



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES

DE CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA

CIVIL

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS
PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS Y
MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA
INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE
PESCADORES PUERTO HUARMEY,
DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE
HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH,
ENERO - 2016

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA CIVIL**

PRESENTADO POR:

BACH. SHIRLEY MAYKABETH, SALVADOR DOMÍNGUEZ

ASESOR:

MGTR. GONZALO MIGUEL, LEÓN DE LOS RÍOS

HUARMEY – PERÚ

2016

2. Hoja de firma del jurado

Dr. Rigoberto Cerna Chávez

Presidente

Mgtr. Johanna Del Carmen Sotelo Urbano

Secretario

Mgtr. Luis Enrique Meléndez Calvo

Miembro

3. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria

Agradecimiento

El desarrollo del presente proyecto de investigación, no hubiera sido posible sin la desinteresada colaboración de las siguientes personas para las cuales va mi especial agradecimiento y consideración.

A mis padres, por el gran apoyo durante el recorrido de mi formación académica y personal.

A los docentes de la escuela profesional de ingeniería civil por la comprensión y colaboración para el desarrollo del presente proyecto.

El agradecimiento especial al asesor, Ing. León de los Ríos, Gonzalo Miguel por su apoyo incondicional, por el aporte a través de sus correcciones y observaciones lo cual contribuyo valiosamente al desarrollo del presente proyecto.

A todos los amigos y compañeros que apoyaron directa e indirectamente en la culminación del presente proyecto.

Como fruto del esfuerzo y paciencia de las personas mencionadas se logró el presente proyecto de investigación.

Dedicatoria

A Dios por su bendición y fortaleza, para no decaer ante las adversidades y así completar mis objetivos académicos y personales.

A mis padres por el apoyo incondicional y comprensión para mi formación profesional en esta etapa de mi vida.

A los docentes que nos guiaron y forjaron durante todo este tiempo, en especial a mi asesor que brindó todo su apoyo, logrando así la culminación de este proyecto.

4. Resumen y abstract

El presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de conocer el estado actual de la infraestructura, haciendo referencia del enunciado del problema: **¿En qué medida la Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, del distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash, permitirá conocer el nivel de severidad de las patologías del concreto en que se encuentra la infraestructura?**

El objetivo general es determinar y evaluar los tipos de patologías que presentan las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la Infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, así mismos **los objetivos específicos** son: **Identificar, analizar y obtener el nivel de severidad** de las patologías del concreto en la infraestructura.

La metodología que se utilizó en la investigación es descriptiva, porque describe la realidad, sin alterarla, **el nivel de investigación** será cualitativo, y por último **el diseño de la investigación** que se realizara es no experimental, porque se estudia el problema y se analiza sin recurrir a un laboratorio.

Los resultados de este trabajo llevan a concluir que el 71.62% presenta patologías y el 28.38% no presenta patologías; las patologías con más influencia son: desprendimiento 11.06%, picaduras 6.05%, finalmente según la evaluación se encuentra en un nivel de severidad moderado, donde la solución óptima es la reparación y mantenimiento de la infraestructura.

Palabras clave: Patologías del concreto, Nivel de severidad, Tipo de patología.

Abstract

This research was developed in order to know the current state of infrastructure, referring the problem statement: what extent the determination and evaluation of the pathologies of concrete columns, beams and brick walls confined the infrastructure of the fishing port association Huarmey, Huarmey district, province of Huarmey, Ancash region, will reveal the level of severity of the pathologies of concrete in infrastructure that is?.

The overall objective is to identify and assess the types of diseases that have the columns, beams and brick walls confined Infrastructure association fishing port Huarmey themselves specific objectives are to: Identify, analyze and get the level of severity of pathologies of concrete in infrastructure.

The methodology used in the research is descriptive because it describes reality without altering it, the level of research will be qualitative, and finally the research design which will take place is not experimental, because the problem is studied and analyzed without laboratory use.

The results of this study lead to the conclusion that 71.62% presents pathologies and diseases 28.38% no; pathologies most influential are: shedding 11.06%, 6.05% stings finally as assessed is in a moderate level of severity, where the optimal solution is the repair and maintenance of infrastructure.

Keywords: Concrete pathologies, Level of severity, Type of pathology.

5. Contenido

	Pág.
1. Título de la Tesis	i
2. Hoja de firma del jurado	ii
3. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria	iii
4. Resumen y abstract.....	v
5. Contenido.....	vii
6. Índice de imágenes, gráficos y tablas	ix
I. Introducción.....	1
II. Revisión de la literatura	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes Internacionales	3
2.1.2. Antecedentes Nacionales	5
2.1.3. Antecedentes Locales	10
2.2. Bases Teóricas de la Investigación	11
2.2.1. Definición de la Infraestructura	11
2.2.2. Albañilería Confinada.....	11
2.2.3. Muros de Albañilería	15
2.2.4. Columnas de Concreto Armado.....	18
2.2.5. Vigas de Concreto Armado.....	19
2.2.5. Diagnóstico, Inspección y Evaluación de la Infraestructura	20
2.2.6. Patologías en Estructuras	22
2.2.7. Clasificación de las Patologías	26

III. Metodología	32
3.1. Diseño de la Investigación	32
3.2. Población y muestra	33
3.1. Población	33
3.2. Muestra	33
3.3. Definición y operacionalización de la variable	35
3.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos	36
3.5. Plan de Análisis	36
3.6. Matriz de consistencia	36
3.7. Principios Éticos.....	40
IV. Resultados	40
4.1. Resultados	40
4.2. Analisis de resultado	219
V. Conclusiones	220
Aspectos Complementarios	220
Referencias Bibliográficas	222
Anexos	228

6. Índice de imágenes

	Pág.
Imagen 01: Elementos de Albañilería Confinada	12
Imagen 02: Detalles de muros de arriostre.	16
Imagen 03: Muros no portantes.....	16
Imagen 04: Detalles de muros portantes.....	17
Imagen 05: Patologías – grietas en muros de albañilería	18
Imagen 06: Detalles de columnas de concreto armado.....	19
Imagen 07: Detalles de muros portantes.....	20
Imagen 08: Desprendimiento en muros.....	28
Imagen 09: Corrosión en la viga peraltada	29
Imagen10: Grieta vertical en la pared.....	31
Imagen 11: Picadura en la pared.	31
Imagen 12: Fotografía de la muestra inspeccionada	41
Imagen 13: Fotografía de la muestra inspeccionada	49
Imagen 14: Fotografía de la muestra inspeccionada	57
Imagen 15: Fotografía de la muestra inspeccionada	65
Imagen 16: Fotografía de la muestra inspeccionada	73
Imagen 17: Fotografía de la muestra inspeccionada	78
Imagen 18: Fotografía de la muestra inspeccionada	86
Imagen 19: Fotografía de la muestra inspeccionada	94
Imagen 20: Fotografía de la muestra inspeccionada	102
Imagen 21: Fotografía de la muestra inspeccionada	110

