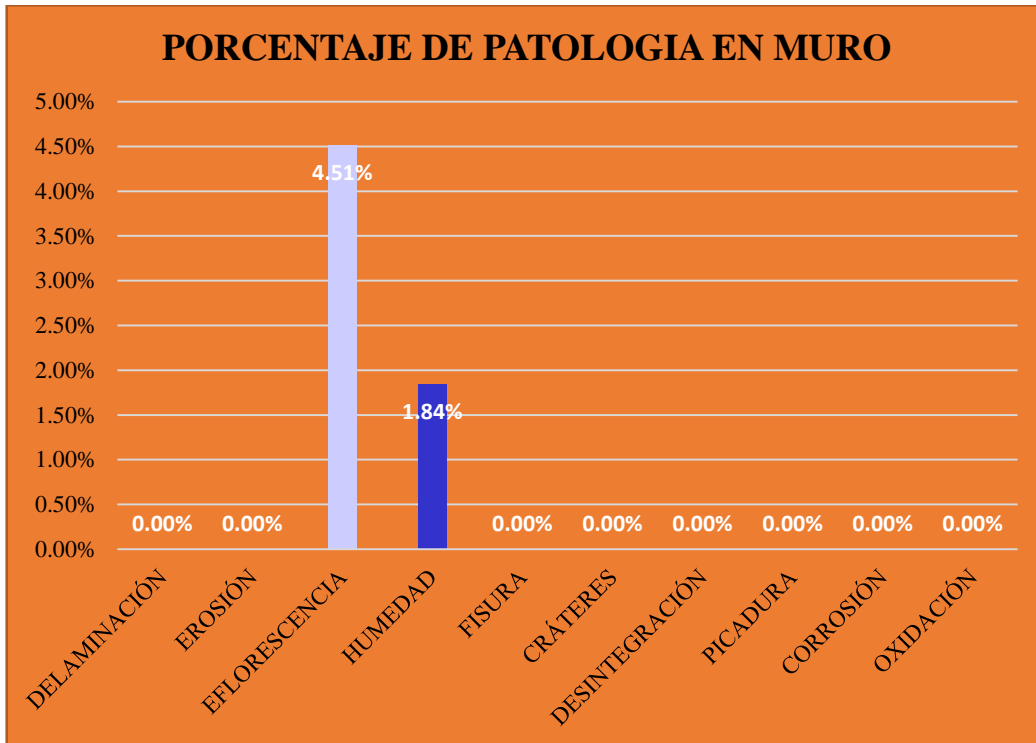


Gráfico 115: Porcentaje de patología en columna-UM-18.

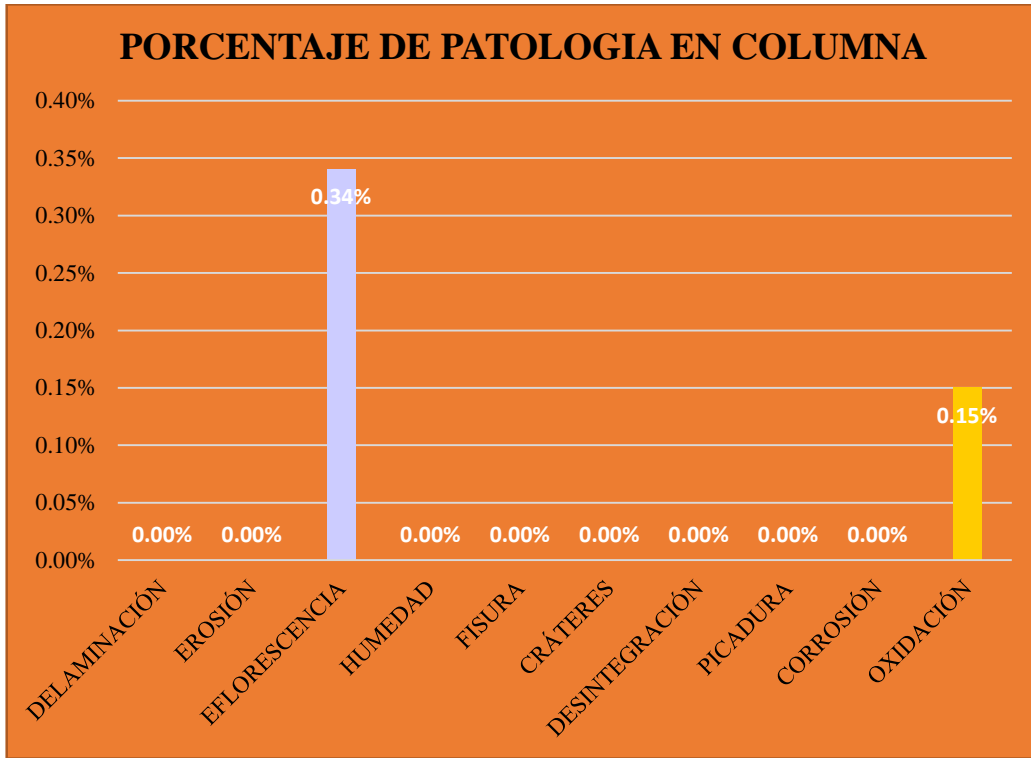


Gráfico 116: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-18.

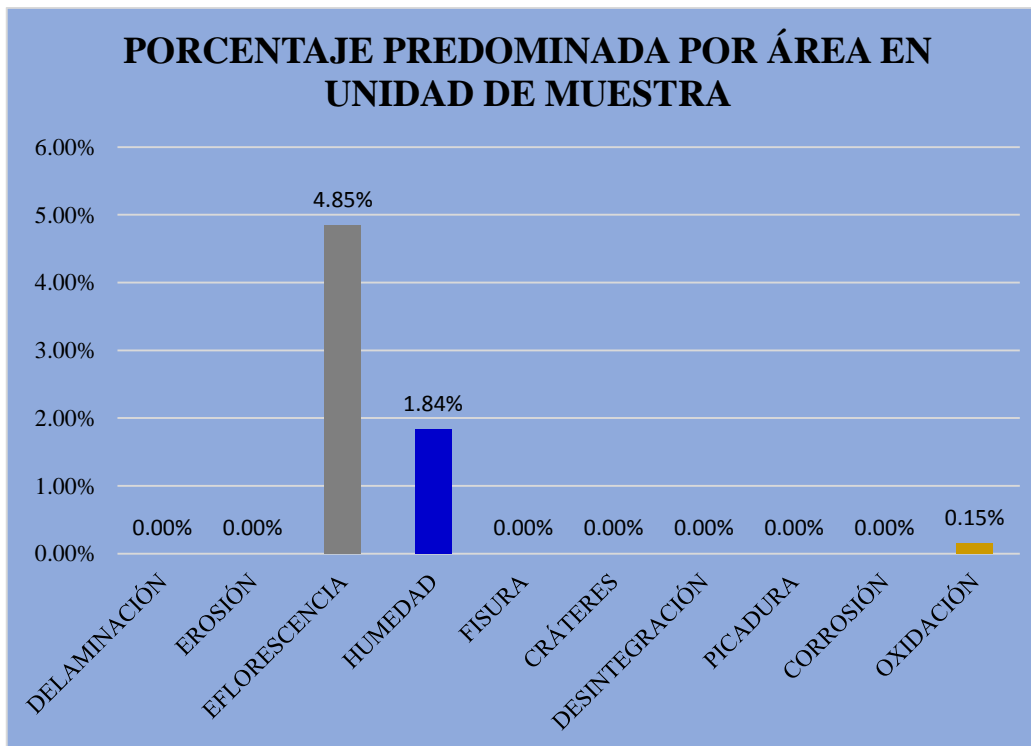


Gráfico 117: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-18.

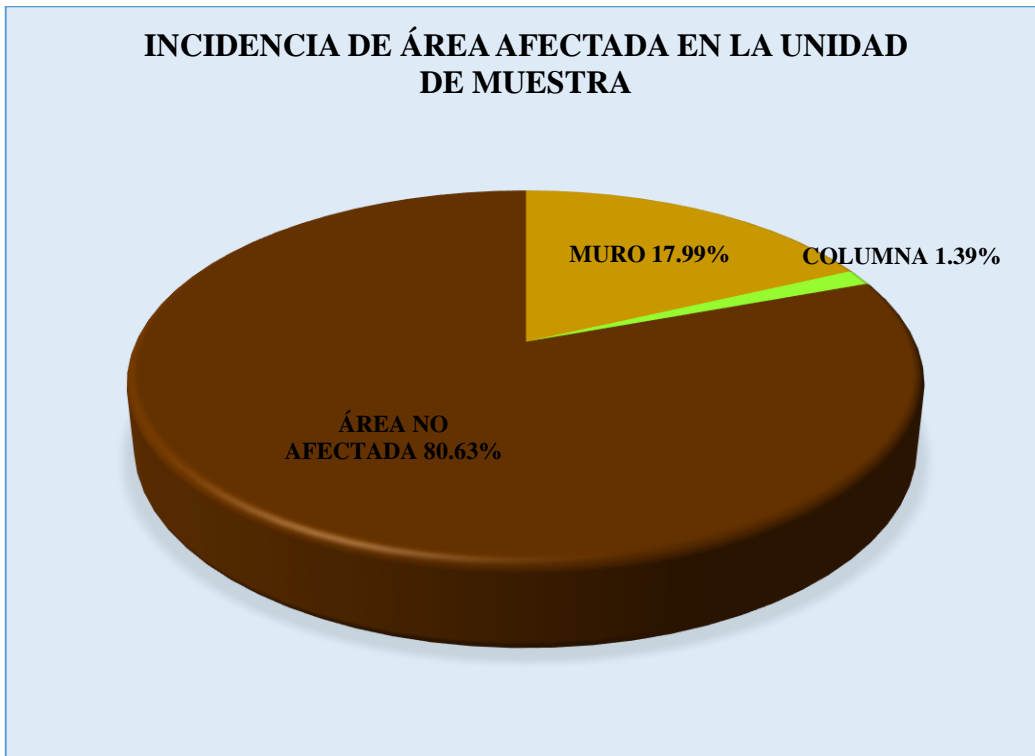
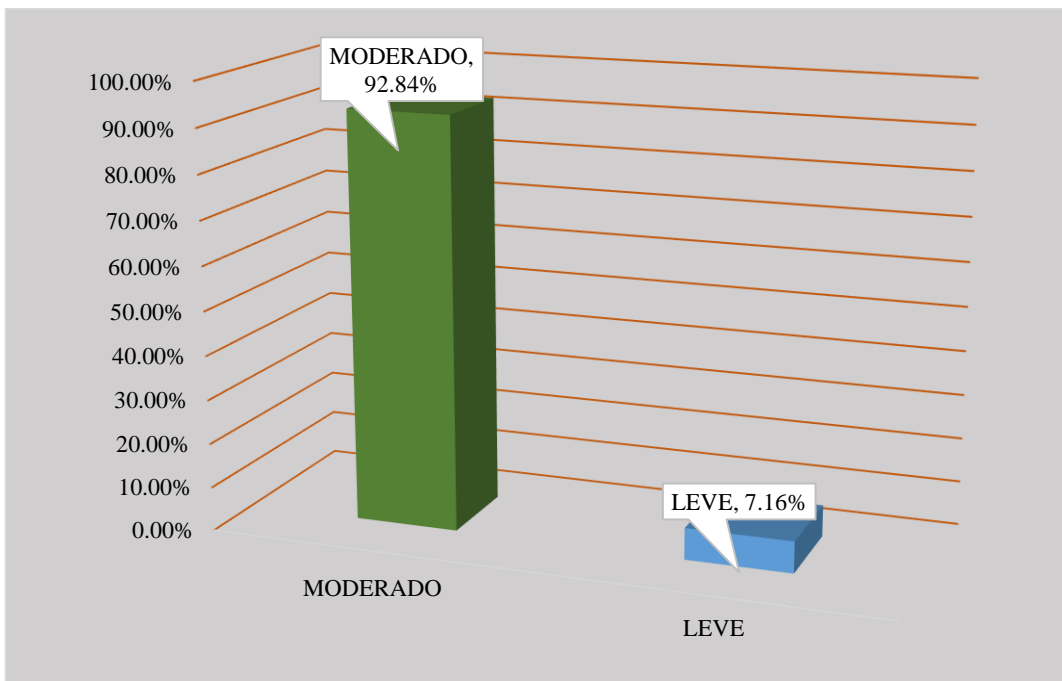


Gráfico 118: Índice de severidade- UM-18.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 19

Tabla 19: Ficha técnica de evaluación- UM-19.


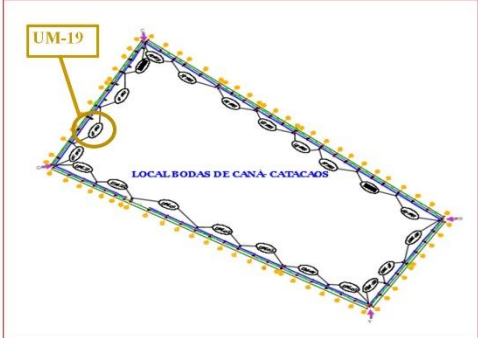
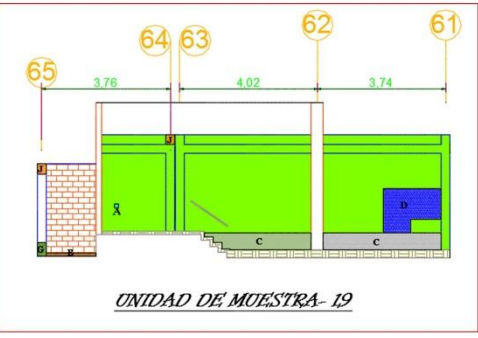

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN						
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						
DATOS GENERALES						
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA: MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA						
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD	
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
		LADO: INTERIOR	ÁREA ESTUDIADA: 33.29	M2		
EVALUACIÓN						
ELEMENTO: MURO			ÁREA: 28.94	M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
(A)	DELAMINACIÓN	0.01	0.04%	99.96%		
(B)	EROSIÓN	0.13	0.40%	99.60%		
(C)	EFLORESCENCIA	3.25	9.77%	90.23%		
(D)	HUMEDAD	1.85	5.56%	94.44%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEMENTO: COLUMNA			ÁREA: 2.08	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.10	3.00%	97.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.15	4.45%	95.55%		
ELEMENTO: VIGA			ÁREA: 2.26	M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%		
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%		
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%		
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%		
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%		
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°19						
						
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°19						
						
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	28.94	5.25	23.70	15.76%	71.19%	LEVE
COLUMNA	2.08	0.25	1.83	0.75%	5.50%	LEVE
VIGA	2.26	0.00	2.26	0.00%	6.80%	
TOTAL	33.29	5.50	27.79	16.51%	83.49%	

Gráfico 119: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-19.

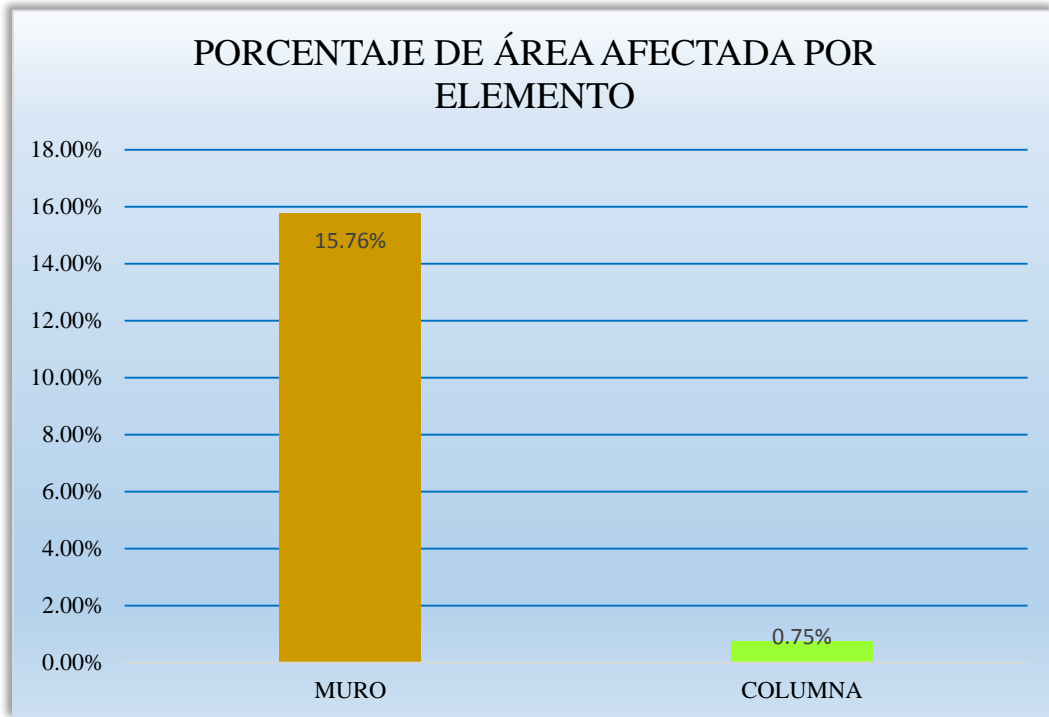


Gráfico 120: Porcentaje de patología en muro- UM-19.

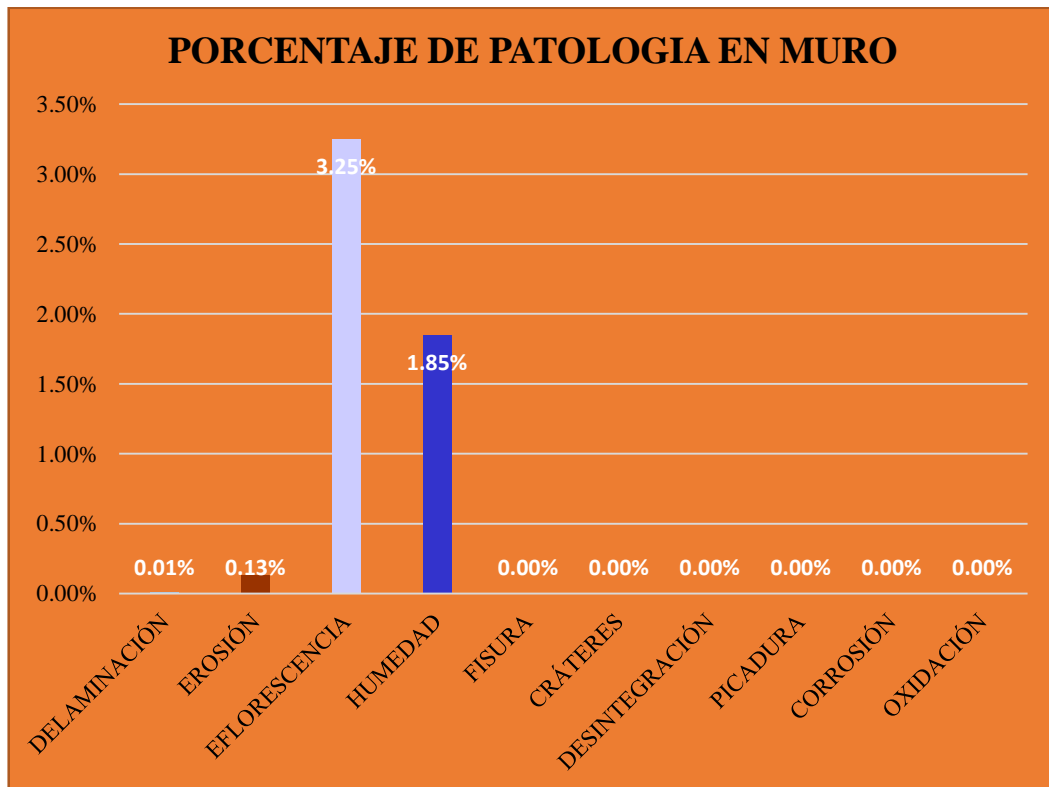


Gráfico 121: Porcentaje de patología en columna- UM-19.

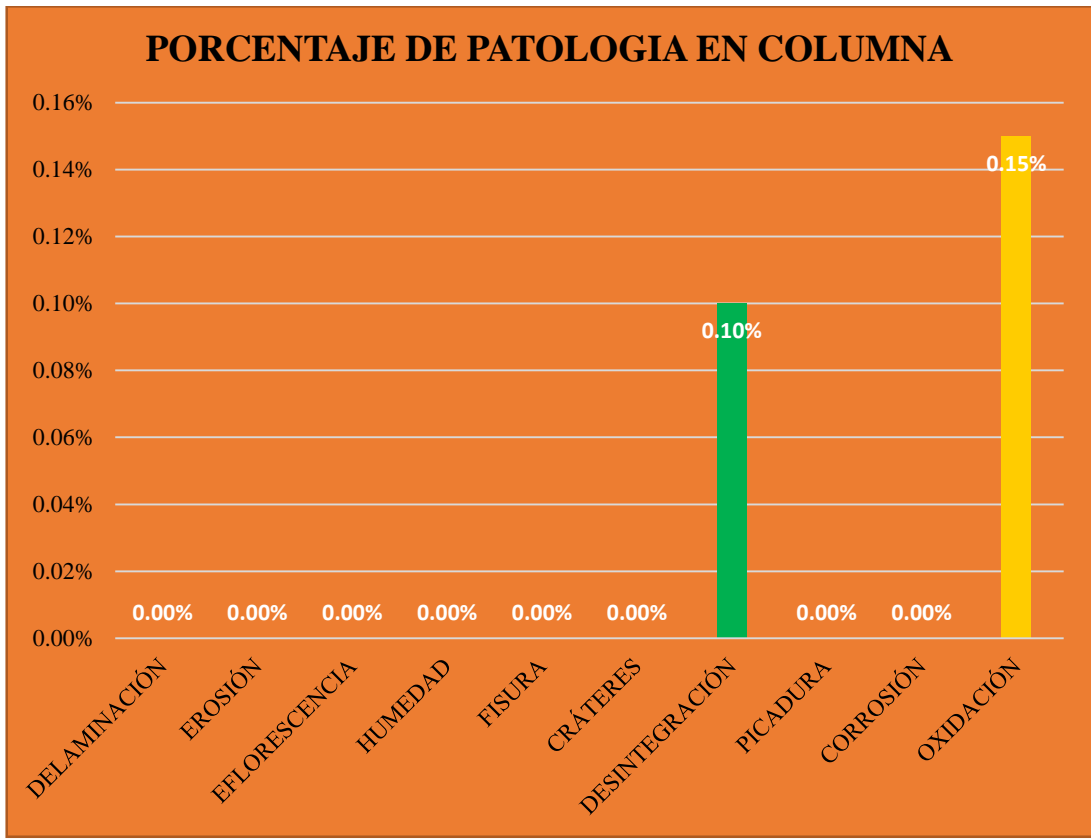


Gráfico 122: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-19.

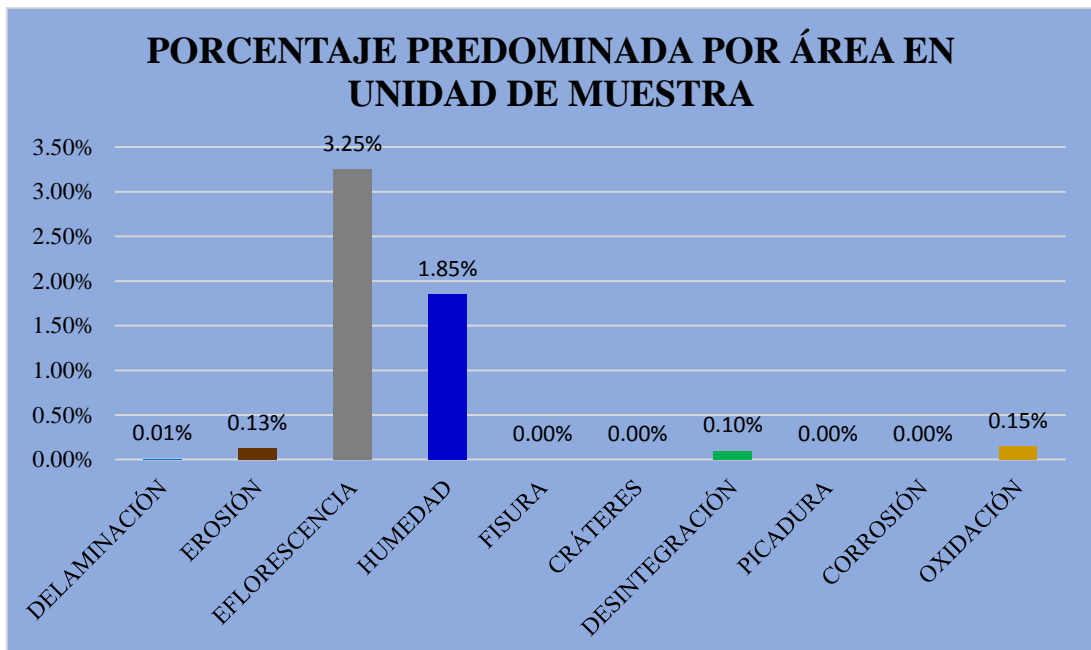
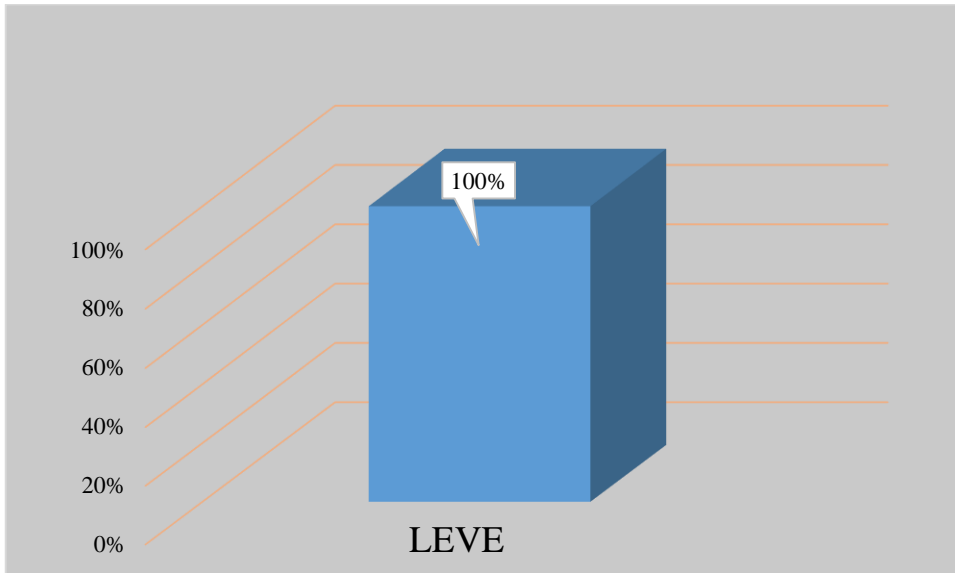


Gráfico 123: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-19.



Gráfico 124: Índice de severidade- UM-19.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 20

Tabla 20: Ficha técnica de evaluación- UM-20.



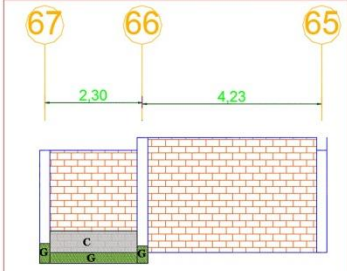


FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN																																																																												
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".																																																																												
DATOS GENERALES																																																																												
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017																																																																					
UNIDAD DE MUESTRA																																																																												
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS <table border="1"> <tr> <td>(A) DELAMINACIÓN</td> <td>(F) CRÁTERES</td> <td>(S) SEVERO</td> </tr> <tr> <td>(B) EROSIÓN</td> <td>(G) DESINTEGRACIÓN</td> <td>(L) LEVE</td> </tr> <tr> <td>(C) EFLORESCENCIA</td> <td>(H) PICADURA</td> <td>(M) MODERADO</td> </tr> <tr> <td>(D) HUMEDAD</td> <td>(I) CORROSIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(E) FISURA</td> <td>(J) OXIDACIÓN</td> <td></td> </tr> </table>				(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO	(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE	(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO	(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN		NIVEL DE SEVERIDAD																																																							
(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO																																																																										
(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE																																																																										
(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO																																																																										
(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN																																																																											
(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN																																																																											
		LADO: INTERIOR		ÁREA ESTUDIADA: 17.51		M2																																																																						
EVALUACIÓN																																																																												
ELEMENTO: MURO		ÁREA: 15.61		M2																																																																								
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)																																																																								
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(C)	EFLORESCENCIA	1.03	5.85%	94.15%																																																																								
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO		ÁREA: 0.51		M2																																																																								
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.51	2.93%	97.07%																																																																								
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
ELEMENTO: COLUMNA		ÁREA: 1.40		M2																																																																								
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.21	1.21%	98.79%																																																																								
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°20																																																																												
		<table border="1"> <tr> <td>(A)</td> <td>DELAMINACIÓN</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(B)</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(C)</td> <td>EFLORESCENCIA</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(D)</td> <td>HUMEDAD</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(E)</td> <td>FISURA</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(F)</td> <td>CRÁTERES</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(G)</td> <td>DESINTEGRACIÓN</td> <td>0.51</td> <td>2.93%</td> <td>97.07%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(H)</td> <td>PICADURA</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(I)</td> <td>CORROSIÓN</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>(J)</td> <td>OXIDACIÓN</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			(G)	DESINTEGRACIÓN	0.51	2.93%	97.07%			(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.51	2.93%	97.07%																																																																								
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%																																																																								
UNIDAD DE MUESTRA- 20																																																																												
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°20																																																																												
																																																																												
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																						
MURO	15.61	1.03	14.58	5.85%	83.26%	LEVE																																																																						
SOBRECIMIENTO	0.51	0.51	0.00	2.93%	0.00%	SEVERO																																																																						
COLUMNA	1.40	0.21	1.18	1.21%	6.75%	LEVE																																																																						
TOTAL	17.51	1.75	15.76	9.99%	90.01%																																																																							

Gráfico 125: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-20.

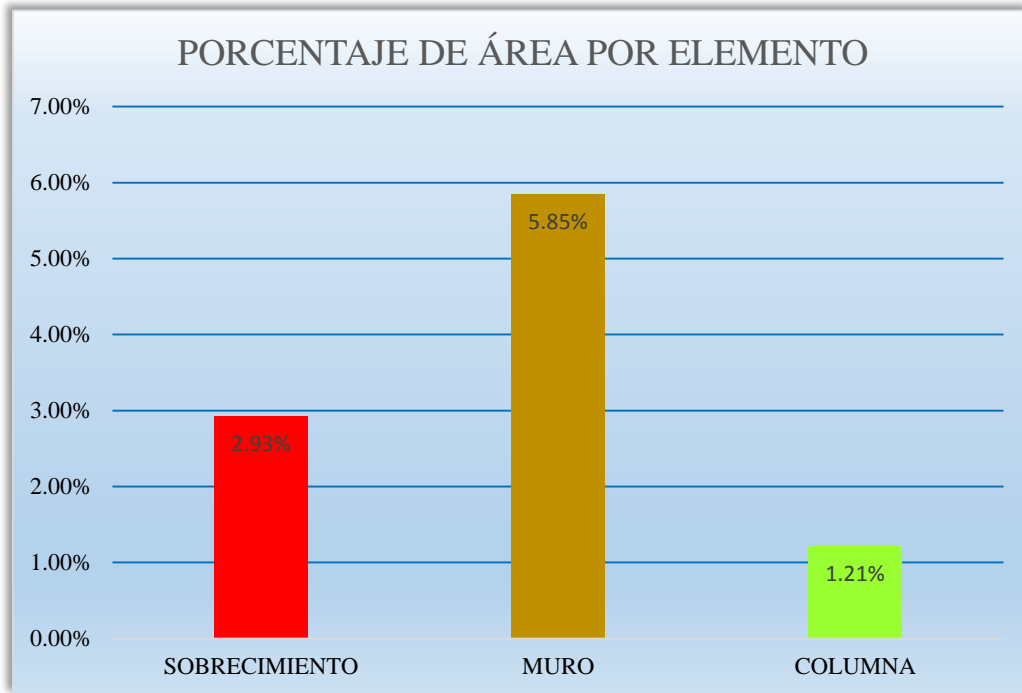


Gráfico 126: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-20.

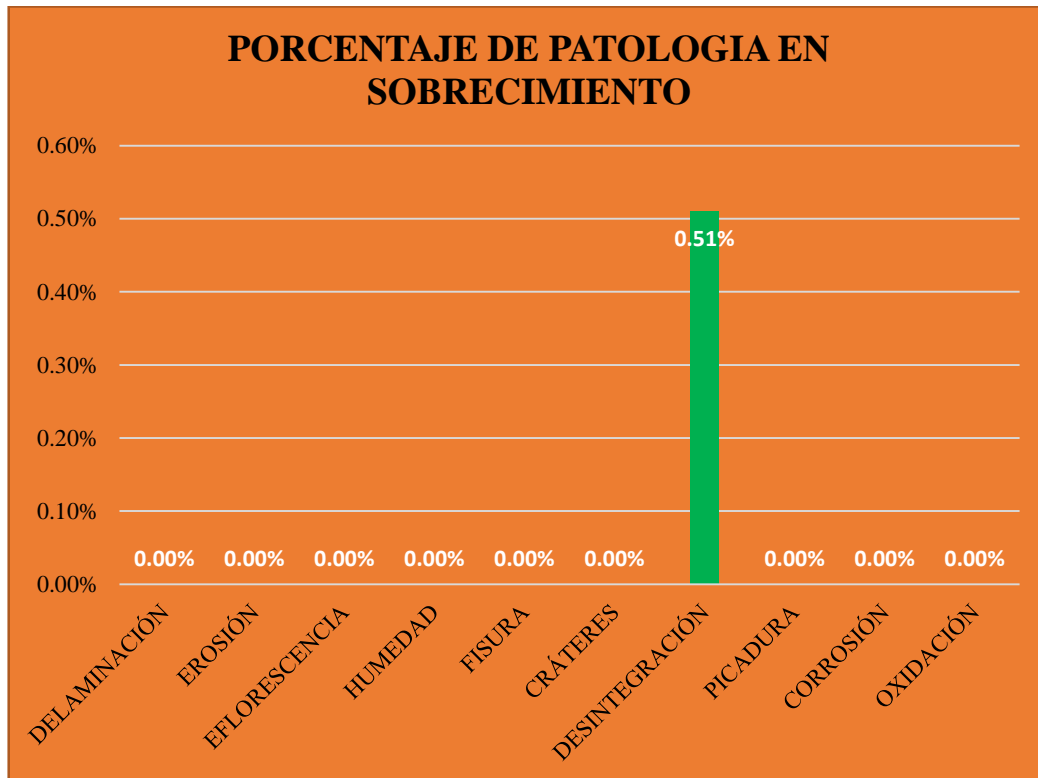


Gráfico 127: Porcentaje de patología en muro- UM-20.

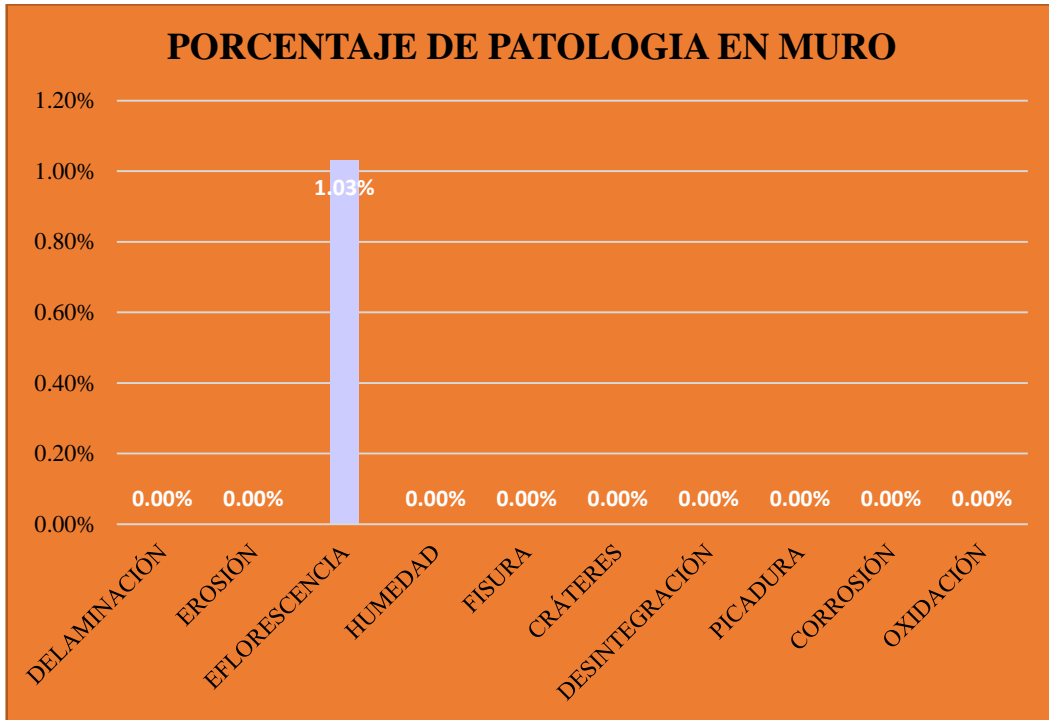


Gráfico 128: Porcentaje de patología en columna- UM-20.

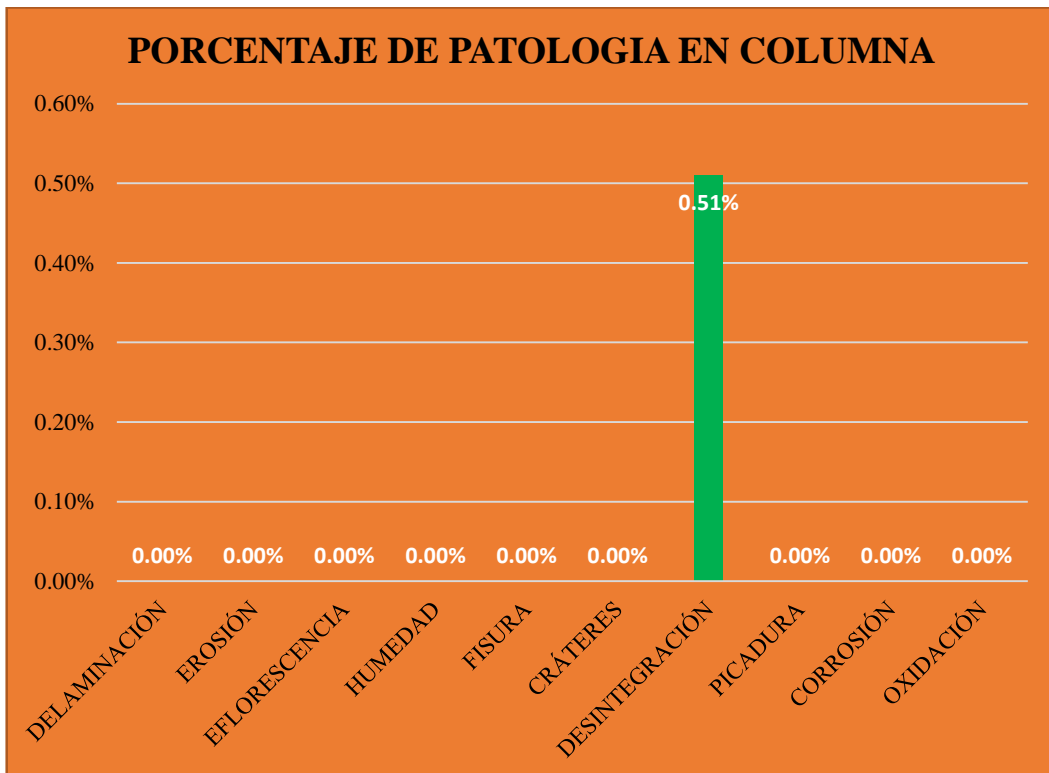


Gráfico 129: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-20.

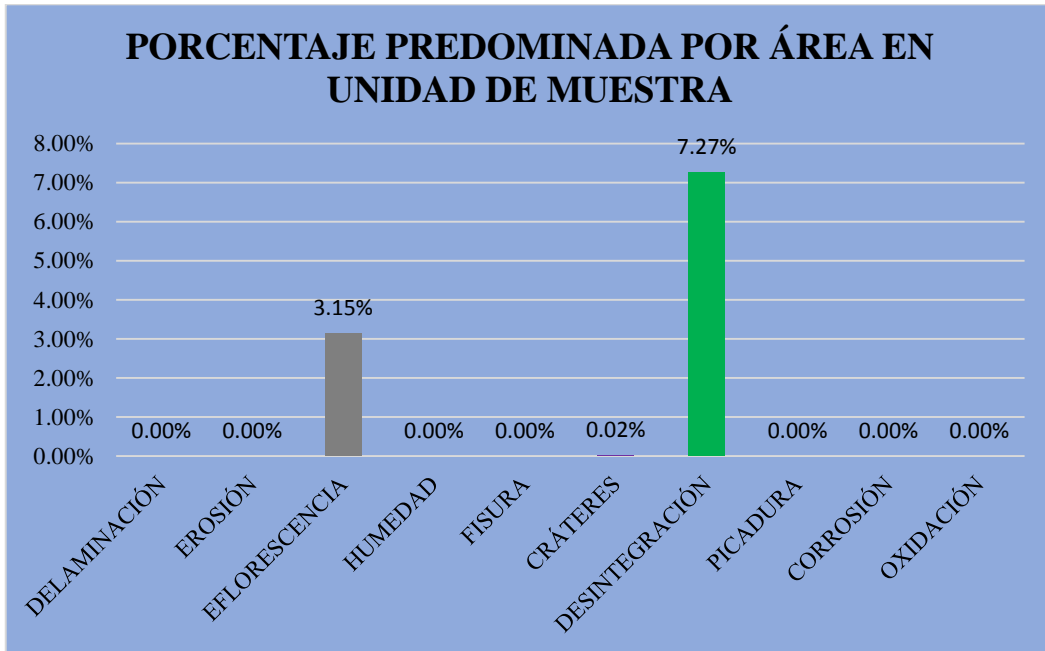
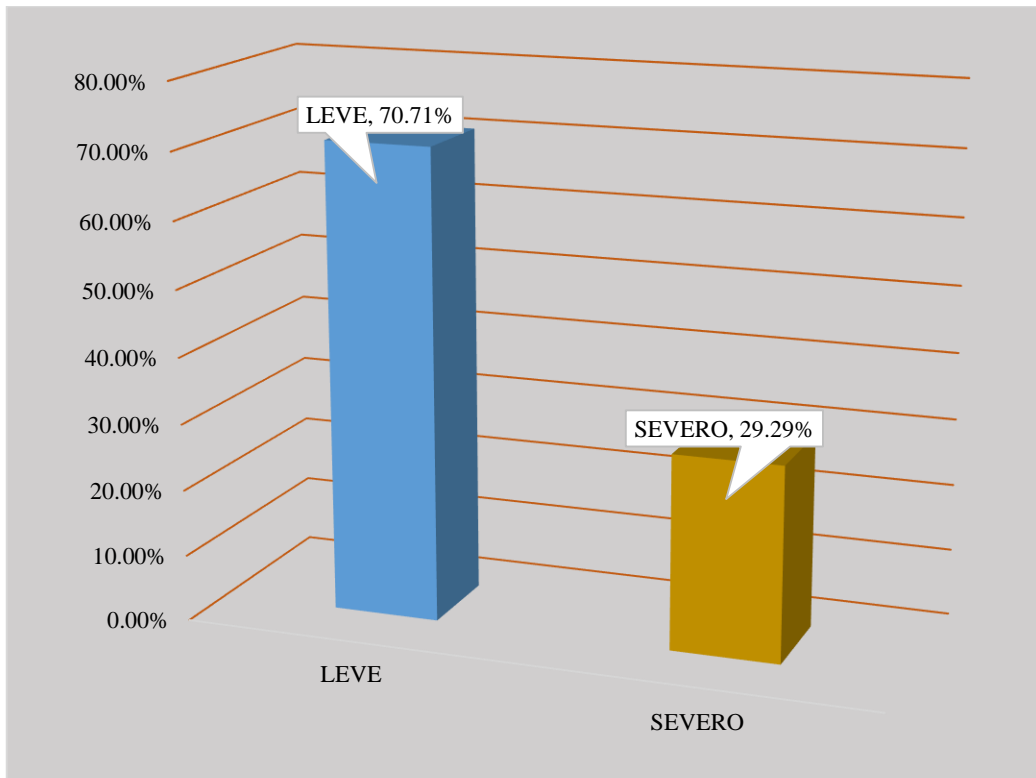


Gráfico 130: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-20.



Gráfico 131: Índice de severidad- UM-20.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 21

Tabla 21: Ficha técnica de evaluación- UM-21.