Imagen 22: Fotografía de la muestra inspeccionada	118
Imagen 23: Fotografía de la muestra inspeccionada	123
Imagen 24: Fotografía de la muestra inspeccionada	128
Imagen 25: Fotografía de la muestra inspeccionada	133
Imagen 26: Fotografía de la muestra inspeccionada	138
Imagen 27: Fotografía de la muestra inspeccionada	143
Imagen 28: Fotografía de la muestra inspeccionada	151
Imagen 29: Fotografía de la muestra inspeccionada	159
Imagen 30: Fotografía de la muestra inspeccionada	167
Imagen 31: Fotografía de la muestra inspeccionada	175
Imagen 32: Fotografía de la muestra inspeccionada	183
Imagen 33: Fotografía de la muestra inspeccionada	191
Imagen 34: Fotografía de la muestra inspeccionada	199
Imagen 35: Fotografía de la muestra inspeccionada	206

Índice de gráficos

	Pág.
Gráfico 1: % del área afectada en la columna exterior M-01.....	43
Gráfico 2: % del área afectada en la viga exterior M-01.....	43
Gráfico 3: % del área afectada en el muro exterior M-01.....	43
Gráfico 4: % del área afectada en la columna interior M-01.....	44
Gráfico 5: % del área afectada en la viga interior M-01.....	44
Gráfico 6: % del área afectada en el muro interior M-01.....	44
Gráfico 7: % del área afectada por patología en columna exterior M-01.....	45
Gráfico 8: % del área afectada por patología en la viga exterior M-01.....	45
Gráfico 9: % del área afectada por patología en el muro exterior M-01.....	45
Gráfico 10: % del área afectada por patología en columna interior M-01.....	46
Gráfico 11: % del área afectada por patología en la viga interior M-01.....	46
Gráfico 12: % del área afectada por patología en el muro interior M-01.....	46
Gráfico 13: % del nivel de severidad en columna exterior M-01.....	47
Gráfico 14: % del nivel de severidad en la viga exterior M-01.....	47
Gráfico 15: % del nivel de severidad en el muro exterior M-01.....	47
Gráfico 16: % del nivel de severidad en columna interior M-01.....	48
Gráfico 17: % del nivel de severidad en la viga interior M-01.....	48
Gráfico 18: % del nivel de severidad en muro interior M-01.....	48
Gráfico 19: % del área afectada en la columna exterior M-02.....	51
Gráfico 20: % del área afectada en la viga exterior M-02.....	51
Gráfico 21: % del área afectada en el muro exterior M-02.....	51
Gráfico 22: % del área afectada en la columna interior M-02.....	52

Gráfico 23: % del área afectada en la viga interior M-02.....	52
Gráfico 24: % del área afectada en el muro interior M-02.....	52
Gráfico 25: % del área afectada por patología en columna exterior M-02.....	53
Gráfico 26: % del área afectada por patología en viga exterior M-02.....	53
Gráfico 27: % del área afectada por patología en el muro exterior M-02	53
Gráfico 28: % del área afectada por patología en columna interior M-02.....	54
Gráfico 29: % del área afectada por patología en la viga interior M-02.....	54
Gráfico 30: % del área afectada por patología en el muro interior M-02.....	54
Gráfico 31: % del nivel de severidad en columna exterior M-02.....	55
Gráfico 32: % del nivel de severidad en la viga exterior M-02.....	55
Gráfico 33: % del nivel de severidad en el muro exterior M-02	55
Gráfico 34: % del nivel de severidad en columna interior M-02.....	56
Gráfico 35: % del nivel de severidad en la viga interior M-02.....	56
Gráfico 36: % del nivel de severidad en muro interior M-02.....	56
Gráfico 37: % del área afectada en la columna exterior M-03.....	59
Gráfico 38: % del área afectada en la viga exterior M-03.....	59
Gráfico 39: % del área afectada en el muro exterior M-03.....	59
Gráfico 40: % del área afectada en la columna interior M-03.....	60
Gráfico 41: % del área afectada en la viga interior M-03.....	60
Gráfico 42: % del área afectada en el muro interior M-03.....	60
Gráfico 43: % del área afectada por patología en columna exterior M-03.....	61
Gráfico 44: % del área afectada por patología en la viga exterior M-03.....	61
Gráfico 45: % del área afectada por patología en el muro exterior M-03	61
Gráfico 46: % del área afectada por patología en columna interior M-03.....	62

Gráfico 47: % del área afectada por patología en la viga interior M-03.....	62
Gráfico 48: % del área afectada por patología en el muro interior M-03	62
Gráfico 49: % del nivel de severidad en columna exterior M-03.....	63
Gráfico 50: % del nivel de severidad en la viga exterior M-03.....	63
Gráfico 51: % del nivel de severidad en el muro exterior M-03	63
Gráfico 52: % del nivel de severidad en columna interior M-03.....	64
Gráfico 53: % del nivel de severidad en la viga interior M-03.....	64
Gráfico 54: % del nivel de severidad en muro interior M-03.....	64
Gráfico 55: % del área afectada en la columna exterior M-04.....	67
Gráfico 56: % del área afectada en la viga exterior M-04.....	67
Gráfico 57: % del área afectada en el muro exterior M-04.....	67
Gráfico 58: % del área afectada en la columna interior M-04.....	68
Gráfico 59: % del área afectada en la viga interior M-04.....	68
Gráfico 60: % del área afectada en el muro interior M-04.....	68
Gráfico 61: % del área afectada por patología en columna exterior M-04.....	69
Gráfico 62: % del área afectada por patología en la viga exterior M-04.....	69
Gráfico 63: % del área afectada por patología en el muro exterior M-04	69
Gráfico 64: % del área afectada por patología en columna interior M-04.....	70
Gráfico 65: % del área afectada por patología en la viga interior M-04.....	70
Gráfico 66: % del área afectada por patología en el muro interior M-04.....	70
Gráfico 67: % del nivel de severidad en columna exterior M-04.....	71
Gráfico 68: % del nivel de severidad en la viga exterior M-04.....	71
Gráfico 69: % del nivel de severidad en el muro exterior M-04	71
Gráfico 70: % del nivel de severidad en columna interior M-04.....	72