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS			NIVEL DE SEVERIDAD		
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO			
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE			
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO			
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN				
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN				
		LADO:	EXTERIOR	ÁREA ESTUDIADA:	26.64	M2	
EVALUACIÓN							
ELEMENTO: MURO		ÁREA: 21.72			M2		
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	2.86	10.73%	89.27%			
(C)	EFLORESCENCIA	3.17	11.90%	88.10%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.01	0.03%	99.97%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO		ÁREA: 2.41			M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	2.41	9.06%	90.94%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO: COLUMNA		ÁREA: 2.50			M2		
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.20	0.75%	99.25%			
(H)	PICADURA	0.76	2.84%	97.16%			
(I)	CORROSIÓN	0.06	0.23%	99.77%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°21							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°21							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	21.72	6.04	15.69	22.67%	58.89%	MODERADO	
SOBRECIMIENTO	2.41	2.41	0.00	9.06%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	2.50	1.02	1.48	3.82%	5.56%	MODERADO	
TOTAL	26.64	9.47	17.17	35.55%	64.45%		

Gráfico 132: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-21.

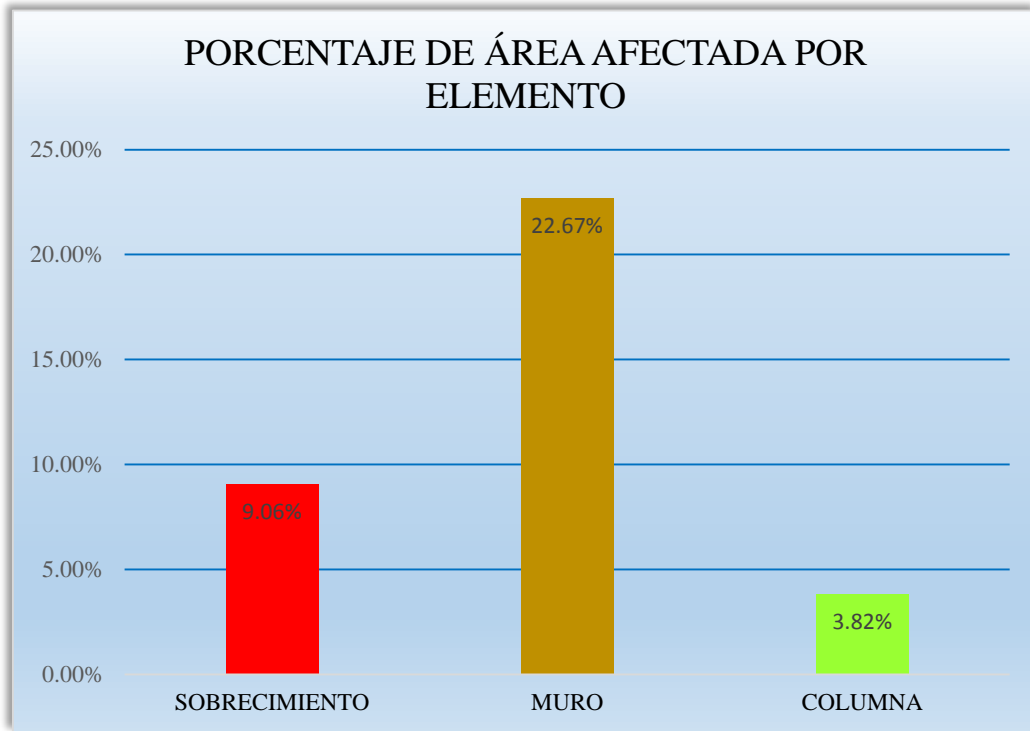


Gráfico 133: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-21.

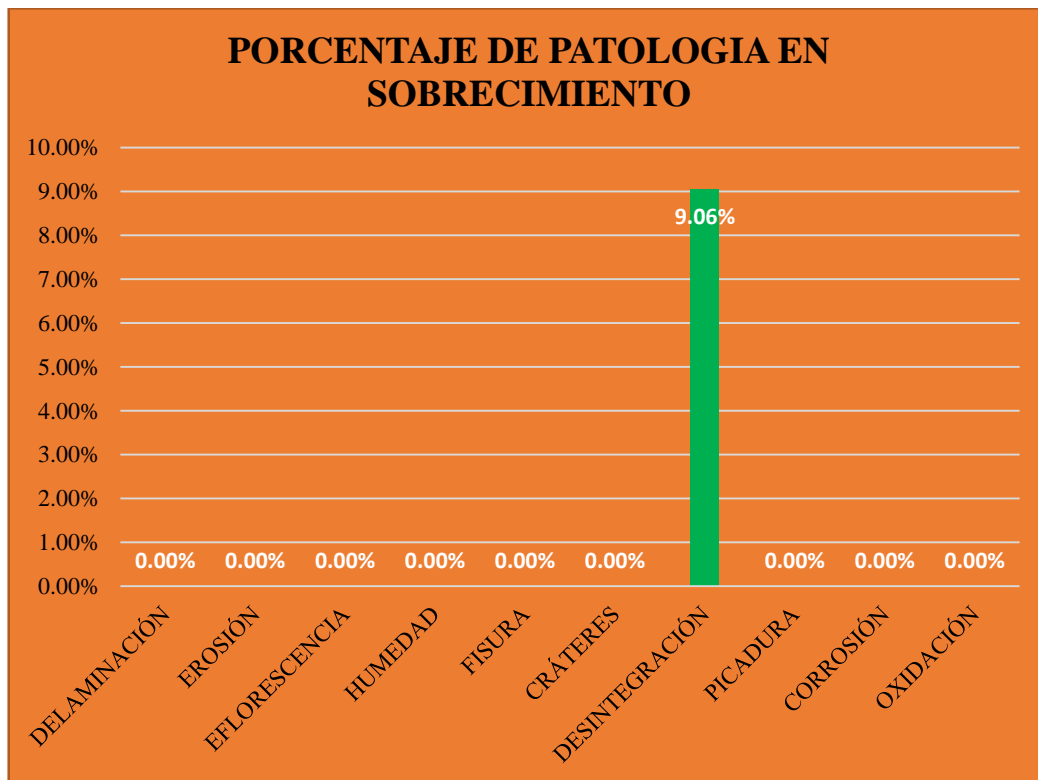


Gráfico 134: Porcentaje de patología en muro- UM-21.

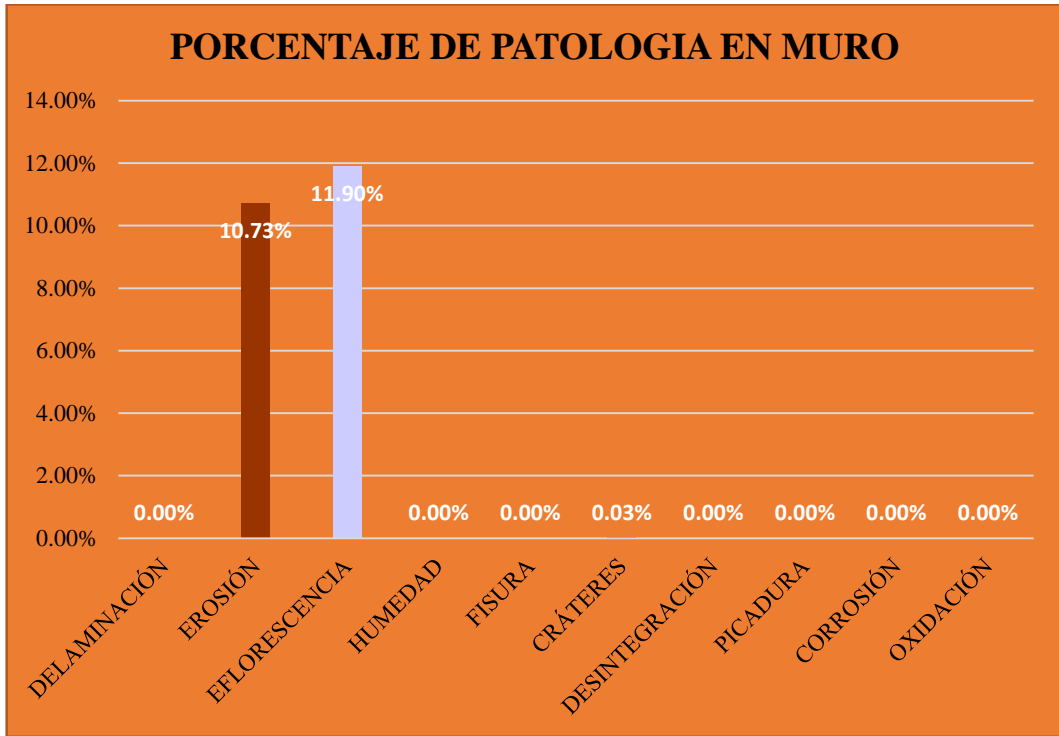


Gráfico 135: Porcentaje de patología en columna- UM-21.

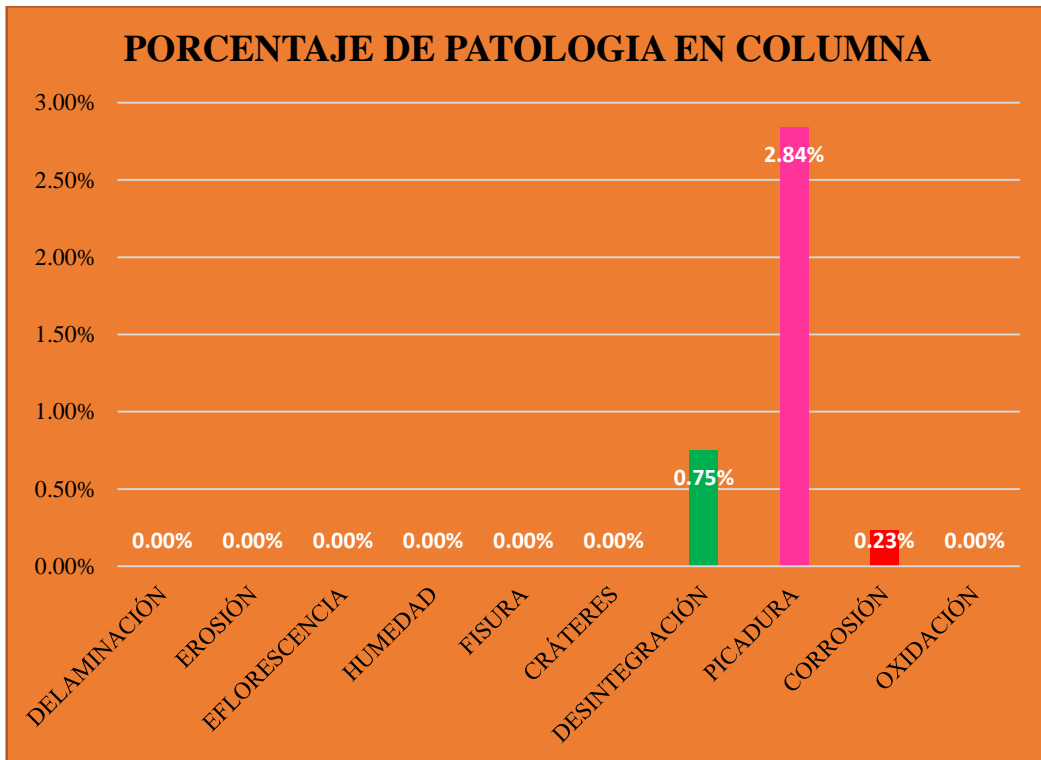


Gráfico 136: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-21.

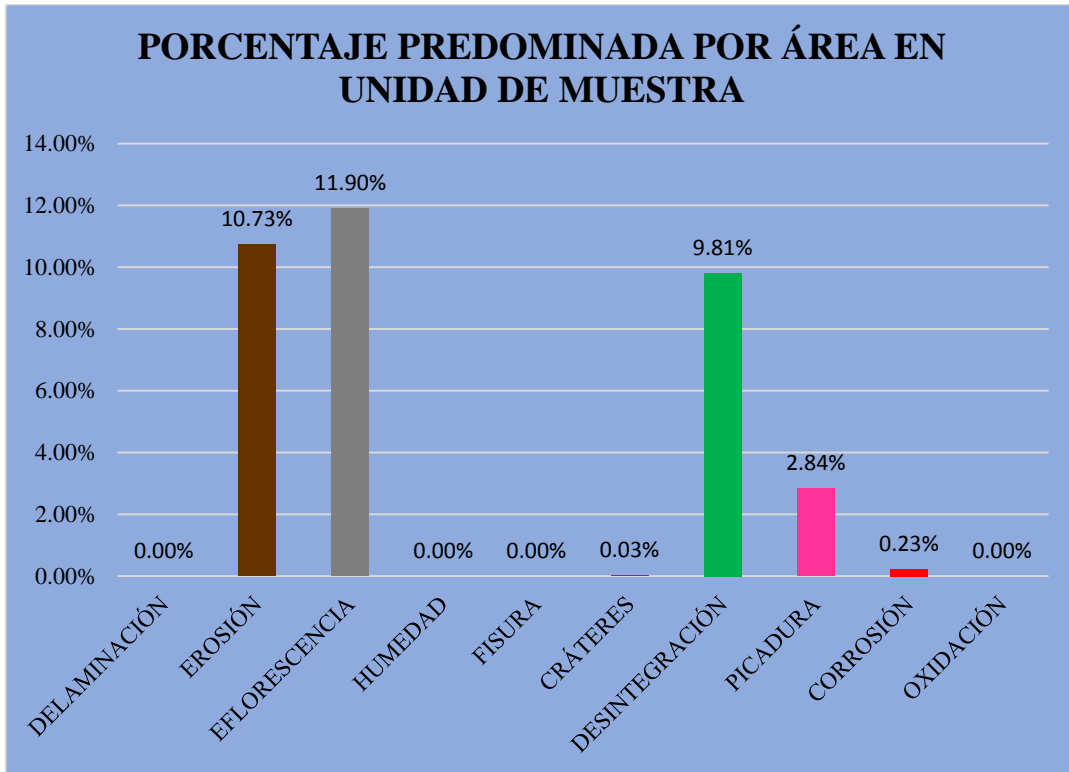


Gráfico 137: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-21.

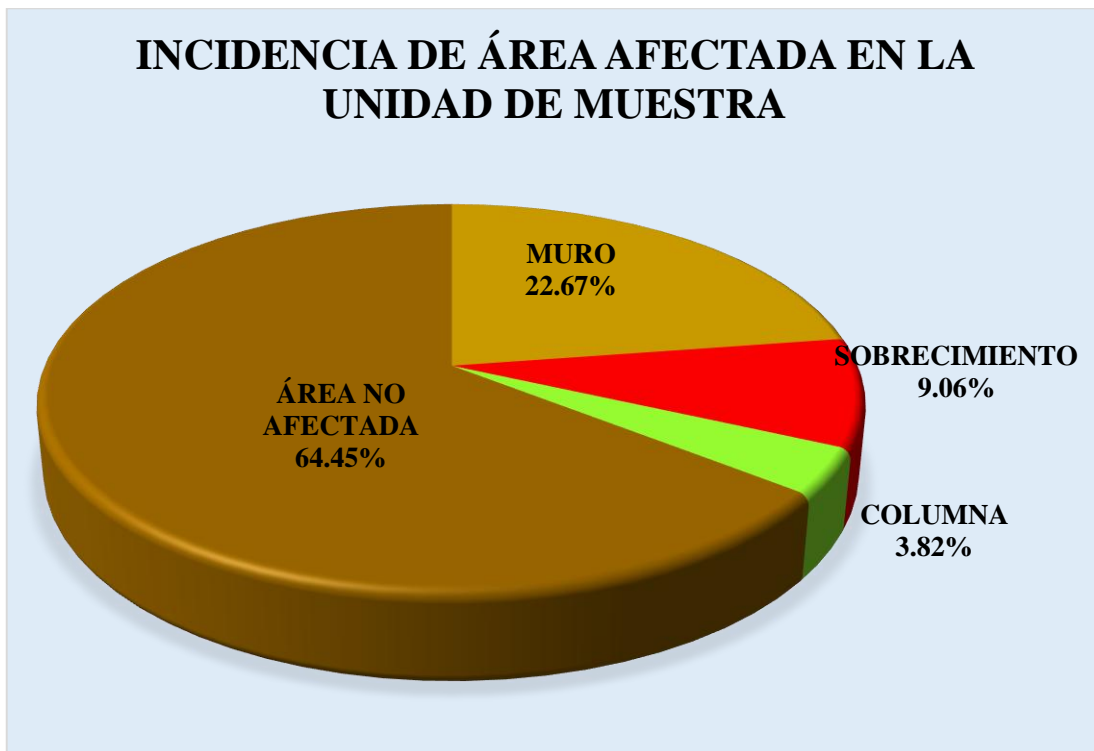
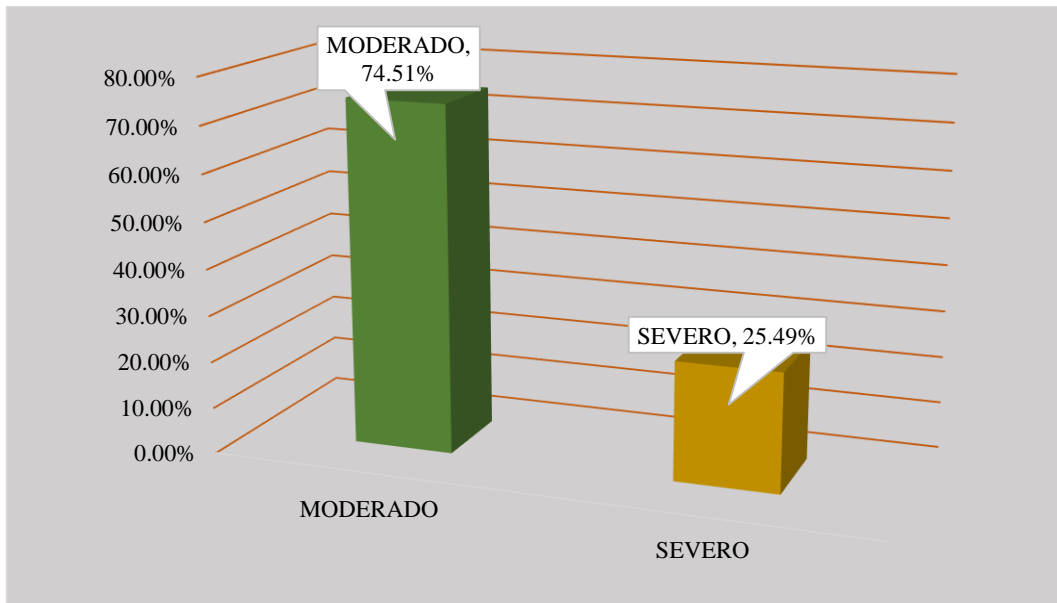


Gráfico 138: Índice de severidade- UM-21.



EVALUACIÓN DE MUESTRA 22

Tabla 22: Ficha técnica de evaluación- UM-22

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN							
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CAÑÁ EN EL AA.HH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".							
DATOS GENERALES							
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECHA:	MARZO 2017
UNIDAD DE MUESTRA							
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO			LESIONES PATOLÓGICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
			(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO		
			(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE		
			(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO		
			(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN			
			(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN			
LADO: EXTERIOR			ÁREA ESTUDIADA:		21.44 M2		
EVALUACIÓN							
ELEMENTO:	MURO	ÁREA:		15.90 M2			
ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	3.66	17.07%	82.93%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	SOBRECIMIENTO	ÁREA:		1.77 M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	1.77	8.24%	91.76%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	COLUMNA	ÁREA:		3.50 M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.32	1.49%	98.51%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.00	0.00%	100.00%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.43	1.99%	98.01%			
(H)	PICADURA	0.07	0.31%	99.69%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEMENTO:	VIGA	ÁREA:		0.28 M2			
(A)	DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(B)	EROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(C)	EFLORESCENCIA	0.00	0.00%	100.00%			
(D)	HUMEDAD	0.00	0.00%	100.00%			
(E)	FISURA	0.03	0.15%	99.85%			
(F)	CRÁTERES	0.00	0.00%	100.00%			
(G)	DESINTEGRACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(H)	PICADURA	0.00	0.00%	100.00%			
(I)	CORROSIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
(J)	OXIDACIÓN	0.00	0.00%	100.00%			
ELEVACIÓN UNIDAD DE MUESTRA N°22							
							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA N°22							
							
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD	
MURO	15.90	3.66	12.24	17.07%	57.08%	MODERADO	
SOBRECIMIENTO	1.77	1.77	0.00	8.24%	0.00%	SEVERO	
COLUMNA	3.50	0.82	2.69	3.80%	12.52%	MODERADO	
VIGA	0.28	0.03	0.24	0.15%	1.13%	LEVE	
TOTAL	21.44	6.27	15.16	29.27%	70.73%		

Gráfico 139: Porcentaje de área afectada por elemento- UM-22.

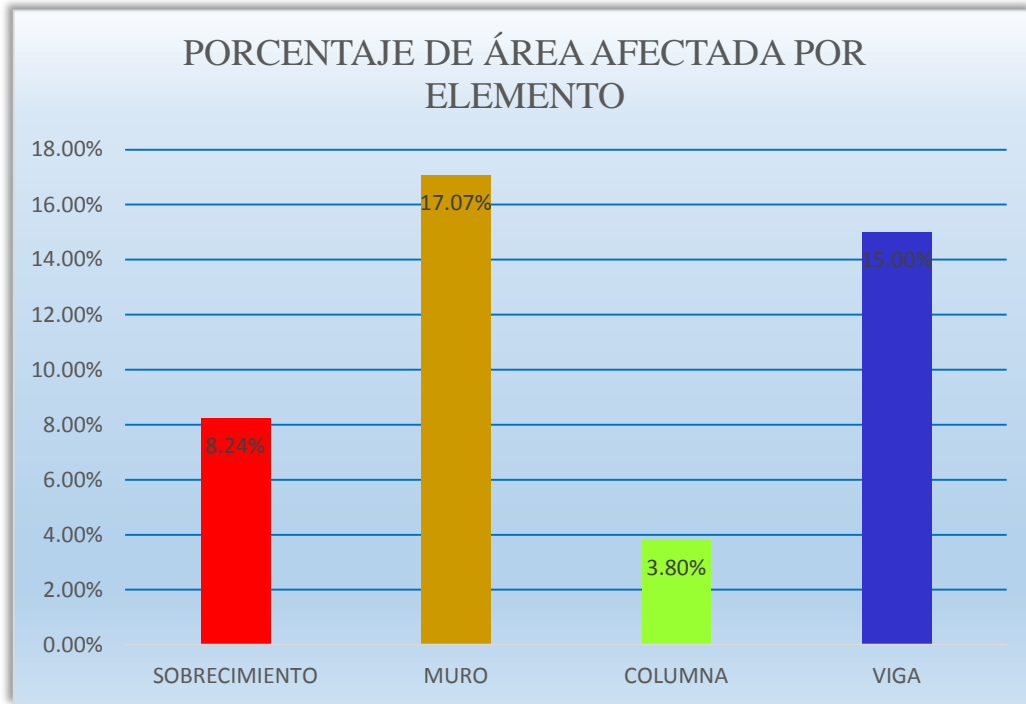


Gráfico 140: Porcentaje de patología en sobrecimiento- UM-22.