Gráfico 71: % del nivel de severidad en la viga interior M-04.....	72
Gráfico 72: % del nivel de severidad en muro interior M-04.....	72
Gráfico 73: % del área afectada en la columna interior M-05.....	75
Gráfico 74: % del área afectada en la viga interior M-05.....	75
Gráfico 75: % del área afectada en el muro interior M-05.....	75
Gráfico 76: % del área afectada por patología en columna interior M-05.....	76
Gráfico 77: % del área afectada por patología en la viga interior M-05.....	76
Gráfico 78: % del área afectada por patología en el muro interior M-05.....	76
Gráfico 79: % del nivel de severidad en columna interior M-05.....	77
Gráfico 80: % del nivel de severidad en la viga interior M-05.....	77
Gráfico 81: % del nivel de severidad en muro interior M-05.....	77
Gráfico 82: % del área afectada en la columna exterior M-06.....	80
Gráfico 83: % del área afectada en la viga exterior M-06.....	80
Gráfico 84: % del área afectada en el muro exterior M-06.....	80
Gráfico 85: % del área afectada en la columna interior M-06.....	81
Gráfico 86: % del área afectada en la viga interior M-06.....	81
Gráfico 87: % del área afectada en el muro interior M-06.....	81
Gráfico 88: % del área afectada por patología en columna exterior M-06.....	82
Gráfico 89: % del área afectada por patología en la viga exterior M-06.....	82
Gráfico 90: % del área afectada por patología en el muro exterior M-06.....	82
Gráfico 91: % del área afectada por patología en columna interior M-06.....	83
Gráfico 92: % del área afectada por patología en la viga interior M-06.....	83
Gráfico 93: % del área afectada por patología en el muro interior M-06.....	83
Gráfico 94: % del nivel de severidad en columna exterior M-06.....	84

Gráfico 95: % del nivel de severidad en la viga exterior M-06.....	84
Gráfico 96: % del nivel de severidad en el muro exterior M-06	84
Gráfico 97: % del nivel de severidad en columna interior M-06.....	85
Gráfico 98: % del nivel de severidad en la viga interior M-06.....	85
Gráfico 99: % del nivel de severidad en muro interior M-06.....	85
Gráfico 100: % del área afectada en la columna exterior M-07.....	88
Gráfico 101: % del área afectada en la viga exterior M-07.....	88
Gráfico 102: % del área afectada en el muro exterior M-07.....	88
Gráfico 103: % del área afectada en la columna interior M-07.....	89
Gráfico 104: % del área afectada en la viga interior M-07.....	89
Gráfico 105: % del área afectada en el muro interior M-07.....	89
Gráfico 106: % del área afectada por patología en columna exterior M-07.....	90
Gráfico 107: % del área afectada por patología en la viga exterior M-07.....	90
Gráfico 108: % del área afectada por patología en el muro exterior M-07	90
Gráfico 109: % del área afectada por patología en columna interior M-07.....	91
Gráfico 110: % del área afectada por patología en la viga interior M-07.....	91
Gráfico 111: % del área afectada por patología en el muro interior M-07	91
Gráfico 112: % del nivel de severidad en columna exterior M-07.....	92
Gráfico 113: % del nivel de severidad en la viga exterior M-07.....	92
Gráfico 114: % del nivel de severidad en el muro exterior M-07	92
Gráfico 115: % del nivel de severidad en columna interior M-07.....	93
Gráfico 116: % del nivel de severidad en la viga interior M-07.....	93
Gráfico 117: % del nivel de severidad en muro interior M-07.....	93
Gráfico 118: % del área afectada en la columna exterior M-08.....	96

Gráfico 119: % del área afectada en la viga exterior M-08.....	96
Gráfico 120: % del área afectada en el muro exterior M-08.....	96
Gráfico 121: % del área afectada en la columna interior M-08.....	97
Gráfico 122: % del área afectada en la viga interior M-08.....	97
Gráfico 123: % del área afectada en el muro interior M-08.....	97
Gráfico 124: % del área afectada por patología en columna exterior M-08.....	98
Gráfico 125: % del área afectada por patología en la viga exterior M-08.....	98
Gráfico 126: % del área afectada por patología en el muro exterior M-08	98
Gráfico 127: % del área afectada por patología en columna interior M-08.....	99
Gráfico 128: % del área afectada por patología en la viga interior M-08.....	99
Gráfico 129: % del área afectada por patología en el muro interior M-08	99
Gráfico 130: % del nivel de severidad en columna exterior M-08.....	100
Gráfico 131: % del nivel de severidad en la viga exterior M-08.....	100
Gráfico 132: % del nivel de severidad en el muro exterior M-08	100
Gráfico 133: % del nivel de severidad en columna interior M-08.....	101
Gráfico 134: % del nivel de severidad en la viga interior M-08.....	101
Gráfico 135: % del nivel de severidad en muro interior M-08.....	101
Gráfico 136: % del área afectada en la columna exterior M-09.....	104
Gráfico 137: % del área afectada en la viga exterior M-09.....	104
Gráfico 138: % del área afectada en el muro exterior M-09.....	104
Gráfico 139: % del área afectada en la columna interior M-09.....	105
Gráfico 140: % del área afectada en la viga interior M-09.....	105
Gráfico 141: % del área afectada en el muro interior M-09.....	105
Gráfico 142: % del área afectada por patología en columna exterior M-09.....	106

Gráfico 143: % del área afectada por patología en la viga exterior M-09.....	106
Gráfico 144: % del área afectada por patología en el muro exterior M-09	106
Gráfico 145: % del área afectada por patología en columna interior M-09.....	107
Gráfico 146: % del área afectada por patología en la viga interior M-09.....	107
Gráfico 147: % del área afectada por patología en el muro interior M-09	107
Gráfico 148: % del nivel de severidad en columna exterior M-09.....	108
Gráfico 149: % del nivel de severidad en la viga exterior M-09.....	108
Gráfico 150: % del nivel de severidad en el muro exterior M-09	108
Gráfico 151: % del nivel de severidad en columna interior M-09.....	109
Gráfico 152: % del nivel de severidad en la viga interior M-09.....	109
Gráfico 153: % del nivel de severidad en muro interior M-09.....	109
Gráfico 154: % del área afectada en la columna exterior M-10.....	112
Gráfico 155: % del área afectada en la viga exterior M-10.....	112
Gráfico 156: % del área afectada en el muro exterior M-10.....	112
Gráfico 157: % del área afectada en la columna interior M-10.....	113
Gráfico 158: % del área afectada en la viga interior M-10.....	113
Gráfico 159: % del área afectada en el muro interior M-10.....	113
Gráfico 160: % del área afectada por patología en columna exterior M-10.....	114
Gráfico 161: % del área afectada por patología en la viga exterior M-10.....	114
Gráfico 162: % del área afectada por patología en el muro exterior M-10	114
Gráfico 163: % del área afectada por patología en columna interior M-10.....	115
Gráfico 164: % del área afectada por patología en la viga interior M-10.....	115
Gráfico 165: % del área afectada por patología en el muro interior M-10.....	115
Gráfico 166: % del nivel de severidad en columna exterior M-10.....	116