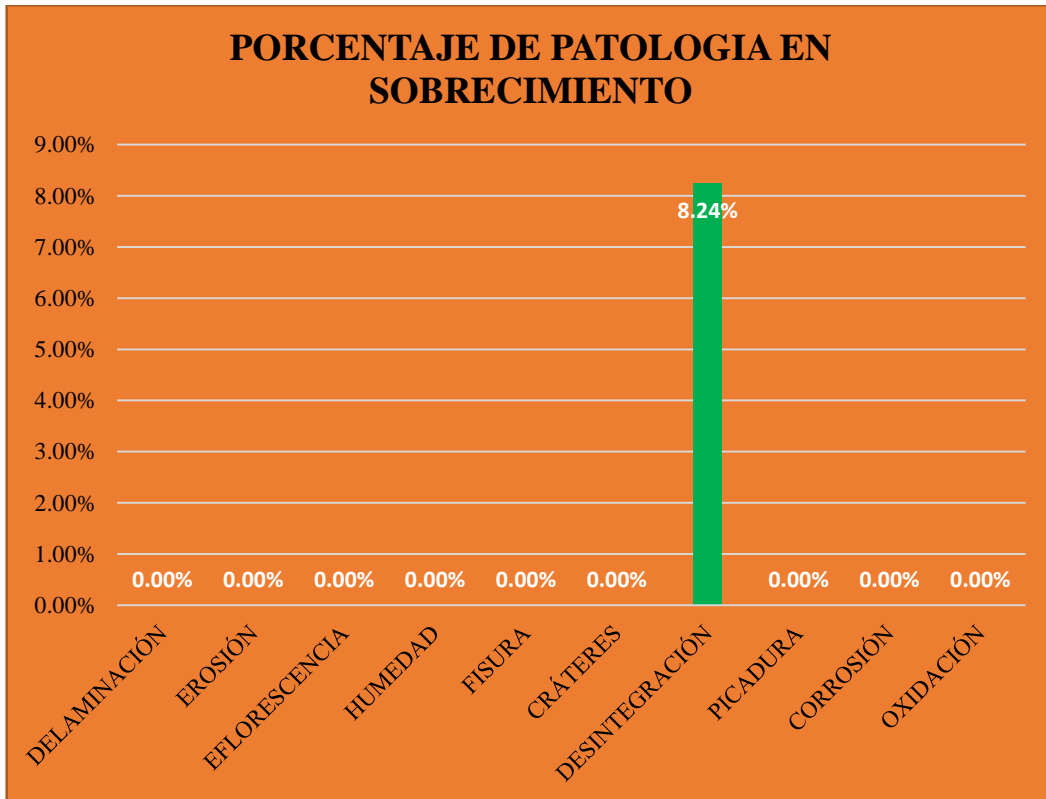


Gráfico 141: Porcentaje de patología en muro- UM-22.

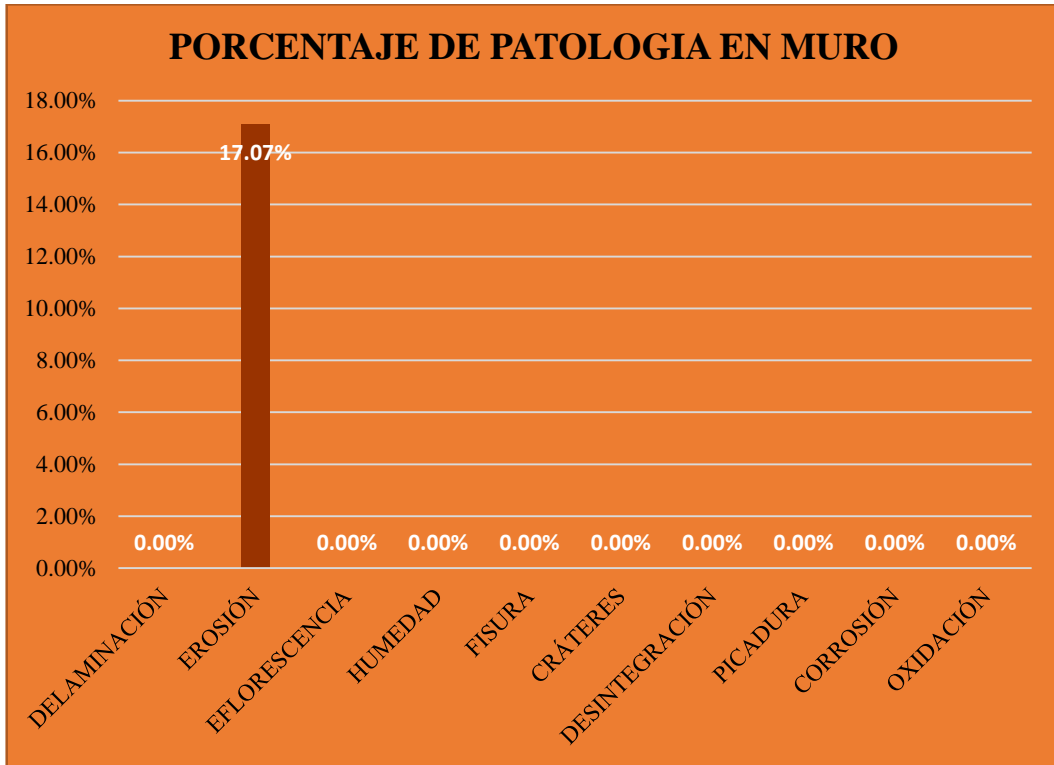


Gráfico 142: Porcentaje de patología en columna- UM-22.

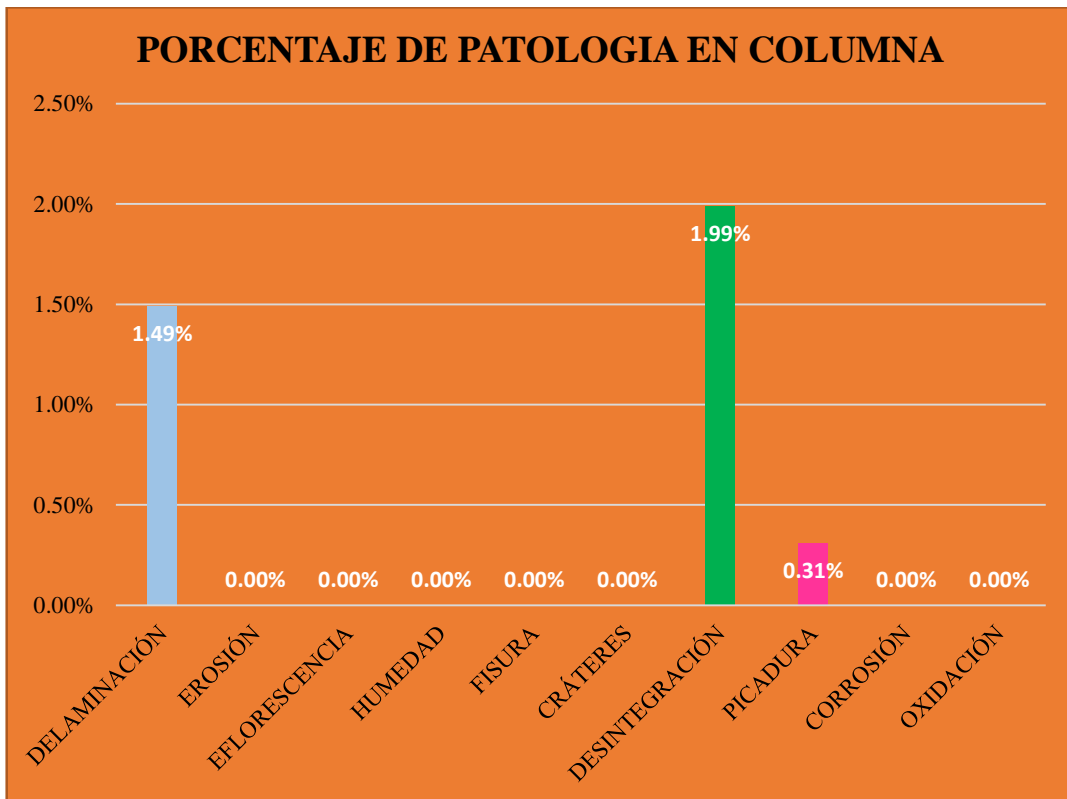


Gráfico 143: Porcentaje de patología en viga- UM-22.

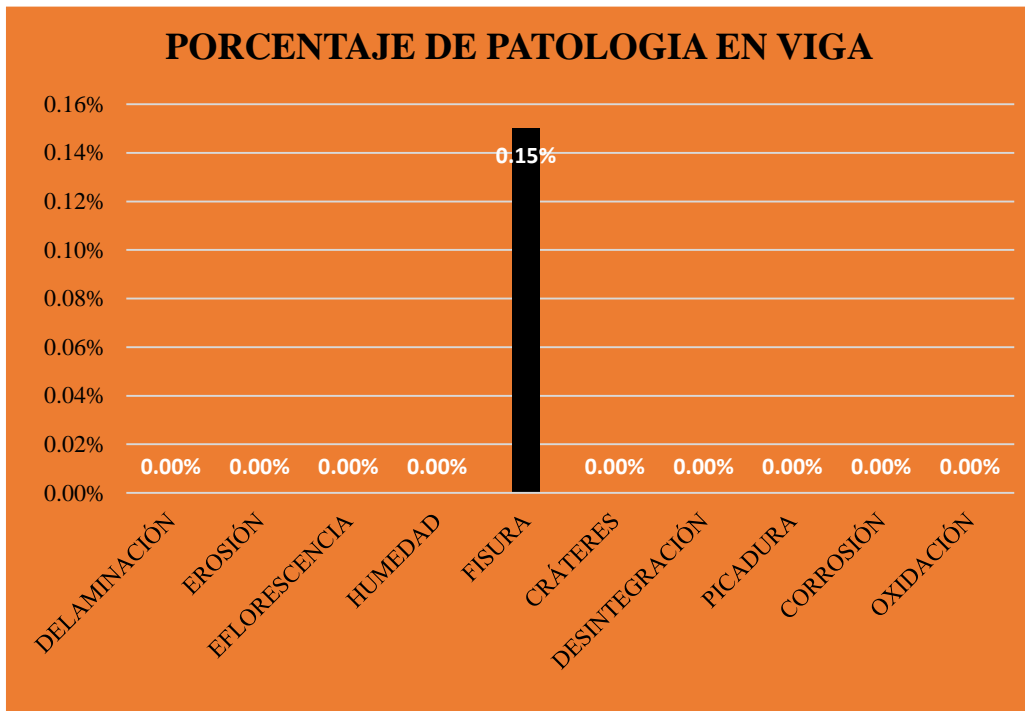


Gráfico 144: Porcentaje predominada por área en unidad de muestra- UM-22.

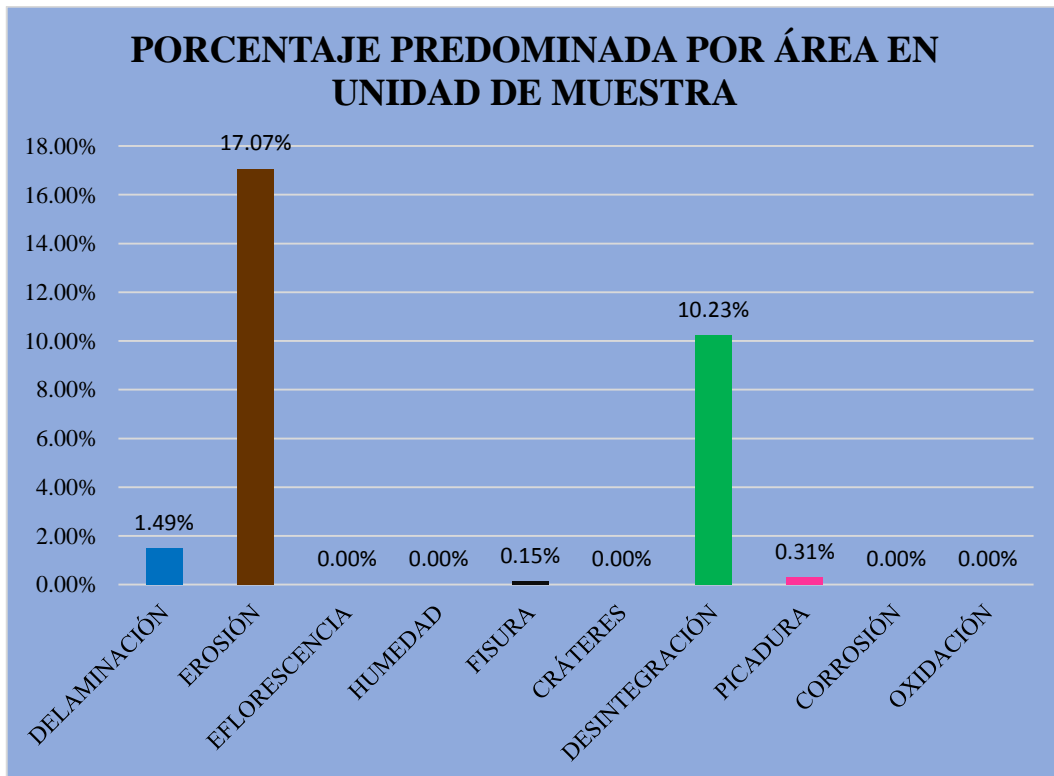


Gráfico 145: Incidencia de área afectada en la unidad de muestra- UM-22.

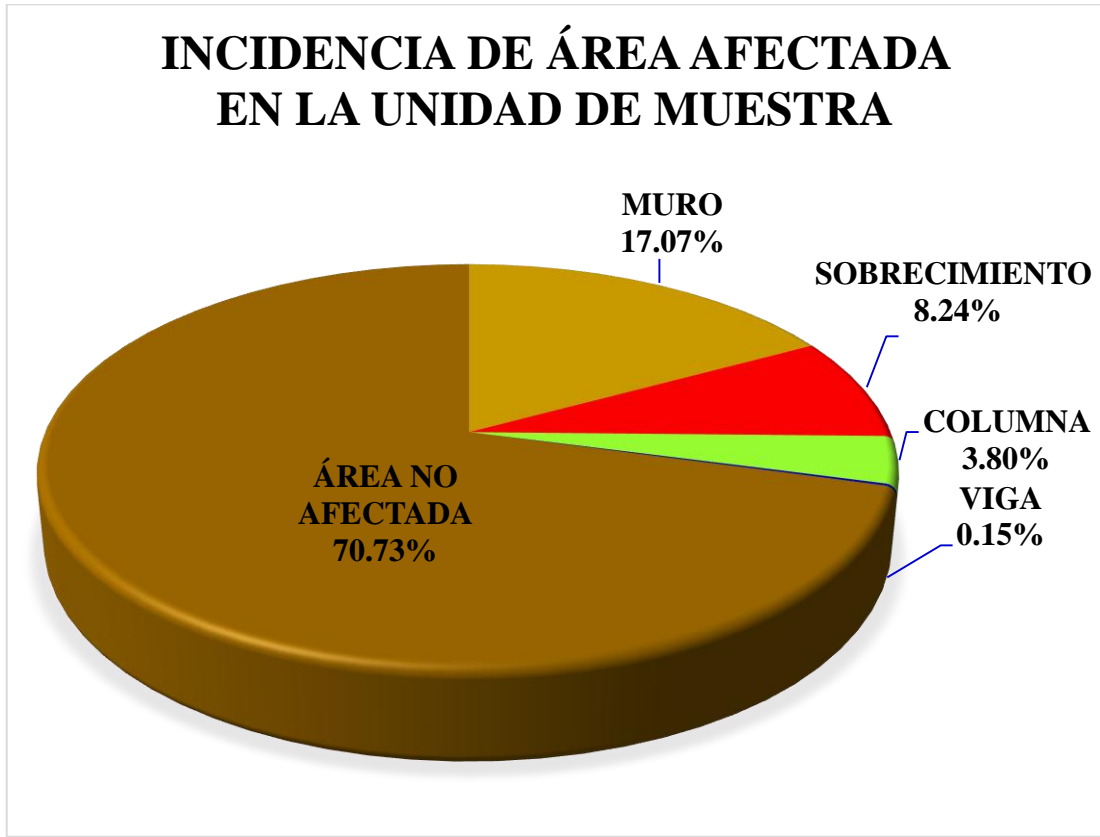


Gráfico 146: Índice de severidad- UM-22.

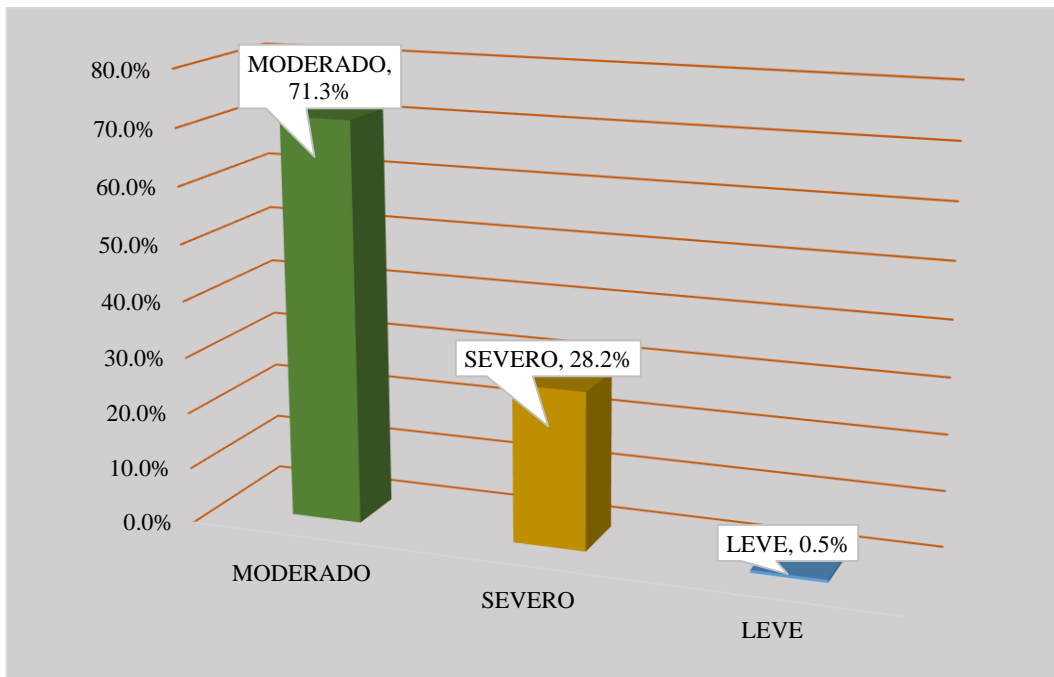


Tabla 23: Resultados de áreas afectadas de las unidades de muestra.

UNIDAD DE MUESTRA	ÁREA DE MUESTRA (m ²)	ÁREA AFECTADA (m ²)	ÁREA SIN PATOLOGÍAS (m ²)	% DE ÁREA AFECTADA	% DE ÁREA NO AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD
UM-01	31.73	8.77	22.95	27.65%	72.35%	SEVERO
UM-02	28.94	7.58	21.36	26.20%	73.80%	MODERADO
UM-03	29.63	6.44	23.19	21.72%	78.28%	MODERADO
UM-04	31.26	3.68	27.58	11.76%	88.24%	LEVE
UM-05	32.47	3.84	28.62	11.84%	88.16%	LEVE
UM-06	23.48	5.87	17.61	24.99%	75.01%	LEVE
UM-07	19.87	3.27	16.60	16.47%	83.53%	SEVERO
UM-08	39.60	5.39	34.21	13.60%	86.40%	SEVERO
UM-09	36.96	6.07	30.89	16.42%	83.58%	SEVERO
UM-10	32.93	3.44	29.49	10.44%	89.56%	SEVERO
UM-11	31.35	3.19	28.16	10.18%	89.82%	SEVERO
UM-12	21.20	1.90	19.30	8.98%	91.02%	SEVERO
UM-13	35.63	4.19	31.44	11.75%	88.25%	SEVERO
UM-14	43.20	4.46	38.75	10.31%	89.69%	SEVERO
UM-15	50.36	4.55	45.81	9.04%	90.96%	SEVERO
UM-16	34.21	8.25	25.97	24.11%	75.89%	MODERADO
UM-17	31.30	4.26	27.04	13.60%	86.40%	LEVE
UM-18	35.30	6.84	28.46	19.37%	80.63%	MODERADO
UM-19	33.29	5.50	27.79	16.51%	83.49%	LEVE
UM-20	17.51	1.75	15.76	9.99%	90.01%	LEVE
UM-21	26.64	9.47	17.17	35.55%	64.45%	MODERADO
UM-22	21.44	6.27	15.16	29.27%	70.73%	MODERADO
TOTAL	688.30	114.98	573.31	16.70%	83.29%	MODERADO

Gráfico 147: Resumen de Porcentaje de área afectada por unidad de muestra.