Gráfico 167: % del nivel de severidad en la viga exterior M-10.....	116
Gráfico 168: % del nivel de severidad en el muro exterior M-10	116
Gráfico 169: % del nivel de severidad en columna interior M-10.....	117
Gráfico 170: % del nivel de severidad en la viga interior M-10.....	117
Gráfico 171: % del nivel de severidad en muro interior M-10.....	117
Gráfico 172: % del área afectada en la columna interior M-11.....	120
Gráfico 173: % del área afectada en la viga interior M-11.....	120
Gráfico 174: % del área afectada en el muro interior M-11.....	120
Gráfico 175: % del área afectada por patología en columna interior M-11.....	121
Gráfico 176: % del área afectada por patología en la viga interior M-11.....	121
Gráfico 177: % del área afectada por patología en el muro interior M-11	121
Gráfico 178: % del nivel de severidad en columna interior M-11.....	122
Gráfico 179: % del nivel de severidad en la viga interior M-11.....	122
Gráfico 180: % del nivel de severidad en muro interior M-11.....	122
Gráfico 181: % del área afectada en la columna interior M-12.....	125
Gráfico 182: % del área afectada en la viga interior M-12.....	125
Gráfico 183: % del área afectada en el muro interior M-12.....	125
Gráfico 184: % del área afectada por patología en columna interior M-12.....	126
Gráfico 185: % del área afectada por patología en la viga interior M-12.....	126
Gráfico 186: % del área afectada por patología en el muro interior M-12	126
Gráfico 187: % del nivel de severidad en columna interior M-12.....	127
Gráfico 188: % del nivel de severidad en viga interior M-12.....	127
Gráfico 189: % del nivel de severidad en muro interior M-12.....	127
Gráfico 190: % del área afectada en la columna interior M-13.....	130

Gráfico 191: % del área afectada en la viga interior M-13.....	130
Gráfico 192: % del área afectada en el muro interior M-13.....	130
Gráfico 193: % del área afectada por patología en columna interior M-13.....	131
Gráfico 194: % del área afectada por patología en la viga interior M-13.....	131
Gráfico 195: % del área afectada por patología en el muro interior M-13.....	131
Gráfico 196: % del nivel de severidad en columna interior M-13.....	132
Gráfico 197: % del nivel de severidad en la viga interior M-13.....	132
Gráfico 198: % del nivel de severidad en muro interior M-13.....	132
Gráfico 199: % del área afectada en la columna interior M-14.....	135
Gráfico 200: % del área afectada en la viga interior M-14.....	135
Gráfico 201: % del área afectada en el muro interior M-14.....	135
Gráfico 202: % del área afectada por patología en columna interior M-14.....	136
Gráfico 203: % del área afectada por patología en la viga interior M-14.....	136
Gráfico 204: % del área afectada por patología en el muro interior M-14.....	136
Gráfico 205: % del nivel de severidad en columna interior M-14.....	137
Gráfico 206: % del nivel de severidad en la viga interior M-14.....	137
Gráfico 207: % del nivel de severidad en muro interior M-14.....	137
Gráfico 208: % del área afectada en la columna interior M-15.....	140
Gráfico 209: % del área afectada en la viga interior M-15.....	140
Gráfico 210: % del área afectada en el muro interior M-15.....	140
Gráfico 211: % del área afectada por patología en columna interior M-15.....	141
Gráfico 212: % del área afectada por patología en la viga interior M-15.....	141
Gráfico 213: % del área afectada por patología en el muro interior M-15.....	141
Gráfico 214: % del nivel de severidad en columna interior M-15.....	142

Gráfico 215: % del nivel de severidad en la viga interior M-15.....	142
Gráfico 216: % del nivel de severidad en muro interior M-15.....	142
Gráfico 217: % del área afectada en la columna exterior M-16.....	145
Gráfico 218: % del área afectada en la viga exterior M-16.....	145
Gráfico 219: % del área afectada en el muro exterior M-16.....	145
Gráfico 220: % del área afectada en la columna interior M-16.....	146
Gráfico 221: % del área afectada en la viga interior M-16.....	146
Gráfico 222: % del área afectada en el muro interior M-16.....	146
Gráfico 223: % del área afectada por patología en columna exterior M-16.....	147
Gráfico 224: % del área afectada por patología en la viga exterior M-16.....	147
Gráfico 225: % del área afectada por patología en el muro exterior M-16.....	147
Gráfico 226: % del área afectada por patología en columna interior M-16.....	148
Gráfico 227: % del área afectada por patología en l viga interior M-16.....	148
Gráfico 228: % del área afectada por patología en el muro interior M-16.....	148
Gráfico 229: % del nivel de severidad en columna exterior M-16.....	149
Gráfico 230: % del nivel de severidad en la viga exterior M-16.....	149
Gráfico 231: % del nivel de severidad en el muro exterior M-16.....	149
Gráfico 232: % del nivel de severidad en columna interior M-16.....	150
Gráfico 233: % del nivel de severidad en la viga interior M-16.....	150
Gráfico 234: % del nivel de severidad en muro interior M-16.....	150
Gráfico 235: % del área afectada en la columna exterior M-17.....	153
Gráfico 236: % del área afectada en la viga exterior M-17.....	153
Gráfico 237: % del área afectada en el muro exterior M-17.....	153
Gráfico 238: % del área afectada en la columna interior M-17.....	154

Gráfico 239: % del área afectada en la viga interior M-17.....	154
Gráfico 240: % del área afectada en el muro interior M-17.....	154
Gráfico 241: % del área afectada por patología en columna exterior M-17.....	155
Gráfico 242: % del área afectada por patología en la viga exterior M-17.....	155
Gráfico 243: % del área afectada por patología en el muro exterior M-17	155
Gráfico 244: % del área afectada por patología en columna interior M-17.....	156
Gráfico 245: % del área afectada por patología en la viga interior M-17.....	156
Gráfico 246: % del área afectada por patología en el muro interior M-17	156
Gráfico 247: % del nivel de severidad en columna exterior M-17.....	157
Gráfico 248: % del nivel de severidad en la viga exterior M-17.....	157
Gráfico 249: % del nivel de severidad en el muro exterior M-17.....	157
Gráfico 250: % del nivel de severidad en columna interior M-17.....	158
Gráfico 251: % del nivel de severidad en la viga interior M-17.....	158
Gráfico 252: % del nivel de severidad en muro interior M-17.....	158
Gráfico 253: % del área afectada en la columna exterior M-18.....	161
Gráfico 254: % del área afectada en la viga exterior M-18.....	161
Gráfico 255: % del área afectada en el muro exterior M-18.....	161
Gráfico 256: % del área afectada en la columna interior M-18.....	162
Gráfico 257: % del área afectada en la viga interior M-18.....	162
Gráfico 258: % del área afectada en el muro interior M-18.....	162
Gráfico 259: % del área afectada por patología en columna exterior M-18.....	163
Gráfico 260: % del área afectada por patología en la viga exterior M-18.....	163
Gráfico 2631: % del área afectada por patología en el muro exterior M-18	163
Gráfico 262: % del área afectada por patología en columna interior M-18.....	164

Gráfico 263: % del área afectada por patología en la viga interior M-18.....	164
Gráfico 264: % del área afectada por patología en el muro interior M-18.....	164
Gráfico 265: % del nivel de severidad en columna exterior M-18.....	165
Gráfico 266: % del nivel de severidad en la viga exterior M-18.....	165
Gráfico 267: % del nivel de severidad en el muro exterior M-18.....	165
Gráfico 268: % del nivel de severidad en columna interior M-18.....	166
Gráfico 269: % del nivel de severidad en la viga interior M-18.....	166
Gráfico 270: % del nivel de severidad en muro interior M-18.....	166
Gráfico 271: % del área afectada en la columna exterior M-19.....	169
Gráfico 272: % del área afectada en la viga exterior M-19.....	169
Gráfico 273: % del área afectada en el muro exterior M-19.....	169
Gráfico 274: % del área afectada en la columna interior M-19.....	170
Gráfico 275: % del área afectada en la viga interior M-19.....	170
Gráfico 276: % del área afectada en el muro interior M-19.....	170
Gráfico 277: % del área afectada por patología en columna exterior M-19.....	171
Gráfico 278: % del área afectada por patología en la viga exterior M-19.....	171
Gráfico 279: % del área afectada por patología en el muro exterior M-19.....	171
Gráfico 280: % del área afectada por patología en columna interior M-19.....	172
Gráfico 281: % del área afectada por patología en la viga interior M-19.....	172
Gráfico 282: % del área afectada por patología en el muro interior M-19.....	172
Gráfico 283: % del nivel de severidad en columna exterior M-19.....	173
Gráfico 284: % del nivel de severidad en la viga exterior M-19.....	173
Gráfico 285: % del nivel de severidad en el muro exterior M-19.....	173
Gráfico 286: % del nivel de severidad en columna interior M-19.....	174

Gráfico 287: % del nivel de severidad en la viga interior M-19.....	174
Gráfico 288: % del nivel de severidad en muro interior M-19.....	174
Gráfico 289: % del área afectada en la columna exterior M-20.....	177
Gráfico 290: % del área afectada en la viga exterior M-20.....	177
Gráfico 291: % del área afectada en el muro exterior M-20.....	177
Gráfico 292: % del área afectada en la columna interior M-20.....	178
Gráfico 293: % del área afectada en la viga interior M-20.....	178
Gráfico 294: % del área afectada en el muro interior M-20.....	178
Gráfico 295: % del área afectada por patología en columna exterior M-20.....	179
Gráfico 296: % del área afectada por patología en la viga exterior M-20.....	179
Gráfico 297: % del área afectada por patología en el muro exterior M-20.....	179
Gráfico 298: % del área afectada por patología en columna interior M-20.....	180
Gráfico 299: % del área afectada por patología en viga interior M-20.....	180
Gráfico 300: % del área afectada por patología en el muro interior M-20.....	180
Gráfico 301: % del nivel de severidad en columna exterior M-20.....	181
Gráfico 302: % del nivel de severidad en la viga exterior M-20.....	181
Gráfico 303: % del nivel de severidad en el muro exterior M-20.....	181
Gráfico 304: % del nivel de severidad en columna interior M-20.....	182
Gráfico 305: % del nivel de severidad en viga interior M-20.....	182
Gráfico 306: % del nivel de severidad en muro interior M-20.....	182
Gráfico 307: % del área afectada en la columna exterior M-21.....	185
Gráfico 308: % del área afectada en la viga exterior M-21.....	185
Gráfico 309: % del área afectada en el muro exterior M-21.....	185
Gráfico 310: % del área afectada en la columna interior M-21.....	186

Gráfico 311: % del área afectada en la viga interior M-21.....	186
Gráfico 312: % del área afectada en el muro interior M-21.....	186
Gráfico 313: % del área afectada por patología en columna exterior M-21.....	187
Gráfico 314: % del área afectada por patología en la viga exterior M-21.....	187
Gráfico 315: % del área afectada por patología en el muro exterior M-21.....	187
Gráfico 316: % del área afectada por patología en columna interior M-21.....	188
Gráfico 317: % del área afectada por patología en la viga interior M-21.....	188
Gráfico 318: % del área afectada por patología en el muro interior M-21.....	188
Gráfico 319: % del nivel de severidad en columna exterior M-21.....	189
Gráfico 320: % del nivel de severidad en la viga exterior M-21.....	189
Gráfico 321: % del nivel de severidad en el muro exterior M-21.....	189
Gráfico 322: % del nivel de severidad en columna interior M-21.....	190
Gráfico 323: % del nivel de severidad en la viga interior M-21.....	190
Gráfico 324: % del nivel de severidad en muro interior M-21.....	190
Gráfico 325: % del área afectada en la columna exterior M-22.....	193
Gráfico 326: % del área afectada en la viga exterior M-22.....	193
Gráfico 327: % del área afectada en el muro exterior M-22.....	193
Gráfico 328: % del área afectada en la columna interior M-22.....	194
Gráfico 329: % del área afectada en la viga interior M-22.....	194
Gráfico 330: % del área afectada en el muro interior M-22.....	194
Gráfico 331: % del área afectada por patología en columna exterior M-22.....	195
Gráfico 332: % del área afectada por patología en la viga exterior M-22.....	195
Gráfico 333: % del área afectada por patología en el muro exterior M-22.....	195
Gráfico 334: % del área afectada por patología en columna interior M-22.....	196