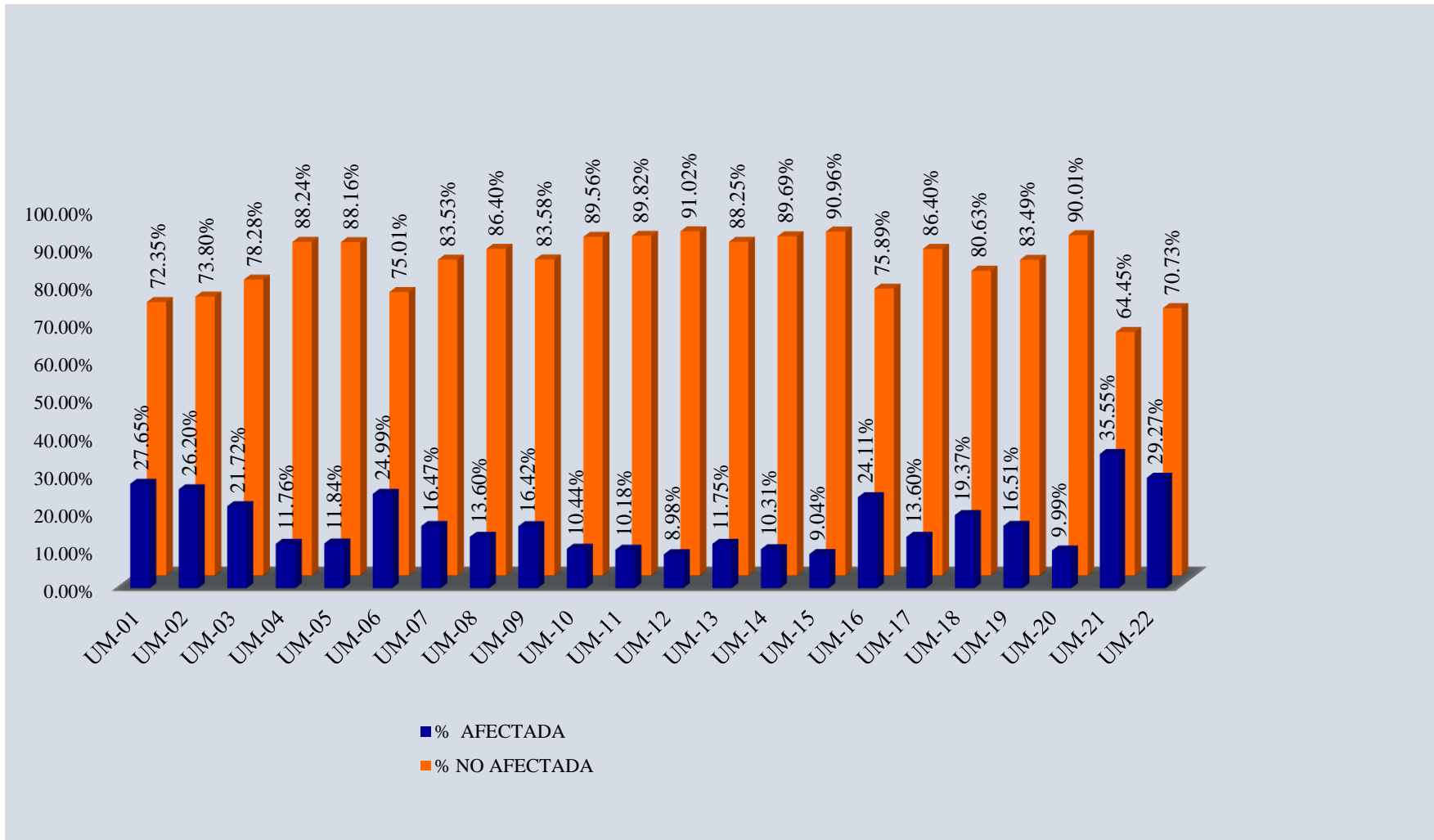


Gráfico 148: Porcentaje total de área afectada y no afectada en unidad de muestra.



Gráfico 149: Índice de Severidad en toda la Muestra.

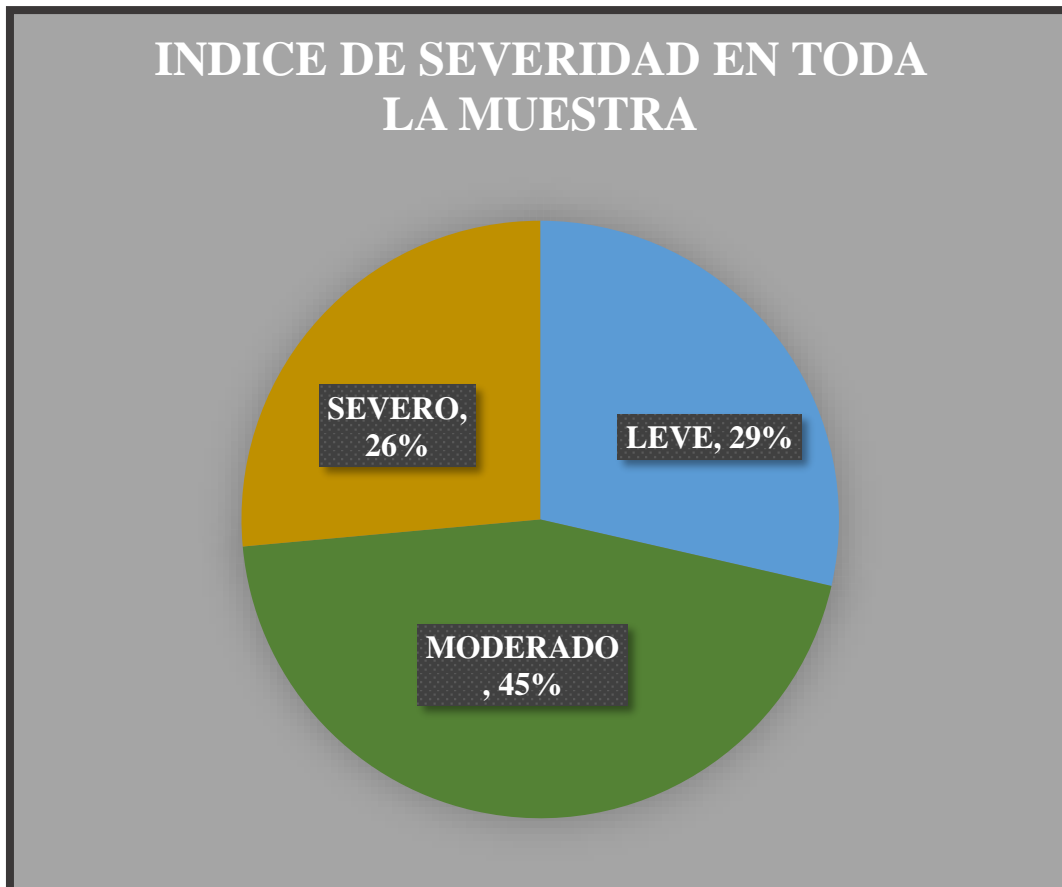


Tabla 24: Resultado de áreas y porcentajes afectados por elemento evaluado.

UNIDAD DE MUESTRA	ÁREA AFECTADA SOBRECIMIENTO (m ²)	ÁREA AFECTADA MURO (m ²)	ÁREA AFECTADA COLUMNA (m ²)	ÁREA AFECTADA VIGA (m ²)
UM-01	0	8.21	0.57	0
UM-02	0	6.77	0.81	0
UM-03	0	6.15	0.28	0
UM-04	0	3.38	0.29	0
UM-05	0	3.56	0.28	0
UM-06	1.62	3.56	0.69	0
UM-07	1.68	1.22	0.37	0
UM-08	3.26	0.01	2.11	0
UM-09	2.85	2.31	0.91	0
UM-10	2.58	0.4	0.47	0
UM-11	2.44	0	0.75	0
UM-12	1.65	0	0.25	0
UM-13	2.41	0.98	0.8	0
UM-14	2.43	1.49	0.54	0
UM-15	2.89	1.11	0.55	0
UM-16	1.81	6	0.45	0
UM-17	0	3.83	0.43	0
UM-18	0	6.35	0.49	0
UM-19	0	5.25	0.25	0
UM-20	0.51	1.03	0.21	0
UM-21	2.41	6.04	1.02	0
UM-22	1.77	3.66	0.82	0.28
TOTAL (m ²)	30.31	71.31	13.34	0.28
TOTAL (%)	26.30%	61.88%	11.58%	0.24%

Gráfico 150: Porcentaje de área afectada en cada elemento evaluado.

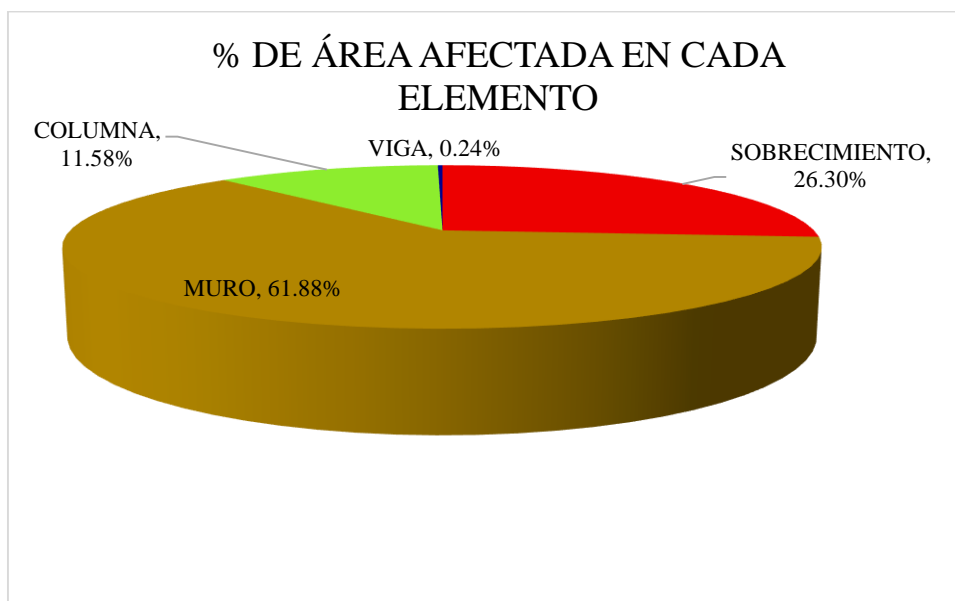


Tabla 25: Resultado de incidencia de las patologías en elementos evaluados.

ELEMENTOS PATOLOGÍAS	SOBRECIMIENTO		MURO		COLUMNA		VIGA	
	AREA AFECTADA (m ²)	% AFECTADA	AREA AFECTADA (m ²)	% AFECTADA	AREA AFECTADA (m ²)	% AFECTADA	AREA AFECTADA (m ²)	% AFECTADA
DELAMINACIÓN	0.00	0.00%	13.18	11.46%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
EROSIÓN	0.00	0.00%	21.80	18.96%	0.32	0.28%	0.00	0.00%
EFLORESCENCIA	12.91	11.23%	25.18	21.90%	3.79	3.30%	0.00	0.00%
HUMEDAD	4.03	3.50%	8.99	7.82%	0.52	0.46%	0.00	0.00%
FISURA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
CRÁTERES	0.00	0.00%	0.05	0.04%	0.11	0.09%	0.00	0.00%
DESINTEGRACIÓN	13.37	11.63%	1.61	1.40%	6.48	5.63%	0.03	0.03%
PICADURA	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1.99	1.73%	0.00	0.00%
CORROSIÓN	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.23	0.20%	0.00	0.00%
OXIDACIÓN	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.38	0.33%	0.00	0.00%

Gráfico 151: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en sobrecimiento.

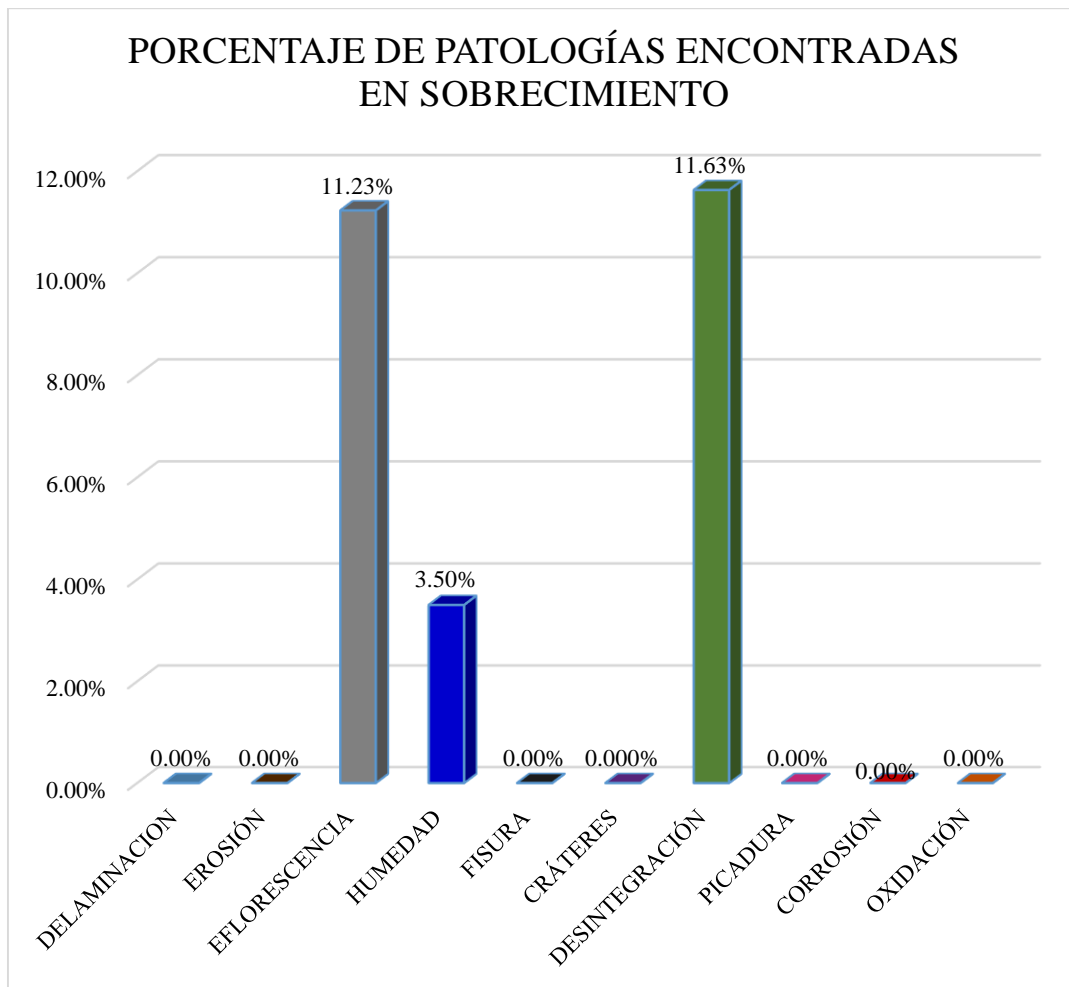


Gráfico 152: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en muro.

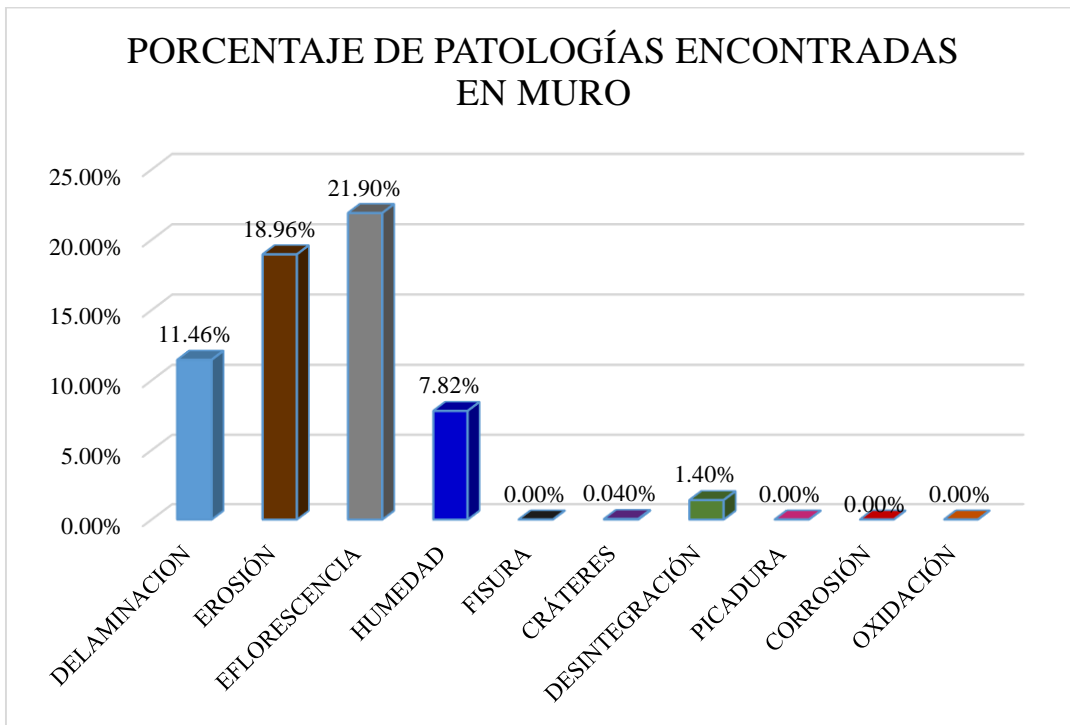


Gráfico 153: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en columna.

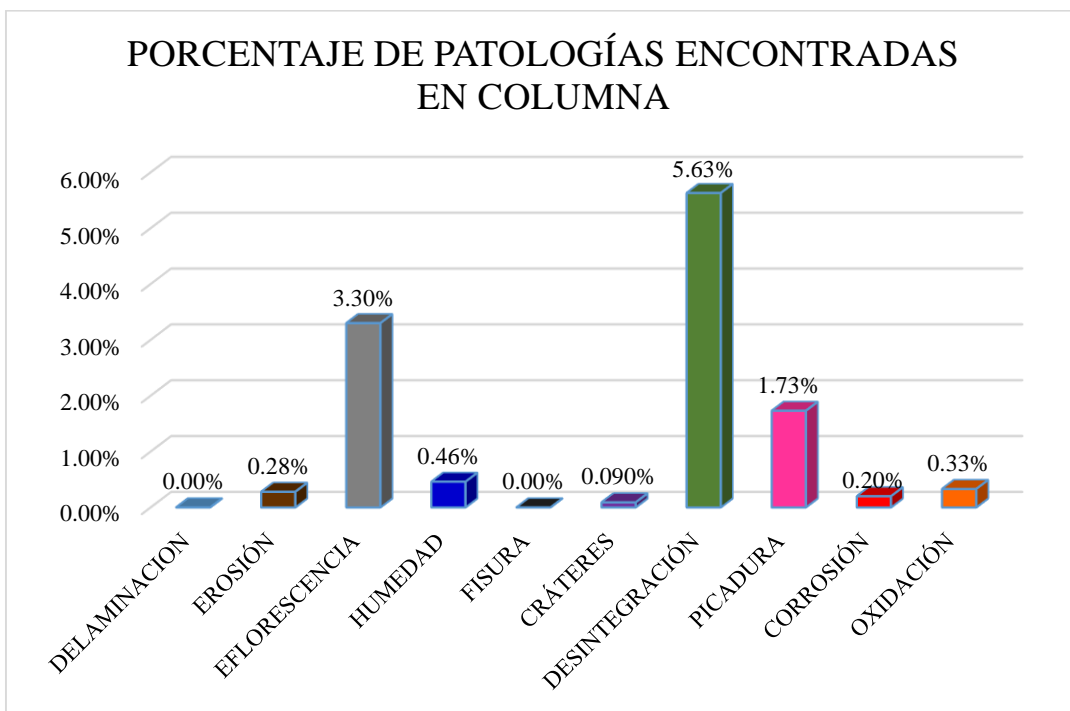


Gráfico 154: Porcentaje de la incidencia de patologías encontradas en viga.

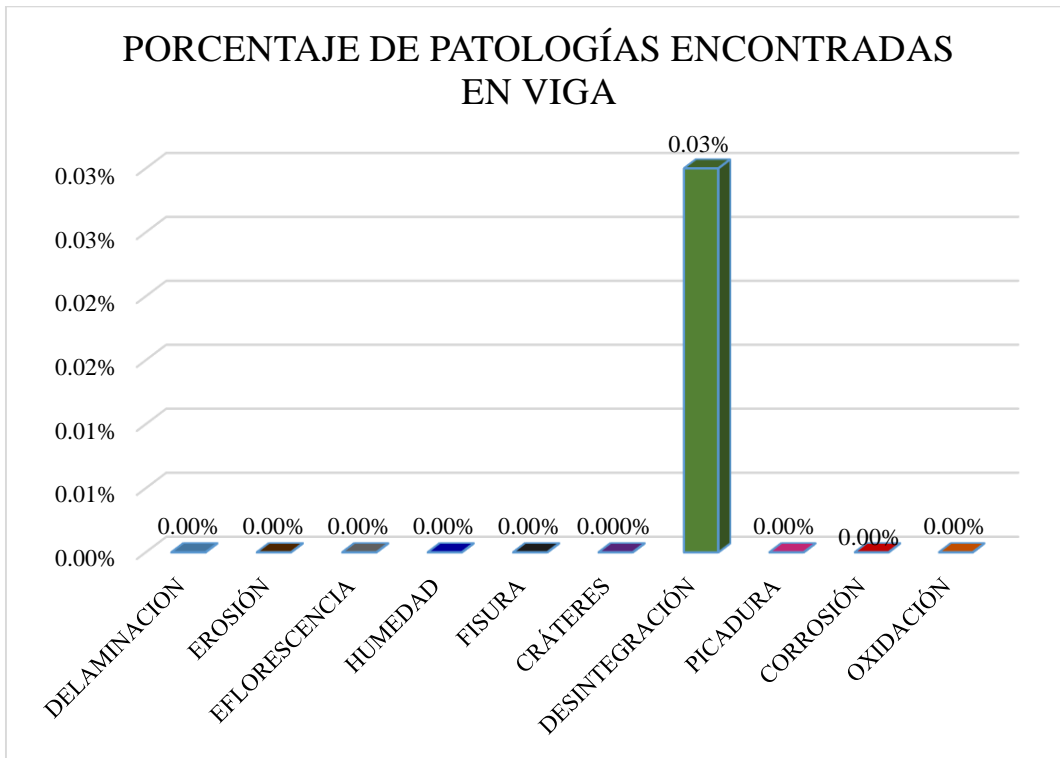
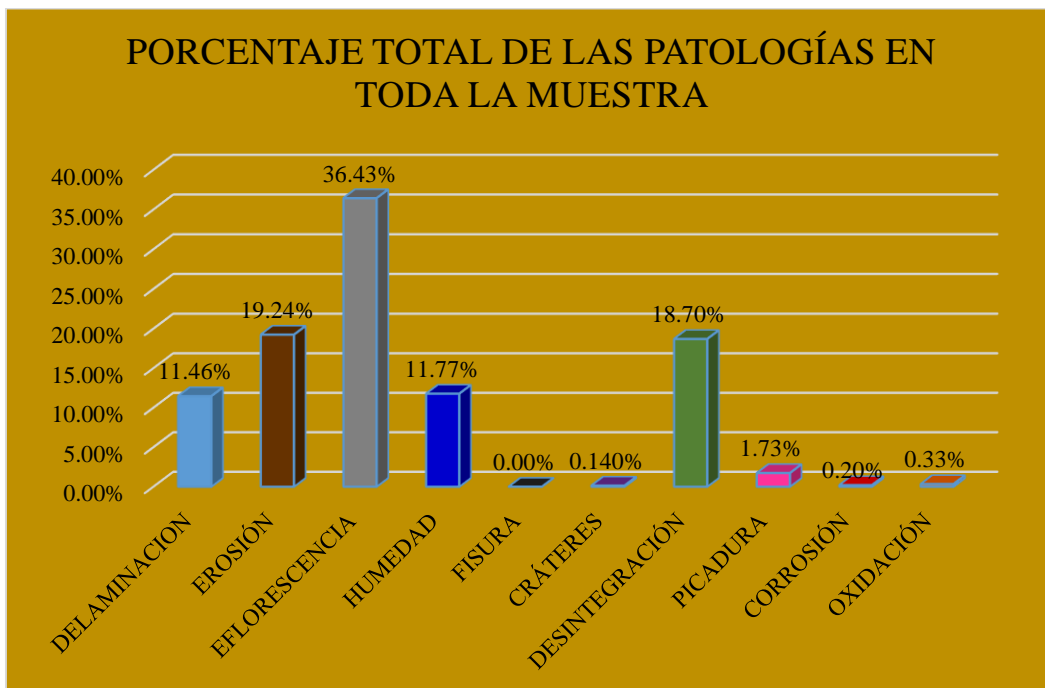


Gráfico 155: Porcentaje de la Incidencia de patologías en toda la muestra.