Gráfico 335: % del área afectada por patología en viga interior M-22	196
Gráfico 336: % del área afectada por patología en el muro interior M-22	196
Gráfico 337: % del nivel de severidad en columna exterior M-22.....	197
Gráfico 338: % del nivel de severidad en viga exterior M-22.....	197
Gráfico 339: % del nivel de severidad en el muro exterior M-22	197
Gráfico 340: % del nivel de severidad en columna interior M-22.....	198
Gráfico 341: % del nivel de severidad en viga interior M-22.....	198
Gráfico 342: % del nivel de severidad en muro interior M-22.....	198
Gráfico 343: % del área afectada en la columna exterior M-23.....	201
Gráfico 344: % del área afectada en la viga exterior M-23.....	201
Gráfico 345: % del área afectada en el muro exterior M-23.....	201
Gráfico 346: % del área afectada en la columna interior M-23.....	202
Gráfico 347: % del área afectada en la viga interior M-23.....	202
Gráfico 348: % del área afectada en el muro interior M-23.....	202
Gráfico 349: % del área afectada por patología en columna exterior M-23.....	203
Gráfico 350: % del área afectada por patología en la viga exterior M-23.....	203
Gráfico 351: % del área afectada por patología en el muro exterior M-23	203
Gráfico 352: % del área afectada por patología en columna interior M-23.....	204
Gráfico 353: % del área afectada por patología en la viga interior M-23.....	204
Gráfico 354: % del área afectada por patología en el muro interior M-23	204
Gráfico 355: % del nivel de severidad en columna exterior M-23.....	205
Gráfico 356: % del nivel de severidad en la viga exterior M-23.....	205
Gráfico 357: % del nivel de severidad en el muro exterior M-23	205
Gráfico 358: % del nivel de severidad en columna interior M-23.....	206

Gráfico 359: % del nivel de severidad en la viga interior M-23.....	206
Gráfico 360: % del nivel de severidad en muro interior M-23.....	206
Gráfico 361: % del área afectada en la columna exterior M-24.....	209
Gráfico 362: % del área afectada en la viga exterior M-24.....	209
Gráfico 363: % del área afectada en el muro exterior M-24.....	209
Gráfico 364: % del área afectada en la columna interior M-24.....	210
Gráfico 365: % del área afectada en la viga interior M-24.....	210
Gráfico 366: % del área afectada en el muro interior M-24.....	210
Gráfico 367: % del área afectada por patología en columna exterior M-24.....	211
Gráfico 368: % del área afectada por patología en la viga exterior M-24.....	211
Gráfico 369: % del área afectada por patología en el muro exterior M-24.....	211
Gráfico 370: % del área afectada por patología en columna interior M-24.....	212
Gráfico 371: % del área afectada por patología en la viga interior M-24.....	212
Gráfico 372: % del área afectada por patología en el muro interior M-24.....	212
Gráfico 373: % del nivel de severidad en columna exterior M-24.....	213
Gráfico 374: % del nivel de severidad en la viga exterior M-24.....	213
Gráfico 375: % del nivel de severidad en el muro exterior M-24.....	213
Gráfico 376: % del nivel de severidad en columna interior M-24.....	214
Gráfico 378: % del nivel de severidad en la viga interior M-24.....	214
Gráfico 379: % del nivel de severidad en muro interior M-24.....	214
Gráfico 380: % del resumen del área afectada en la columna.....	216
Gráfico 381: % del resumen del área afectada en la viga.....	216
Gráfico 382: % del resumen del área afectada en el muro.....	216
Gráfico 383: % del resumen del área afectada por patología en columna.....	217

Gráfico 384: % del resumen del área afectada por patología en la viga.....	217
Gráfico 385: % del resumen del área afectada por patología en el muro	217
Gráfico 386: % del resumen del nivel de severidad en columna	218
Gráfico 387: % del resumen del nivel de severidad en la viga	218
Gráfico 388: % del resumen del nivel de severidad en el muro	218
Gráfico 389: % del resumen del área afectada en la infraestructura.....	219
Gráfico 390: % del resumen del área afectada por patología en la infraestructura.....	219
Gráfico 391: % del resumen del nivel de severidad en la infraestructura	219

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 01: Esquema de la causas de las patologías en las estructuras.	24
Tabla 02: Cuadro de operacionalización de variables.	36
Tabla 03: Matriz de consistencia.....	39
Tabla 04: Cuadro de evaluación de la muestra - 1	42
Tabla 05: Cuadro de evaluación de la muestra - 2	50
Tabla 06: Cuadro de evaluación de la muestra - 3	58
Tabla 07: Cuadro de evaluación de la muestra - 4	66
Tabla 08: Cuadro de evaluación de la muestra - 5	74
Tabla 09: Cuadro de evaluación de la muestra - 6	79
Tabla 10: Cuadro de evaluación de la muestra - 7	87
Tabla 11: Cuadro de evaluación de la muestra - 8	95
Tabla 12: Cuadro de evaluación de la muestra - 9	103
Tabla 13: Cuadro de evaluación de la muestra - 10	111
Tabla 14: Cuadro de evaluación de la muestra - 11	119
Tabla 15: Cuadro de evaluación de la muestra - 12	124
Tabla 16: Cuadro de evaluación de la muestra - 13	129
Tabla 17: Cuadro de evaluación de la muestra - 14	134
Tabla 18: Cuadro de evaluación de la muestra - 15	139
Tabla 19: Cuadro de evaluación de la muestra - 16	144
Tabla 20: Cuadro de evaluación de la muestra - 17	152
Tabla 21: Cuadro de evaluación de la muestra - 18	160
Tabla 22: Cuadro de evaluación de la muestra - 19	168

Tabla 23: Cuadro de evaluación de la muestra - 20	176
Tabla 24: Cuadro de evaluación de la muestra - 21	184
Tabla 25: Cuadro de evaluación de la muestra - 22	292
Tabla 26: Cuadro de evaluación de la muestra - 23	200
Tabla 27: Cuadro de evaluación de la muestra - 24	208
Tabla 28: Resumen del cuadro de evaluación de la muestras analizadas	215

I. Introducción.

La importancia del presente trabajo de investigación es identificar las diferentes patologías que presentan las columnas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, y la implementación de métodos que permitan generar un sistema de mantenimiento y reparación de columnas y muros de albañilería confinada la cual permitirá alargar la vida útil de estos; es de suma importancia, pues este hará que el usuario tenga comodidad y seguridad al utilizarlo.