4.2. Análisis de resultados

Para este proyecto de investigación realizado en el cerco perimétrico del local de bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito De Catacaos, se evaluó 22 unidades de muestra, comprendido de un total de 668.30 m² de estudio.

Una vez evaluado y determinado cada una de las patologías por unidad de muestra, se obtuvieron como resultado lo siguiente:

- ❖ **Unidad de muestra 01:** Se tiene un área evaluada de 31.73m², en el cual se obtuvo 27.65% de área afectada equivalente a 8.77m², encontrando la patología **Delaminación** con mayor incidencia representada con 11.92% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 93.54% **Severo** y 6.46% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 02:** Se tiene un área evaluada de 28.94m², en el cual se obtuvo 26.20% de área afectada equivalente a 7.58m², encontrando la patología **Erosión** con mayor incidencia representada con 15.15% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 100% **Moderado**.
- ❖ **Unidad de muestra 03:** Se tiene un área evaluada de 29.63m², en el cual se obtuvo 21.72% de área afectada equivalente a 6.44m², encontrando la patología **Erosión** con mayor incidencia representada con 11.41% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 92.50% **Moderado** y 7.50% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 04:** Se tiene un área evaluada de 31.26m², en el cual se obtuvo 11.76% de área afectada equivalente a 3.68m², encontrando la patología **Humedad** con mayor incidencia representada con 10.06% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 100% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 05:** Se tiene un área evaluada de 32.47m², en el cual se obtuvo 11.84% de área afectada equivalente a 3.84m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 10.96% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 100% **Leve**.

- ❖ **Unidad de muestra 06:** Se tiene un área evaluada de 23.48m², en el cual se obtuvo 24.99% de área afectada equivalente a 5.87m², encontrando la patología **Humedad** con mayor incidencia representada con 24.01% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 60.63% **Leve**, 27.58% **Severo** y 11.79% **Moderado**.
- ❖ **Unidad de muestra 07:** Se tiene un área evaluada de 19.87m², en el cual se obtuvo 16.47% de área afectada equivalente a 3.27m², encontrando la patología **Desintegración** con mayor incidencia representada con 10.96% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 51.39% **Severo**, 37.15% **Leve** y 11.46% **Moderado**.
- ❖ **Unidad de muestra 08:** Se tiene un área evaluada de 39.60m², en el cual se obtuvo 13.60% de área afectada equivalente a 5.39m², encontrando la patología **Desintegración** con mayor incidencia representada con 8.24% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 60.59% **Severo**, 39.22% **Moderado** y 0.31% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 09:** Se tiene un área evaluada de 36.96m², en el cual se obtuvo 16.42% de área afectada equivalente a 6.07m², encontrando la patología **Desintegración** con mayor incidencia representada con 8.24% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 46.90% **Severo**, 38.12% **Leve** y 14.98% **Moderado**.
- ❖ **Unidad de muestra 10:** Se tiene un área evaluada de 32.93m², en el cual se obtuvo 10.44% de área afectada equivalente a 3.44m², encontrando la patología **Desintegración** con mayor incidencia representada con 7.27% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 74.91% **Severo**, 13.54% **Moderado** y 11.55% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 11:** Se tiene un área evaluada de 31.35m², en el cual se obtuvo 10.18% de área afectada equivalente a 3.19m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 7.79% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 76.51% **Severo** y 23.49% **Moderado**.
- ❖ **Unidad de muestra 12:** Se tiene un área evaluada de 21.20m², en el cual se obtuvo 8.98% de área afectada equivalente a 1.90m², encontrando la patología

- Desintegración** con mayor incidencia representada con 8.98% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 86.87% **Severo** y 13.13% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 13:** Se tiene un área evaluada de 35.63m², en el cual se obtuvo 11.75% de área afectada equivalente a 4.19m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 5.04% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 57.50% **Severo**, 23.39% **Leve** y 19.10% **Moderado**.
 - ❖ **Unidad de muestra 14:** Se tiene un área evaluada de 43.20m², en el cual se obtuvo 10.31% de área afectada equivalente a 4.46m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 5.37% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 54.54% **Severo** y 45.46% **Leve**.
 - ❖ **Unidad de muestra 15:** Se tiene un área evaluada de 50.36m², en el cual se obtuvo 9.04% de área afectada equivalente a 4.55m², encontrando la patología **Cráteres** con mayor incidencia representada con 45.02% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 63.54% **Severo** y 36.46% **Leve**.
 - ❖ **Unidad de muestra 16:** Se tiene un área evaluada de 34.21m², en el cual se obtuvo 24.11% de área afectada equivalente a 8.25m², encontrando la patología **Delaminación** con mayor incidencia representada con 10.81% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 72.71% **Moderado**, 21.90% **Severo** y 5.39% **Leve**.
 - ❖ **Unidad de muestra 17:** Se tiene un área evaluada de 31.30m², en el cual se obtuvo 13.6% de área afectada equivalente a 4.26m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 4.18% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 100% **Leve**.
 - ❖ **Unidad de muestra 18:** Se tiene un área evaluada de 35.30m², en el cual se obtuvo 19.37% de área afectada equivalente a 6.84m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 4.85% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 92.84% **Moderado**, 7.16% **Leve**.

- ❖ **Unidad de muestra 19:** Se tiene un área evaluada de 33.29m², en el cual se obtuvo 16.51% de área afectada equivalente a 5.50m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 3.25% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 100% **Leve**.
- ❖ **Unidad de muestra 20:** Se tiene un área evaluada de 17.51m², en el cual se obtuvo 9.99% de área afectada equivalente a 1.75m², encontrando la patología **Desintegración** con mayor incidencia representada con 7.27% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 70.71 **Leve**, 29.29% **Severo**.
- ❖ **Unidad de muestra 21:** Se tiene un área evaluada de 26.64m², en el cual se obtuvo 35.55% de área afectada equivalente a 9.47m², encontrando la patología **Eflorescencia** con mayor incidencia representada con 11.90% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 74.51% **Moderado**, 25.49% **Severo**.
- ❖ **Unidad de muestra 22:** Se tiene un área evaluada de 21.44 m², en el cual se obtuvo 29.27% de área afectada equivalente a 6.27m², encontrando la patología **Erosión** con mayor incidencia representada con 11.90% del área afectada, así mismo el nivel de severidad es 71.30% **Moderado**, 28.20% **Severo** y 0.5% **Leve**.
- ❖ El área afectada de la muestra representa el 16.71% de incidencia patológica, a su vez, el área no afectada representa el 83.29% total de la muestra.
- ❖ Las áreas y porcentajes afectadas de cada uno de los elementos estudiados fue: En sobrecimientos 30.31 m² comprendido en 26.30%, muros 71.31m² comprendido en 61.88%, columnas 13.34 m² comprendido en 11.58% y vigas 0.28m² comprendido en 0.24%.
- ❖ La unidad de muestra que presentó más daños fue la N°21 con 9.47 m² de área afectada.
- ❖ La unidad de muestra que presentó menos daños fue la N°20 con 1.75 m² de área afectada.

V. Conclusiones

- ✚ La patología más predominante en la muestra total fue **Eflorescencia** con 36.43% equivalente a 41.88 m² del total de área afectada.
- ✚ Se concluye que en el cerco perimétrico del local de Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, se encontraron las siguientes patologías: Eflorescencia (36.43%), Erosión (19.24%), Desintegración (18.70%), Humedad (11.77%), Delaminación (11.46%), Picadura (1.73%), Oxidación (0.33%), Corrosión (0.20%), Cráteres (0.14%).
- ✚ El cerco perimétrico del local Bodas Caná del AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos, se encuentra con un nivel de severidad moderado.

Aspectos complementarios.

Recomendaciones.

- Se recomienda realizar mantenimiento periódico del cerco perimétrico del local Bodas de Caná del AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos.
- Reparar los elementos que se encuentran con patologías, ya que éstas atentan contra la vida útil de la infraestructura del local Bodas de Caná del AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos. Detallándose lo siguiente:

✚ Para la patología Eflorescencia:

Materiales:

- Lija N°120
- Trapo industrial
- Espátula
- Aditivo impermeabilizante
- Rodillo o brocha

Procedimiento:

- Limpiar la superficie de materiales sueltos con uso de la espátula.
- Lijar y sacar el polvo para que la porosidad del mortero, concreto o pared quede libre.
- Lavar la superficie con agua y esperar hasta que este seco.
- Aplicar el aditivo en forma uniforme hasta que el producto se filtre en la porosidad del mortero, concreto o pared evitando así que esta patología vuelva aparecer.
- Darle un buen acabado final.

✚ Para la patología Desprendimiento:

Materiales:

- Cincel
- Comba
- Barrilejo
- Brocha
- Recipiente

Procedimiento:

- Retirar el material dañado, hasta encontrar material sólido.
 - Humedecer con agua, con la ayuda de una brocha.
 - Preparar el aditivo impermeabilizante cementoso en polvo, utilizando la dosificación correcta del producto y aplicar.
 - Darle un buen acabado final.
- Realizar limpieza de la maleza que se encuentra alrededor del cerco perimétrico para evitar el aumento del grado de severidad.

Referencias Bibliográficas

- (01) Alex Ch, Alexis U. Método de evaluación de patologías en edificaciones de Hormigón Armado en Punta Arenas. [Tesis para optar el título de Ingeniero Constructor]. Magallanes: Universidad de Magallanes; 2011.
- (02) Tatiana C, Raúl P. Propuesta De Rehabilitación Estructural Constructiva Para La Vivienda De La Familia Plaza Aveldaño. [monografía en internet] Ecuador: Universidad De Cuenca; 2014 [citada 21 Feb 2017]. Disponible en:<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/19874/1/Tesis.%20pdf.pdf>
- (03) Pedro A. Determinación y Evaluación de las Patologías del Concreto en Viga, Columnas, Sobrecimiento y Muro de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico de la Institución Educativa 88037 Antenor Sánchez, del Pueblo Joven Cesar Vallejo del Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Región Áncash - Mayo 2016. [Tesis para optar el título de Ingeniero Civil]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.
- (04) Wilfredo Q. Determinación y Evaluación de las Patologías del Concreto en Columnas, Vigas, Sobrecimiento y Muros de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Depósito de Comercio de la Manzana 13-14, Lote 1 del Pueblo Joven Miraflores Alto Tercera Zona, Distrito Chimbote, Provincia Santa, Región Áncash - Marzo, 2016. [Tesis para optar el título de Ingeniero Civil]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.
- (05) Roy C. Determinación y evaluación de patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del Programa Integral Nacional de Bienestar de la Familia (INABIF) – Huaraz, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash- julio 2016. [Tesis para optar


el título de Ingeniero Civil]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.

- (06) Manual de Construcción Aceros Arequipa. Perú. [citado 2017 Mar]. Disponible en: http://www.acerosarequipa.com/fileadmin/templates/AcerosCorporacion/PDF/manual_MAESTRO_OBRA.pdf
- (07) Ricardo M. Boletín Aceros A. Perú. [citado 2017 Mar]. Disponible en: <http://www.acerosarequipa.com/construccion-de-viviendas/construccion-de-viviendasaprende-linea/construccion-de-viviendasboletin-construyendo/maestro-de-obraboletin-construyendoedicion-12/construccion-de-viviendasboletin-construyendoedicion-12capacitandonos-muros-portantes.html>
- (08) Norma Técnica E. 070 Albañilería. Resolución Ministerial N° 011-2006-Vivienda. 2006 [citado 27 Feb 2017]. Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/82/2008/01/Norma-E-070-MV-2006.pdf>
- (09) Judith R. Albañilería Confinada: Elementos estructurales de la albañilería confinada. [seriado en línea]. [citado 2017 Mar]. Disponible en: http://www.academia.edu/12089316/ALBA%C3%91ILERIA_CONFINADA
- (10) Flores T. Cimentaciones. Slideshare. [seriado en línea]. 2013. [citado 2017 Mar]. Disponible en: https://es.slideshare.net/jhongesellvillanuevaportella9/cimentaciones-superficiales?qid=11a96e5c-1cb6-4348-b8e2-008d010c29b9&v=&b=&from_search=2

- (11) Ángel san B. Construcciones de Albañilería -Comportamiento Sísmico y Diseño Estructural. 1 ed. Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú, 1994.
- (12) Alonso de G. Columnas. [citado 2017 Mar]. Disponible en: <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/columnas/>
- (13) Ángel san B. Componentes de la Albañilería. [citado 2017 Mar] .Disponible en: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/82/2008/01/C03-Componentes.pdf>
- (14) René G. Cierres Perimetrales. EMB Construcción [serie en internet]. 2013 Dic [citado 2017 Mar]. Disponible en: <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=2829>
- (15) Carles B. Enciclopedia Broto. Patologías de la Construcción. 2005. [internet]: 31-39. Disponible en: https://higieneyseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf
- (16) Diego R. Patología de la Construcción. Prezi. [serie en línea] 2011 [citado 2017 Mar]. Disponible en:<https://prezi.com/tmnx0zny3w-9/patologia-de-la-construccion/>
- (17) Juliana G, Eloy P. Principales Causas Y Posibles Soluciones de las Reclamaciones a Nivel Patológico en Sistemas de Edificaciones Aporticadas. [Tesis para optar el título de Especialista en Gerencia de Construcciones]. Medellín: Universidad De Medellín; 2011.
- (18) Diana C, Suaza O. Ética Profesional. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=235>

Anexos

Anexo 01: Ficha técnica de evaluación

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN								
PROYECTO: " EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL LOCAL BODAS DE CANÁ EN EL AA.IHH LUCAS CUTIVALÚ, DISTRITO DE CATACAOS, PROVINCIA PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA - 2017".						 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE		
DATOS GENERALES								
AUTOR:	BACH. JACKSON NARCISO SANDOVAL PIZARRO		ASESOR:	ING. CARMEN CHILON MUÑOZ		FECH:	MARZO 2017	
UNIDAD DE MUESTRA								
VISTA EN PLANTA DE CERCO PERIMÉTRICO		LESIONES PATOLÓGICAS				NIVEL DE SEVERIDAD		
		(A) DELAMINACIÓN	(F) CRÁTERES	(S) SEVERO				
		(B) EROSIÓN	(G) DESINTEGRACIÓN	(L) LEVE				
		(C) EFLORESCENCIA	(H) PICADURA	(M) MODERADO				
		(D) HUMEDAD	(I) CORROSIÓN					
		(E) FISURA	(J) OXIDACIÓN					
		LADO: EXTERIOR		ÁREA ESTUDIADA:		M2		
		EVALUACIÓN						
		ELEMENTO: MURO		ÁREA:		15.90	M2	
		ITEMS	PATOLOGÍAS	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)		
		(A)	DELAMINACIÓN					
(B)	EROSIÓN							
(C)	EFLORESCENCIA							
(D)	HUMEDAD							
(E)	FISURA							
(F)	CRÁTERES							
(G)	DESINTEGRACIÓN							
(H)	PICADURA							
(I)	CORROSIÓN							
(J)	OXIDACIÓN							
ELEMENTO: SOBRECIMIENTO		ÁREA:		M2				
(A)	DELAMINACIÓN							
(B)	EROSIÓN							
(C)	EFLORESCENCIA							
(D)	HUMEDAD							
(E)	FISURA							
(F)	CRÁTERES							
(G)	DESINTEGRACIÓN							
(H)	PICADURA							
(I)	CORROSIÓN							
(J)	OXIDACIÓN							
ELEMENTO: COLUMNA		ÁREA:		M2				
(A)	DELAMINACIÓN							
(B)	EROSIÓN							
(C)	EFLORESCENCIA							
(D)	HUMEDAD							
(E)	FISURA							
(F)	CRÁTERES							
(G)	DESINTEGRACIÓN							
(H)	PICADURA							
(I)	CORROSIÓN							
(J)	OXIDACIÓN							
ELEMENTO: VIGA		ÁREA:		M2				
(A)	DELAMINACIÓN							
(B)	EROSIÓN							
(C)	EFLORESCENCIA							
(D)	HUMEDAD							
(E)	FISURA							
(F)	CRÁTERES							
(G)	DESINTEGRACIÓN							
(H)	PICADURA							
(I)	CORROSIÓN							
(J)	OXIDACIÓN							
FOTOGRAFÍA DE LA UNIDAD DE MUESTRA								
ELEMENTO	ÁREA EVALUADA (M2)	ÁREA AFECTADA (M2)	ÁREA NO AFECTADA (M2)	ÁREA AFECTADA (%)	ÁREA NO AFECTADA (%)	NIVEL DE SEVERIDAD		
MURO								
SOBRECIMIENTO								
COLUMNA								
VIGA								
TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%			

Fuente: Elaboración propia (2017)

Anexo 02: Planos

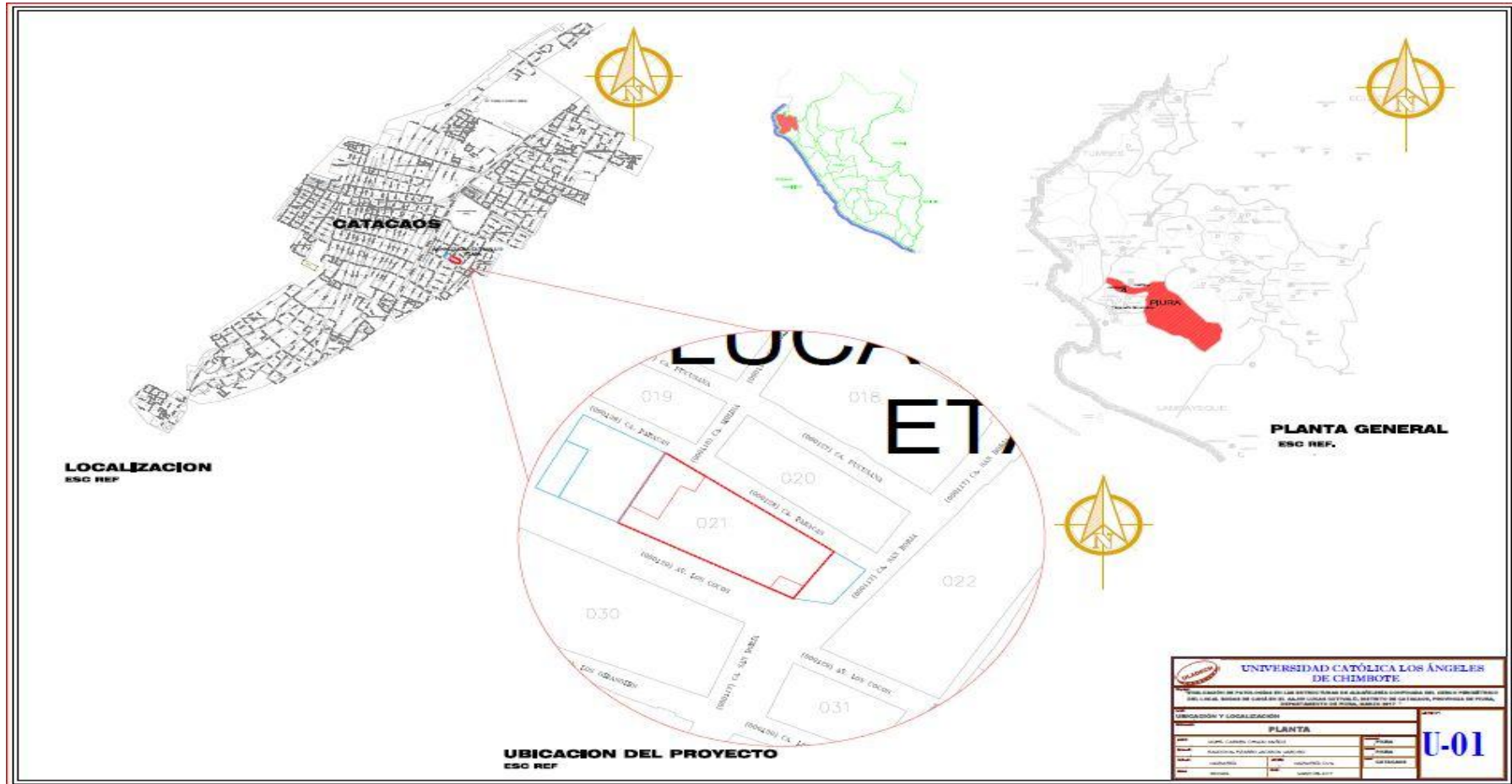


Imagen 1: Plano de ubicación del cerco perimétrico.

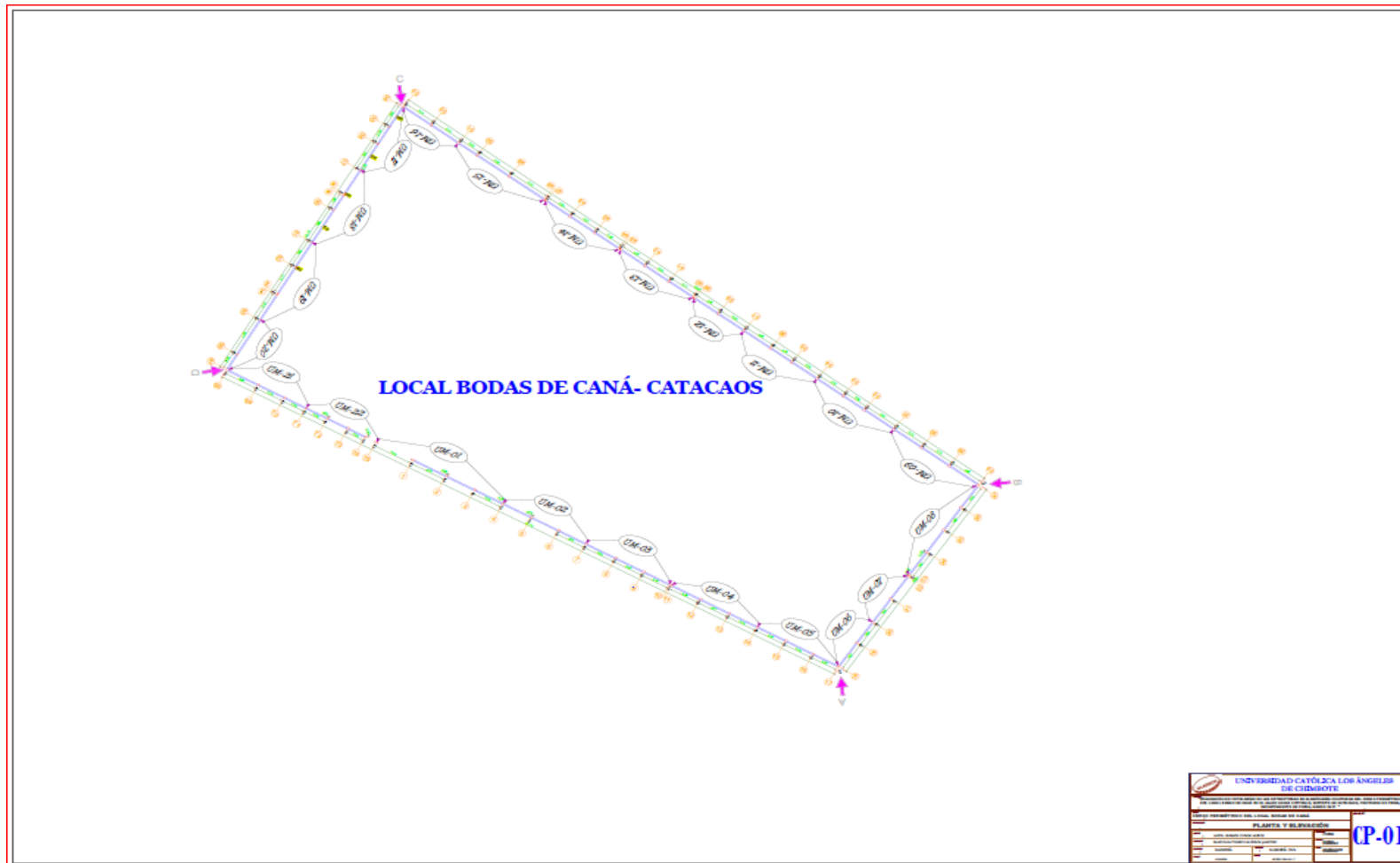


Imagen 2: Plano de planta del cerco perimétrico.

Anexo 03: Panel Fotográfico



Imagen 3: Foto Panorámica del cerco perimétrico del local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú, Distrito de Catacaos.

Fuente: Elaboración Propia (2017)



Imagen 4: Foto panorámica de la calle Paracas del cerco perimétrico del Local Bodas de Caná en el AA.HH Lucas Cutivalú-Catacaos

Fuente: Elaboración Propia (2017)



Imagen 5: Foto panorámica de la calle Adres Avelino Cáceres, del cerco perimétrico del local Bodas de caná en el AA.HH Lucas Cutivalú –Catacaos

Fuente: Elaboración Propia (2017)



Imagen 6: Levantamiento de datos e identificación de la Patología Corrosión

Fuente: Elaboración propia (2017).



Imagen 7: Identificación de la patología eflorescencia.

Fuente: Elaboración propia (2017)

Anexo 04: Distribución y Elevación de las unidades de muestras

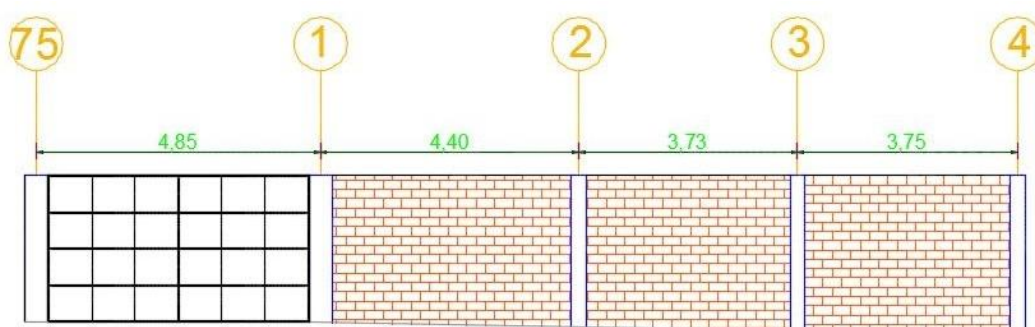


Imagen 8: Elevación de la Unidad de muestra N° 01.

Fuente: Elaboración propia (2017)

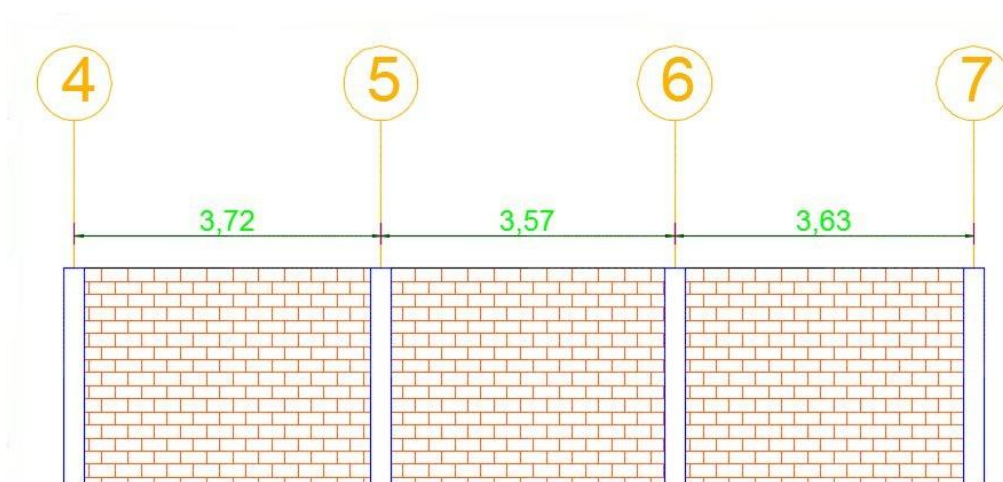


Imagen 9: Elevación de la Unidad de muestra N° 02.

Fuente: Elaboración propia (2017)

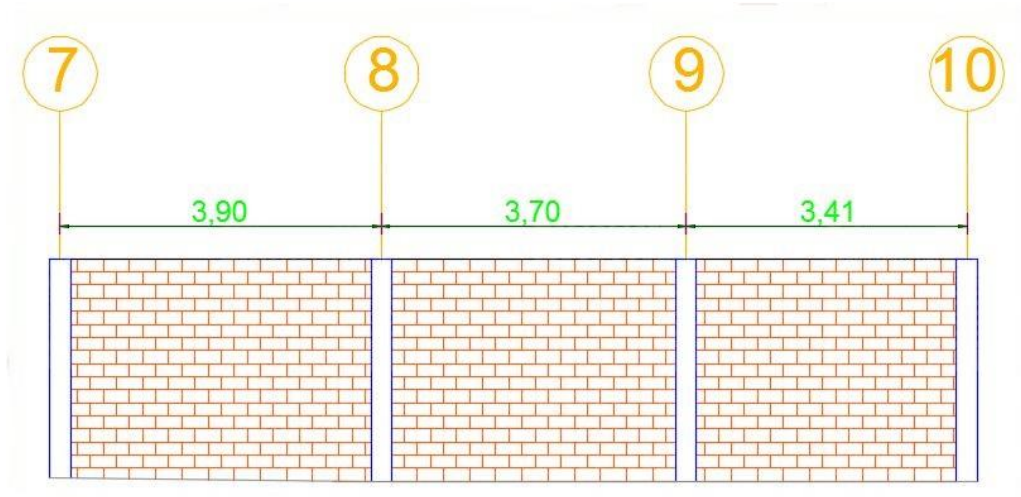


Imagen 10: Elevación de la Unidad de muestra N° 03.

Fuente: Elaboración propia (2017)

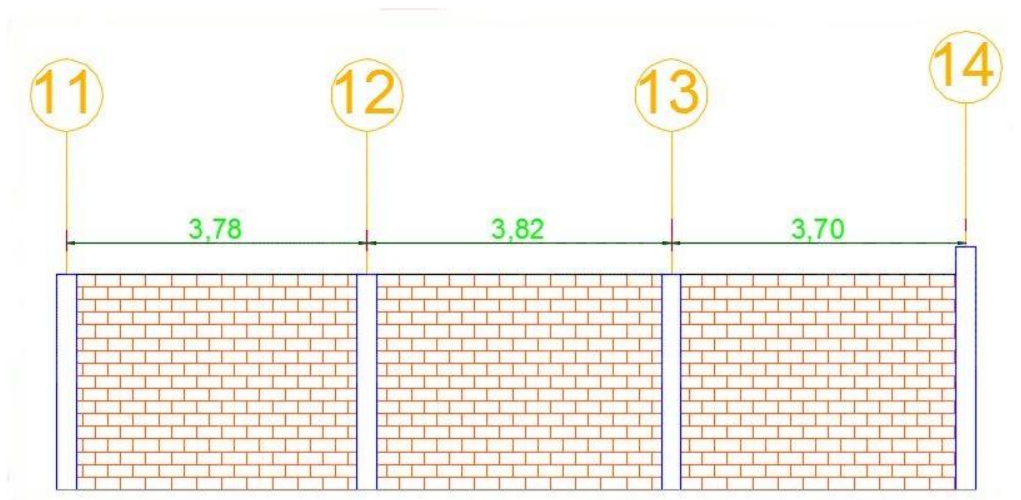


Imagen 11: Elevación de la Unidad de muestra N° 04.

Fuente: Elaboración propia (2017)

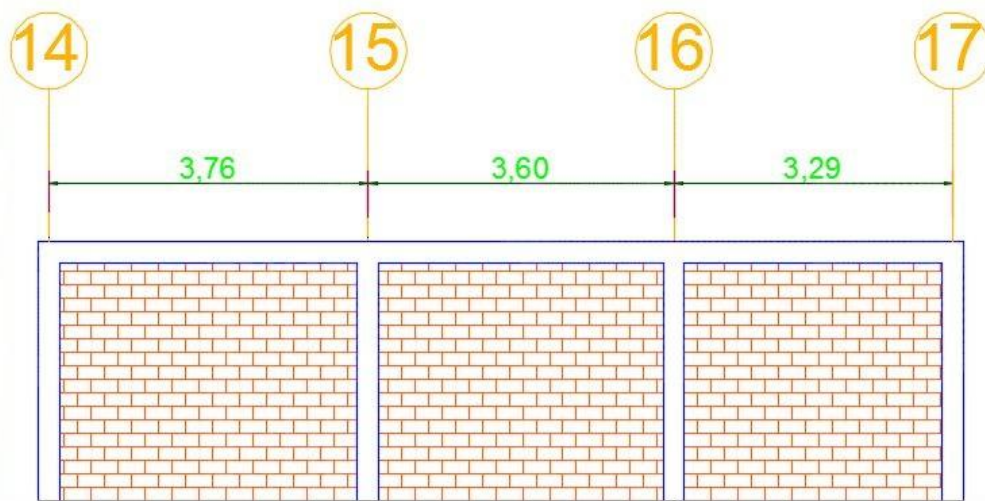


Imagen 12: Elevación de la Unidad de muestra N° 05.

Fuente: Elaboración propia (2017)

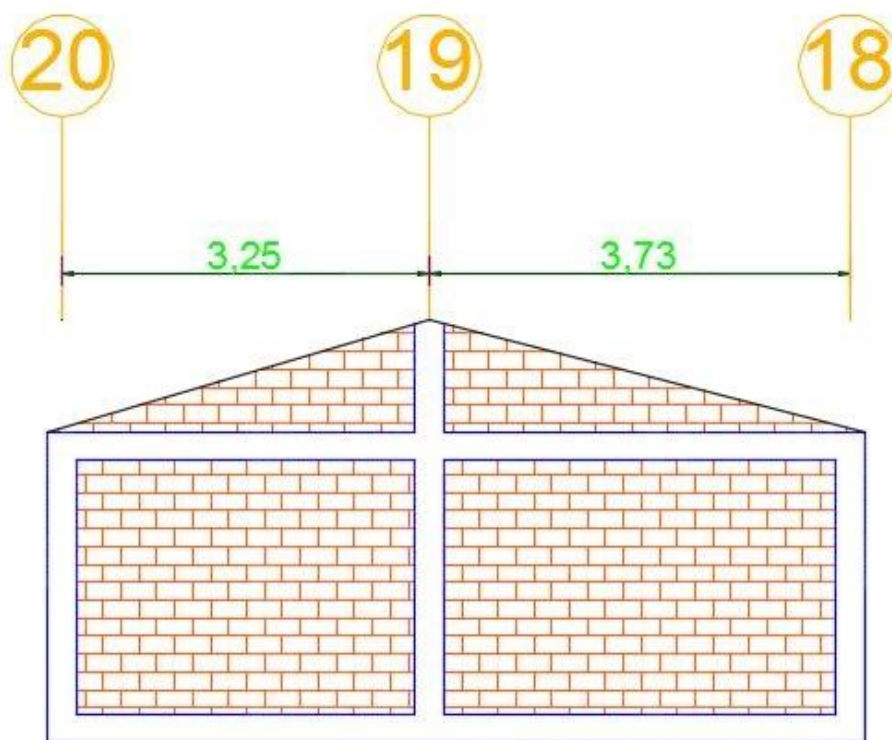


Imagen 13: Elevación de la Unidad de muestra N° 06.

Fuente: Elaboración propia (2017)

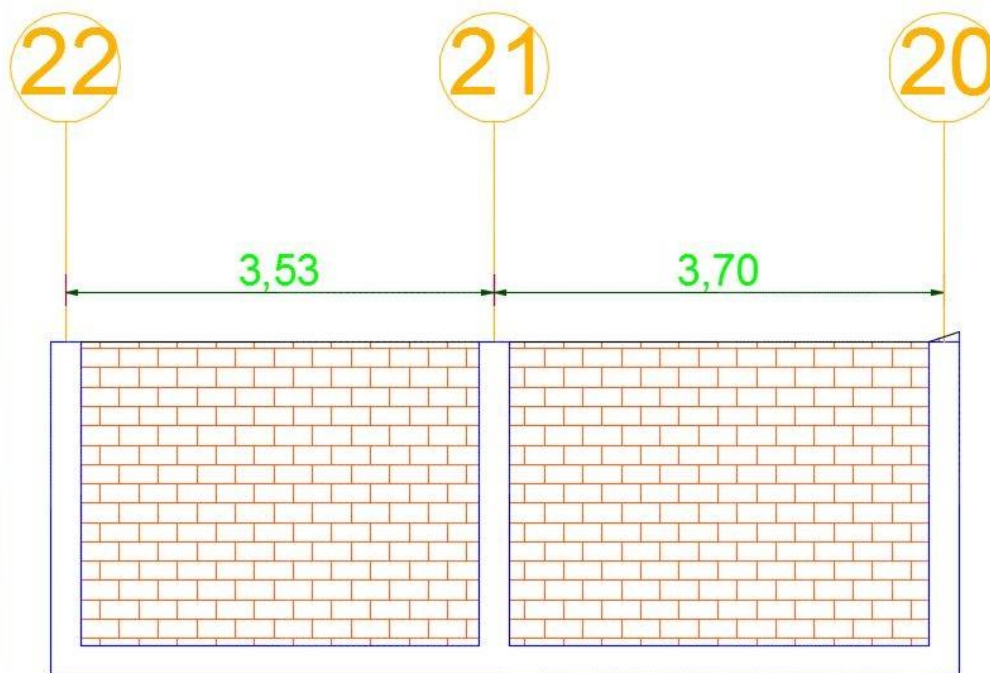


Imagen 14: Elevación de la Unidad de muestra N° 07.

Fuente: Elaboración propia (2017)

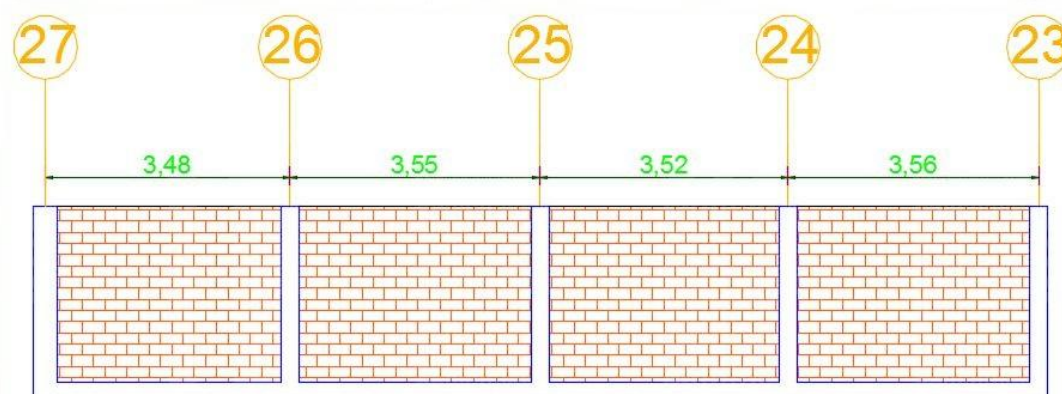


Imagen 15: Elevación de la Unidad de muestra N° 08.

Fuente: Elaboración propia (2017)

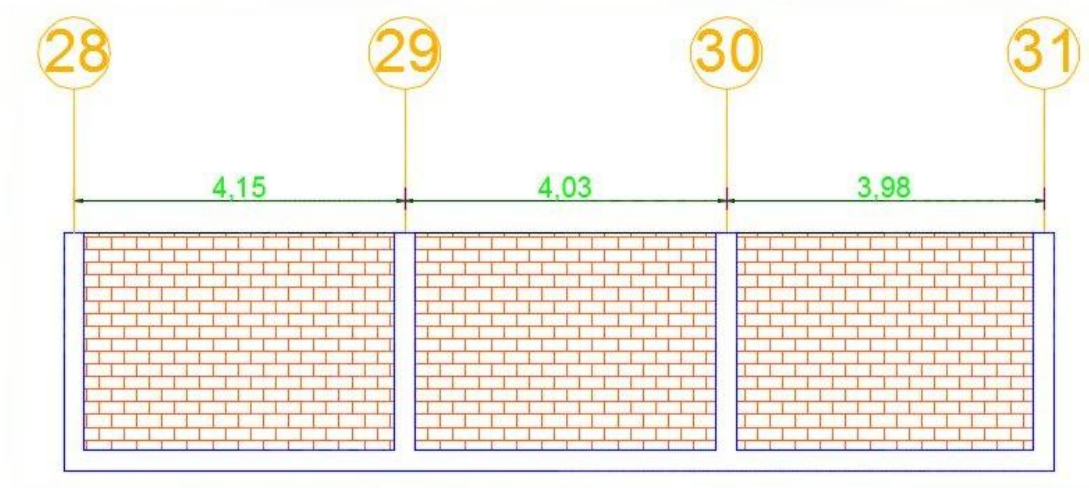


Imagen 16: Elevación de la Unidad de muestra N° 09.

Fuente: Elaboración propia (2017)

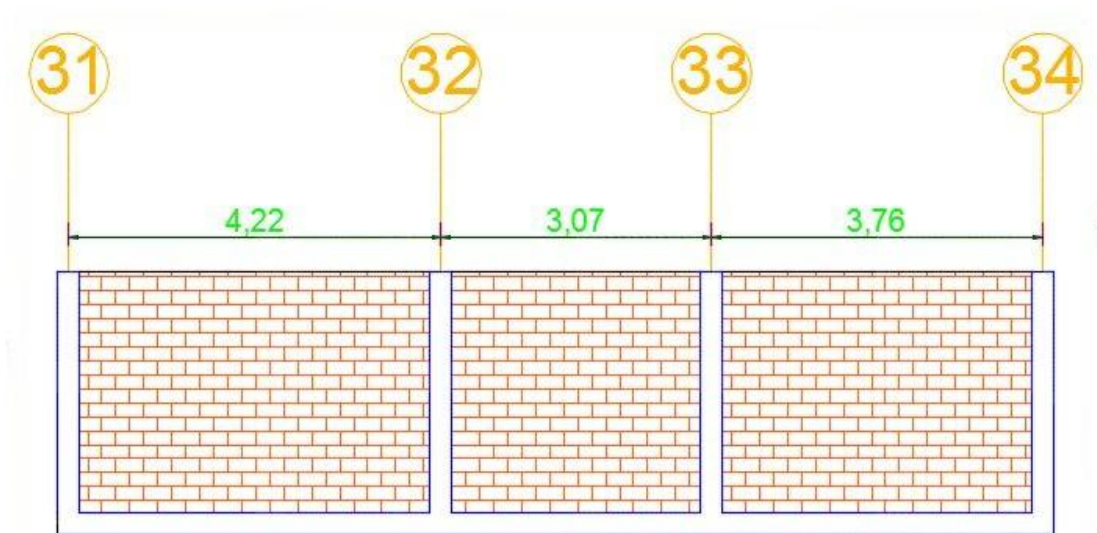


Imagen 17: Elevación de la Unidad de muestra N° 10.

Fuente: Elaboración propia (2017)

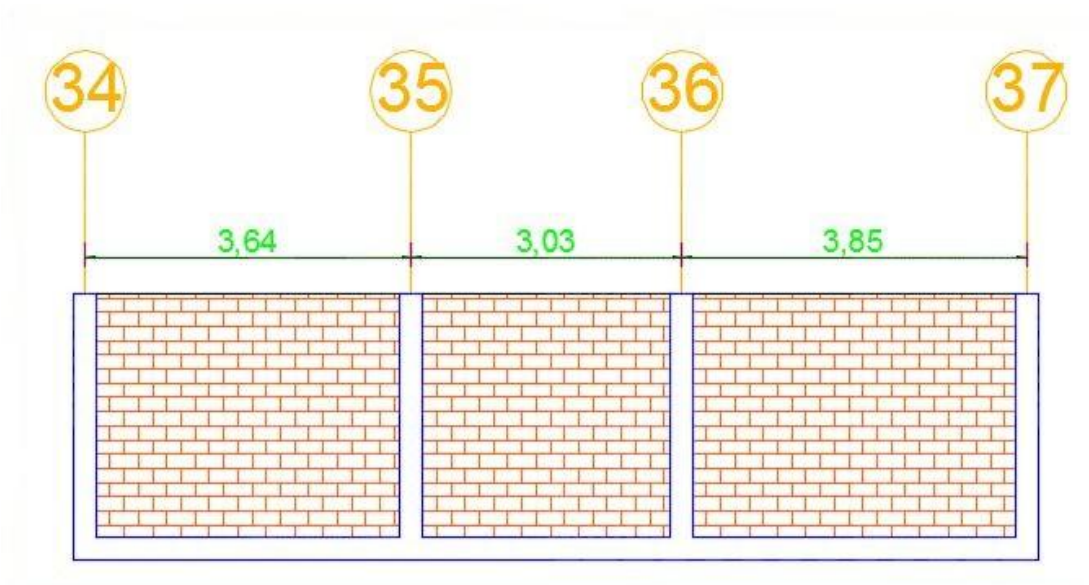


Imagen 18: Elevación de la Unidad de muestra N° 11.