Para una mejor comprensión se planteó el enunciado del problema: **¿En qué medida la Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, del distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash, permitirá conocer el nivel de severidad de las patologías del concreto en que se encuentra la infraestructura?**, haciendo referencia a esta pregunta se desarrolló la investigación y el **objetivo general** es: determinar y evaluar los tipos de patologías que presentan las columnas, vigas y de muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, así mismos **los objetivos específicos** son: **Identificar, analizar y obtener** el nivel de severidad de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura.

La justificación del presente trabajo de investigación se desarrolló por la necesidad de identificar y evaluar las patologías que presenta el estado actual en el que se encuentra las columnas, vigas y muros de albañilería confinada.

Se justifica también el presente trabajo de investigación, la cual se realizó con la

finalidad de tener una base datos y toma de decisiones que se puedan tomar en cuenta en un futuro para la reparación (tratamiento), y cambios correspondientes de las partes afectadas en la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey. Así poder implementar políticas de mantenimiento y conservación de la infraestructura. Es decir elaborar una solución adoptando una posición más realista, primero, buscando una solución más económica y, segundo, aceptando el deterioro como un hecho inevitable a costos razonables.

Además de acuerdo a la clasificación de las diferentes patologías, el trabajo de investigación que se desarrolló, se identificó las patologías tiene la infraestructura y se evaluó, mediante la determinación de áreas afectadas en los diferentes elementos que la conforman, con el fin de obtener los porcentajes de daños que presenten, los niveles de severidad y condición de servicio que presenta la i nfraestructura.

La metodología de la investigación en este sentido es **descriptiva** porque describe la realidad, sin alterarla. Describen los hechos como son observados, **el nivel de investigación** será cualitativo por que pretende generalizar los resultados y está a su vez será reforzada con la revisión literaria, y por último **el diseño de la investigación** que se desarrollo es no experimental, porque se estudia el problema y se analiza sin recurrir a un laboratorio, Las muestras que se analizaron estan formadas por las columnas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey

Así mismo como referencia para el presente trabajo se tomó como guía **los antecedentes**, haciendo mención un antecedente local: Determinación y evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la municipalidad distrital del Malvas, distrito de

Malvas, provincia de Huarney, región de Áncash, enero – 2015. Los resultados obtenidos del proyectos son, un 83.78% de área no afectada y en concordancia con el porcentaje de área afectada 15.97%, se concluye que su estado de conservación es “LEVE”.

De acuerdo a la evaluación realizada se identifica las siguientes patologías: Eflorescencia 7.99%, desprendimiento 0.15%, corrosión 0.29%, erosión 6.02%, grieta vertical 0.18, grieta horizontal 0.78%, grieta diagonal 0.00%, y picaduras 14.33%, obteniendo un nivel de severidad de moderado.

II. Revisión de la literatura.

2.1. Antecedentes.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

a). Patologías en estructuras de hormigón armado aplicado a Marquesina del parque Saval - Chile, 2007.

(Monroy R. 2007)¹.

Este proyecto se desarrolló con la finalidad de mostrar las patologías superficiales existentes en la estructura de hormigón armado, ubicado en el parque Saval en la ciudad de Valdivia (Chile), la cual tiene el **objetivo** de identificar y analizar las posibles patologías en edificio de hormigón armado, ubicada en el parque Saval en la ciudad de Valdivia. Una vez identificada la patología proceder a dar las soluciones más adecuadas para su reparación o mejoramiento.

El resultado de investigación concluyo que se realizó el ensayo de fenolftaleína la cual arrojó una profundidad de carbonatación de 1.5 cm. De aquí se obtiene el resultado que el avance del frente de carbonatación se produce desde la superficie expuesta hacia el interior del hormigón armado. El edificio presenta patologías en

alrededor de un 20% de su totalidad. **En conclusión** el edificio en general presenta un estado de conservación aceptable para las intenciones de ser remodelado para cualquier uso que se le quiera dar, sobre todo el edificio en sí, es decir, excluyendo el sector de la marquesina. El edificio en sí, sólo necesita de reparaciones menores a excepción de algunas zonas puntuales donde existe corrosión localizada, lo que ha producido en este tensiones internas que son causales de fisuras o descascaramiento en el hormigón.

b). Patología, diagnóstico y propuestas de rehabilitación de la vivienda de la familia Bermeo Alarcón – Ecuador, 2014.

(Parra B, Vásquez P. 2014)².

La estructura de la vivienda se encuentra en un estado de deterioro debido a las patologías que presenta, por esta razón se realizó un estudio el cual tiene como **objetivo principal** implementar propuestas de rehabilitación en los elementos estructurales mayormente afectados de la vivienda de la familia Bermeo Alarcón. **El resultado** de la investigación concluyo que la fachada presenta desprendimiento un 40%, suciedad 18%, humedad 7%, el cuarto 1 presenta: suciedad 60%, humedad 80%, y desprendimiento 9%, el cuarto 2 presenta: suciedad 10%, humedad 10% y finalmente el cuarto 3 presenta: suciedad 90%, humedad 20%, y desprendimiento un 7%. **Concluyendo** las principales patologías de la vivienda se concentran en las vigas de madera y el entrepiso ubicado sobre la cocina (ambas en la planta baja). Le siguen a estos, daños en las columnas de ladrillo y en la viga de hormigón del entrepiso sobre el baño. En las vigas de madera la causa de su deterioro es esencialmente el ataque de la humedad, lo cual ha deteriorado la capacidad resistente de la misma, pudiendo

llegar en caso de no ser tratada a tiempo, al colapso de la estructura (entrepiso). Los elementos verticales de la vivienda en su mayoría están conformados por columnas de ladrillo, las cuales han sido afectadas por criptoeflorescencias, que han destruido el revestimiento y carcomido la superficie de los ladrillos sobre todo en las partes bajas de las columnas. En lo que se refiere a las gradas de la planta, se opta por su demolición debido a la mala ejecución, la cual pone en riesgo la seguridad de sus habitantes. La estructura de madera que soporta el entrepiso 2 y la cubierta de la vivienda, se encuentran en buen estado, necesitando tan sólo una protección adecuada para garantizar su vida útil.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

a). Determinación y evaluación de las patologías de las columnas, vigas y muros de albañilería del centro de salud, del distrito de Conchucos, provincia de Pallasca, departamento de Áncash, febrero – 2015.