Fuente: Elaboración propia (2017)

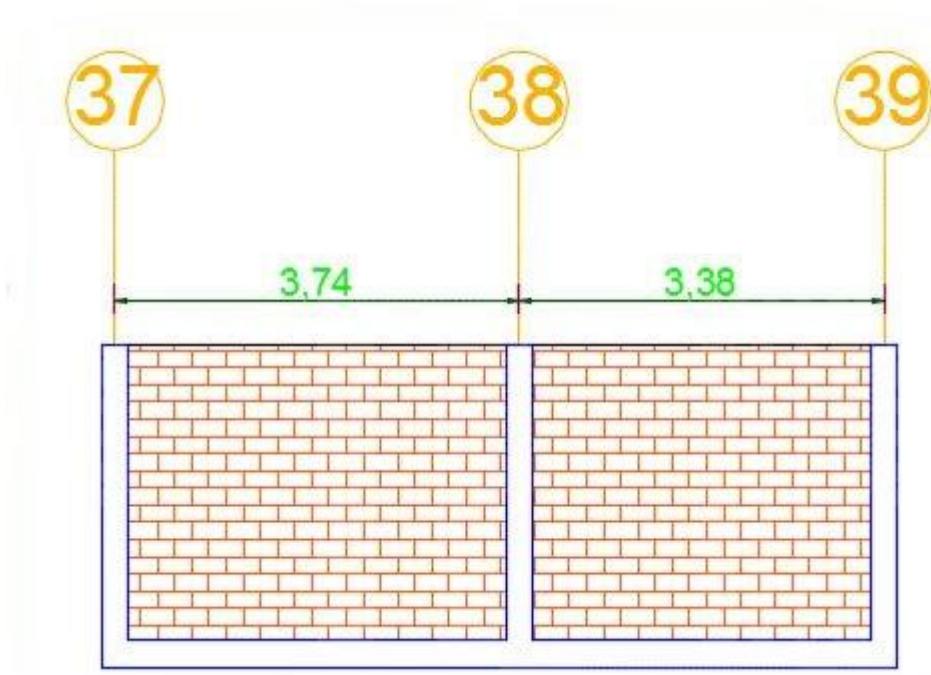


Imagen 19: Elevación de la Unidad de muestra N° 12.

Fuente: Elaboración propia (2017)

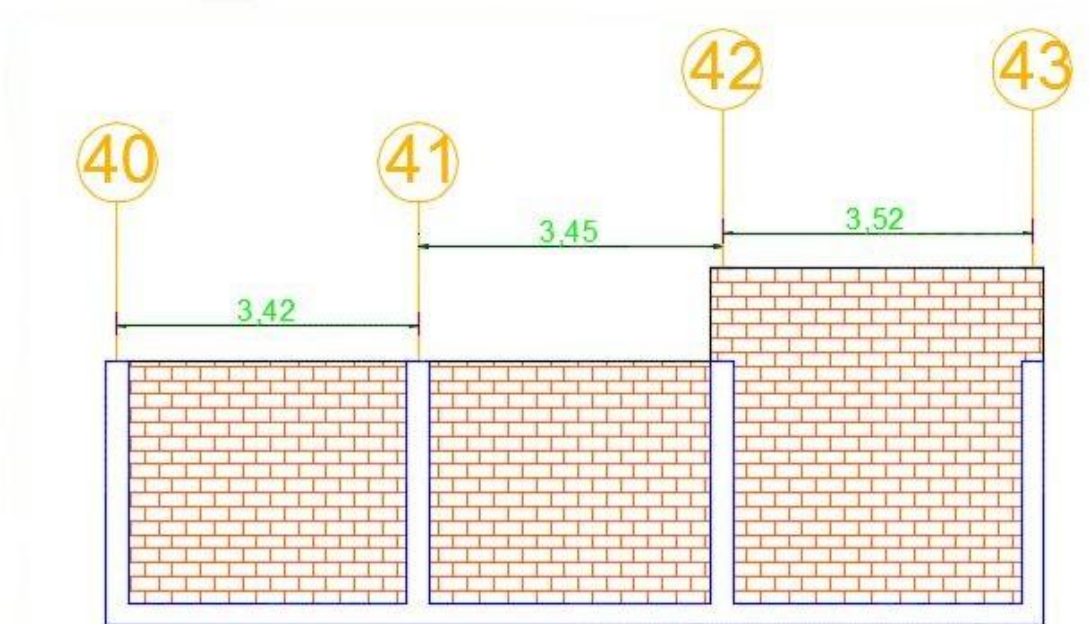


Imagen 20: Elevación de la Unidad de muestra N° 13.

Fuente: Elaboración propia (2017)

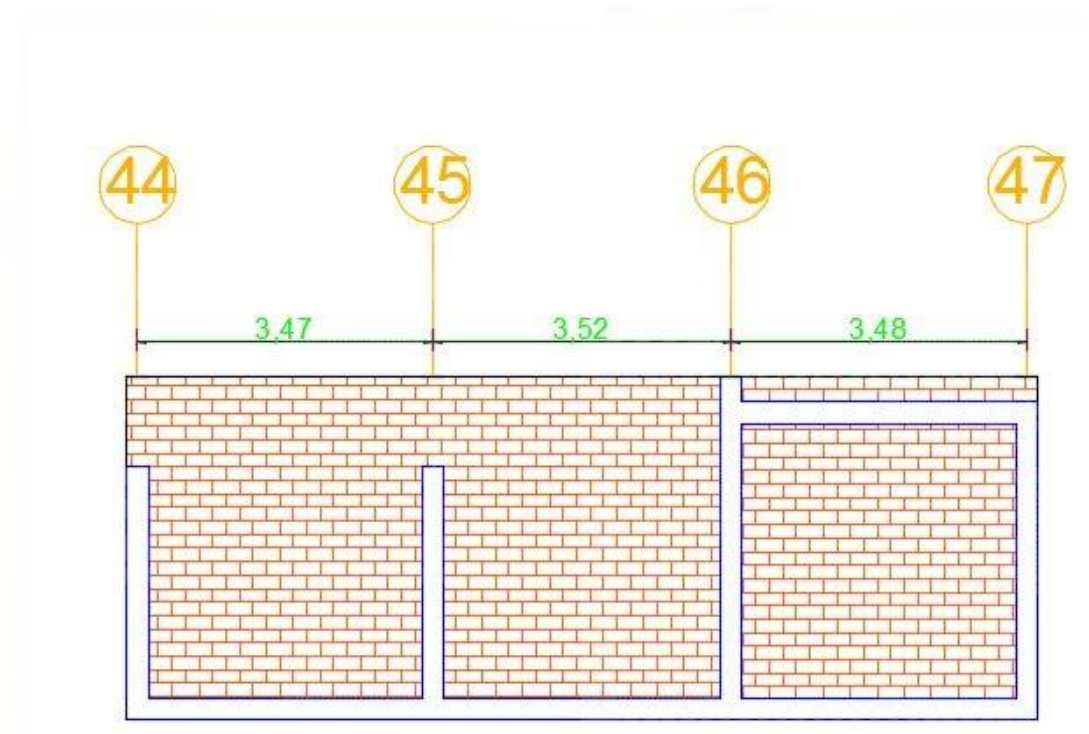


Imagen 21: Elevación de la Unidad de muestra N° 14.

Fuente: Elaboración propia (2017)

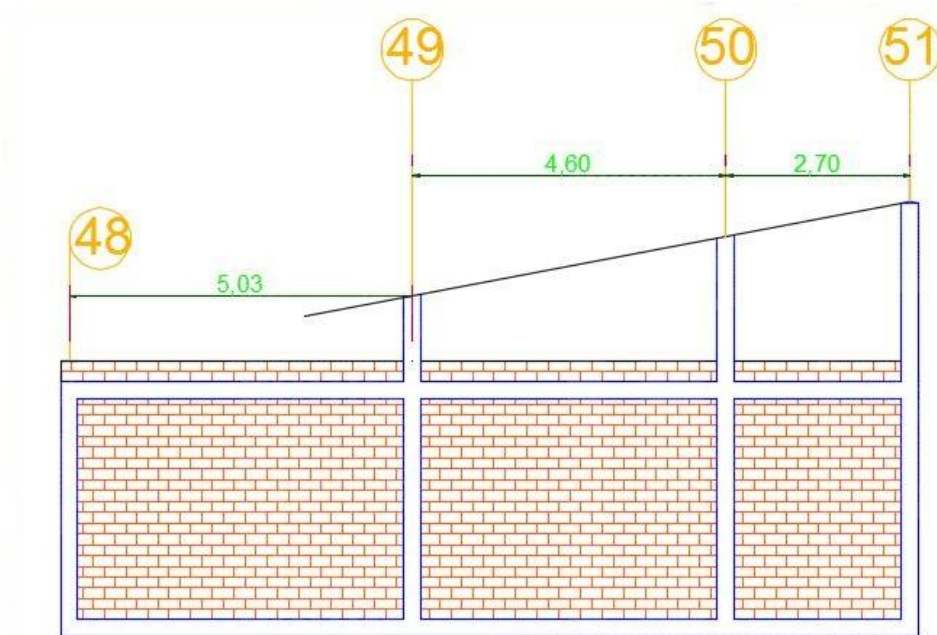


Imagen 22: Elevación de la Unidad de muestra N° 15.

Fuente: Elaboración propia (2017)

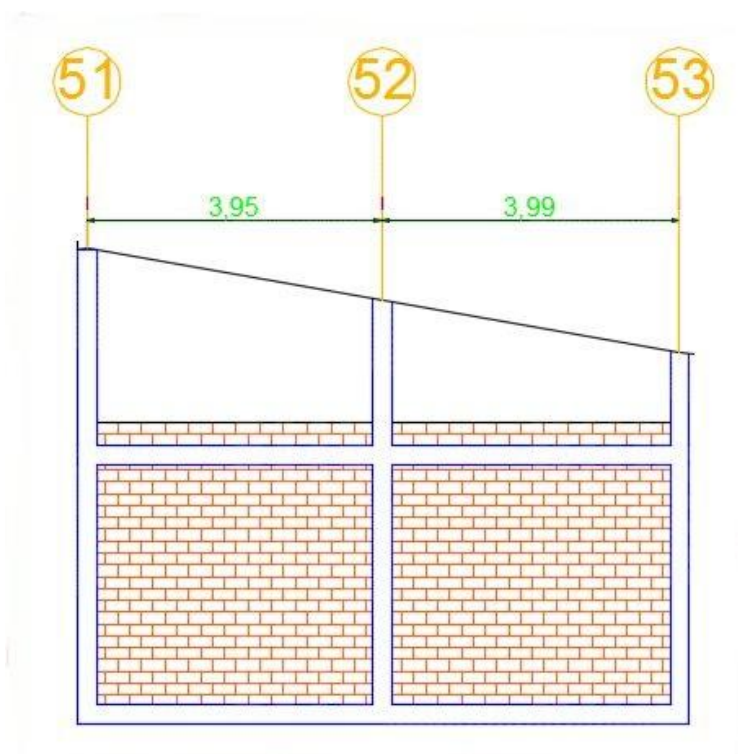


Imagen 23: Elevación de la Unidad de muestra N° 16.

Fuente: Elaboración propia (2017)

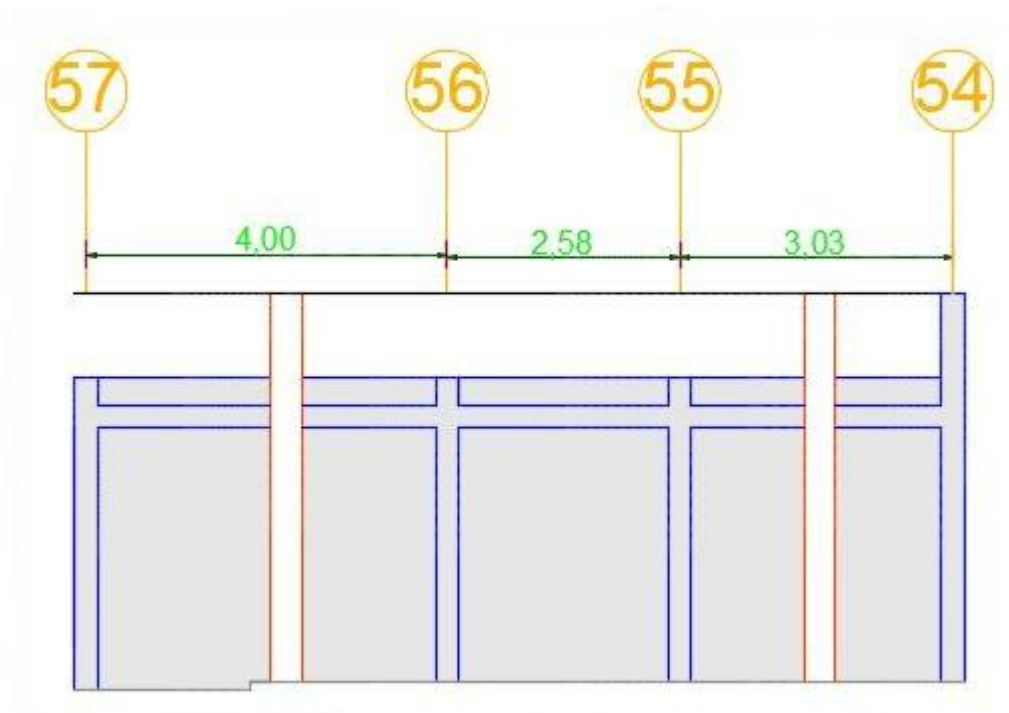


Imagen 24: Elevación de la Unidad de muestra N° 17

Fuente: Elaboración propia (2017)

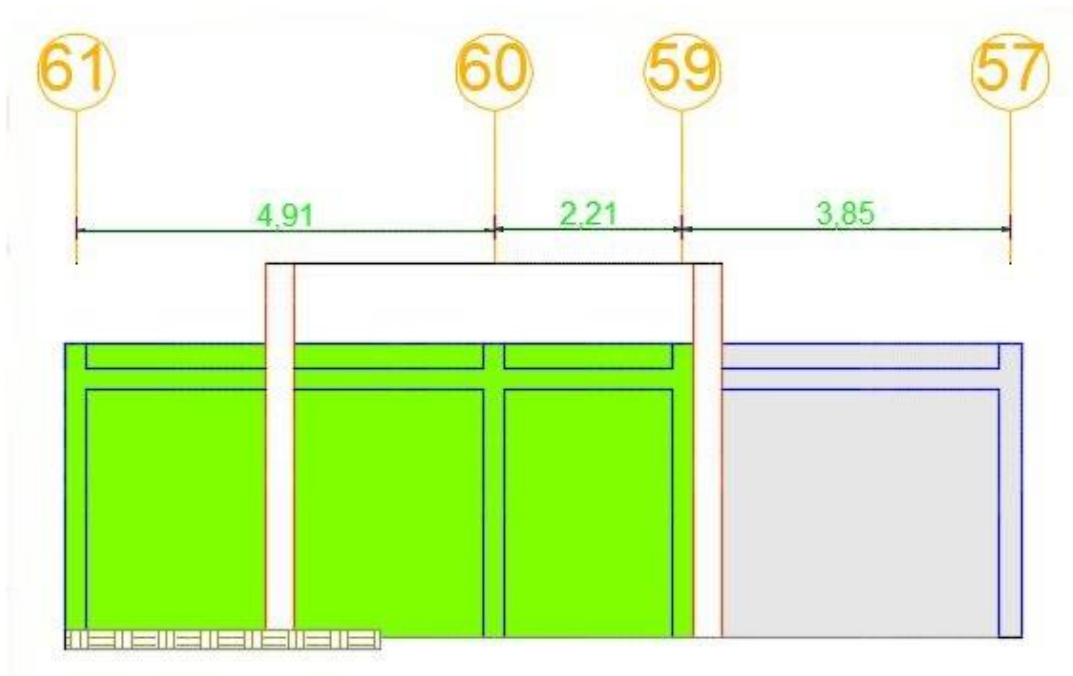


Imagen 25: Elevación de la Unidad de muestra N° 18.

Fuente: Elaboración propia (2017)



Imagen 26: Elevación de la Unidad de muestra N° 19.

Fuente: Elaboración propia (2017)

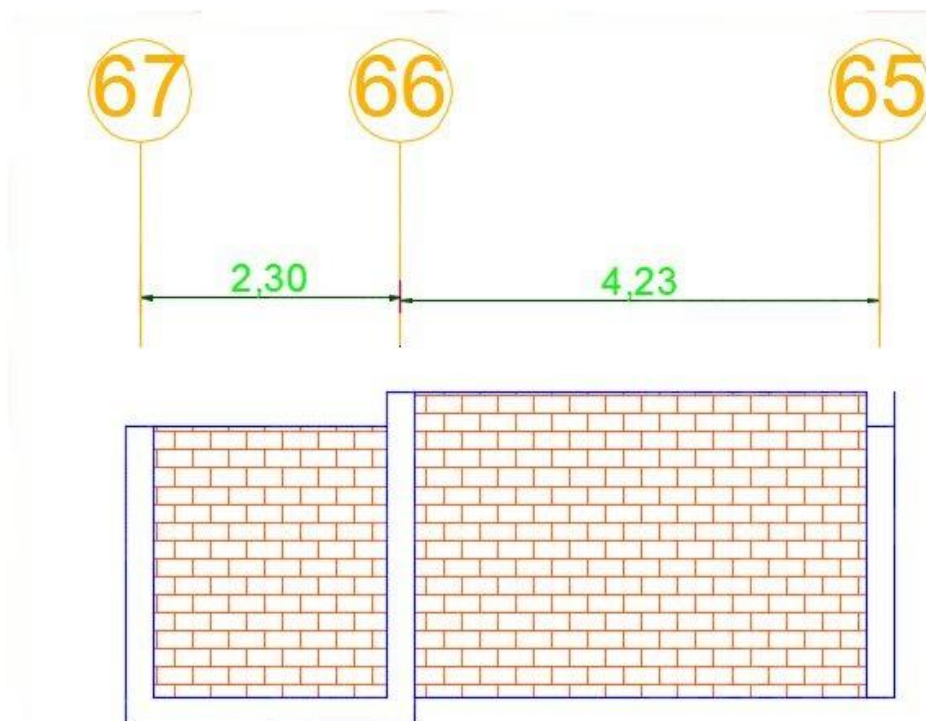


Imagen 27: Elevación de la Unidad de muestra N° 20.

Fuente: Elaboración propia (2017)

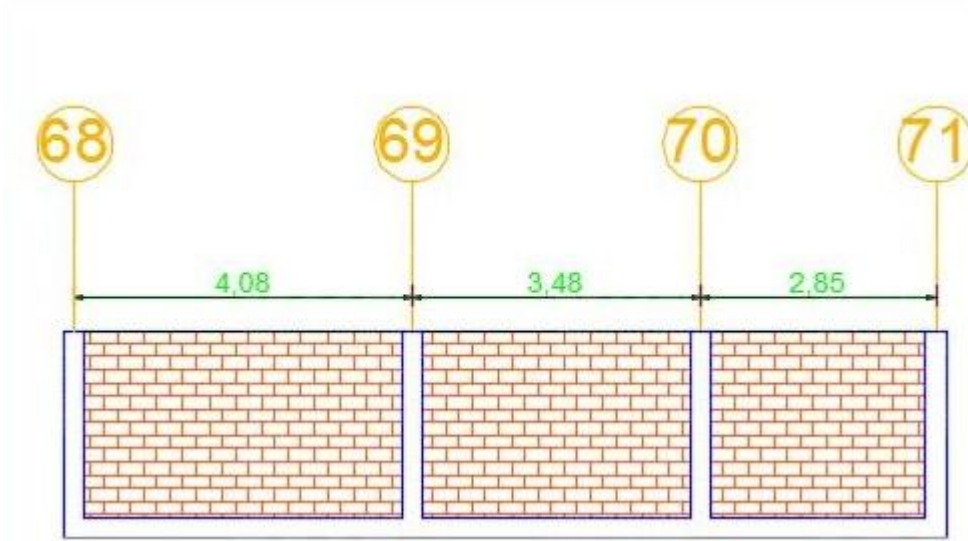


Imagen 28: Elevación de la Unidad de muestra N° 21.

Fuente: Elaboración propia (2017)

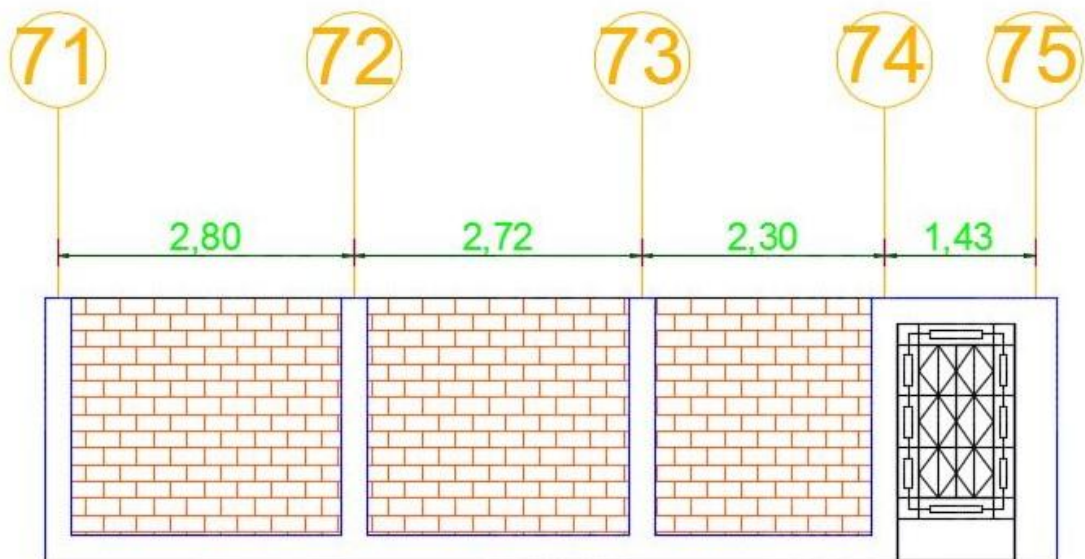


Imagen 29: Elevación de la Unidad de muestra N° 22.

Fuente: Elaboración propia (2017)