(Genri R. 2015) ³.

Este proyecto se desarrolló con la finalidad de mostrar las patologías de las columnas, vigas y muros de albañilería del centro de salud de Conchucos, en la cual el **objetivo principal** es determinar y evaluar el diagnóstico patológico para identificar, localizar y caracterizar las patologías que presenten las columnas, vigas y muros del Centro de Salud.

El resultado de la investigación concluyo: fisuras. 44.10 %, grietas. 8.92 %, humedades. 46.98 %, en las columnas tenemos lo siguiente: fisuras. 32.16 %, segregación. 17.59 %, humedades. 50. 25 %, en las vigas tenemos lo siguiente: humedades. 100.00 %. Lo cual nos permite asegurar que tienen un estado Regular en un sentido genérico dado que la incidencia de las patologías en la estructura es

leve, implicando con ello la importancia de resaltar el mantenimiento que se debe tener la estructura de albañilería del Centro de salud. **En conclusión** el grado de vulnerabilidad de las patologías son leves en la estructura del centro de salud del distrito de Conchucos, se concluye que los porcentajes de afectación de las patologías encontradas en las columnas, vigas y muros de albañilería del Centro de salud, del distrito de Conchucos, provincia de Pallasca departamento de Ancash, son: fisuras, grietas, humedades y segregación siendo la patología más abundante las humedades con respecto a la estructura. Se concluye que la estructura en estudio presentan un elevado grado de vulnerabilidad ante de las humedades. Se concluye que la estructura en estudio se encuentra en un estado Regular en un sentido genérico dado que la incidencia de las patologías en la estructura es leve, implicando con ello la importancia de resaltar el mantenimiento que se debe tener la estructura de albañilería del Centro de salud Conchucos. Se concluye que de toda el área de los muros de albañilería solo el 22.71% es afectada por las patologías, lo cual se puede asegurar que se encuentran en un estado Regular en un sentido genérico. Se concluye que de toda el área de las columnas solo el 2.14 % es afectada por las patologías, lo cual se puede asegurar que se encuentran en un estado Regular en un sentido genérico. Se concluye que de toda el área de las vigas solo el 1.9 % es afectada por las patologías, lo cual se puede asegurar que se encuentran en un estado Regular en un sentido genérico. Se concluye que de toda el área de la estructura solo el 9.70 % es afectada por las patologías, lo cual se puede asegurar que se encuentran en un estado Regular en un sentido genérico.

b). Determinación y evaluación de las patologías de columnas, vigas y muros

de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución Educativa N° 86650 de Encayoc, distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Áncash, febrero - 2015.

(Jackelin S. 2015)⁴ .

En la presente tesis de investigación se logró la evaluación de las patologías de los elementos estructurales del cerco perimétrico de la I.E. N° 86650 de Encayoc de Yungay, donde el **objetivo general** es determinar y evaluar las patologías de columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución Educativa N° 86650 de Encayoc. **El resultado** de la investigación es: El cerco perimétrico tiene una longitud 219.27 ml. y un área de 548.18 m². El área afectada por patologías es de 120.45 m² y el área sin presencia de patologías es de 427.72 m², haciendo un 22% y 78% respectivamente. La patología con mayor presencia en el cerco perimétrico es la capilaridad con un área de 50.96 m² y la corrosión con un área 36.76 m², con un porcentaje de 42% y 31% respectivamente en relación al área total afectada por patologías en el cerco perimétrico estudiado. Las patologías más frecuentes encontradas en las distintas muestras son: corrosión, capilaridad, eflorescencias, condensación, picaduras, fisuras, agrietamiento. Con niveles de severidad que oscilan entre leve, moderado y alto. Estos tipos de patologías se localizaron en casi todas las muestra inspeccionadas. **Concluyendo** se identificó y determino los tipos de patologías del concreto en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la I.E. N° 86650 de Encayoc. Se inspeccionaron un total de 12 muestra (tramos) obteniendo un área de 120.45 m² afectada por patologías y un área de 427.72 m² sin presencia de patologías, haciendo un 22% y 78%

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

c). Determinación y evaluación de las patologías en los elementos de concreto armado y muros de albañilería de la Institución Educativa Inicial N° 751 Villa Vista, distrito de Pichari, provincia de la Convención, departamento de Cusco, febrero – 2015.

(Michael C. 2015)⁵.

En el desarrollo de esta tesis tuvo como finalidad determinar las patologías en los elementos de concreto armado y muros de albañilería de la institución educativa inicial N° 751 Villa Vista de Pichari, en la cual el objetivo general es determinar y evaluar las patologías en los elementos de concreto armado y muros de albañilería de la institución educativa inicial N° 751 Villa Vista, teniendo como **resultado** de la investigación: Como podremos verificar hemos podido determinar las Patologías más comunes encontradas en las 4 muestras son humedad en el concreto, filtración en el concreto, fisuras verticales, y eflorescencia en el concreto. La Muestra A, se

encontró dos tipos de patologías, filtración de concreto con un 25.08% afectado de nivel de severidad baja. Eflorescimiento del concreto 5.25% afectado de nivel de severidad baja, en su lado interior y exterior. La Muestra B, se encontró tres tipos de patologías, filtración de concreto con un 13.81% afectado de nivel de severidad baja. Eflorescimiento del concreto 1.73% afectado de nivel de severidad baja, humedad en el concreto con un 9.99% de nivel de severidad baja. Se concluye que en la Muestra C, se encontró cuatro tipos de patologías, filtración de concreto con un 7.77% afectado de nivel de severidad baja, fisuras verticales con un 0.11% con un nivel de severidad baja, eflorescimiento del concreto 15.51% afectado de nivel de severidad baja, humedad en el concreto con un 26.54% de nivel de severidad baja. La Muestra D, se encontró tres tipos de patologías, filtración de concreto con un 9.32% afectado de nivel de severidad baja, eflorescimiento del concreto 52.40% afectado de nivel de severidad baja, humedad en el concreto con un 13.01% de nivel de severidad baja. Finalmente se llegó a la **conclusión**: la Muestra A, B y D. Se recomienda un mantenimiento para poder evitar que siga este tipo de patología y se vea más adelante áreas más afectadas y puedan surgir otros tipos de patologías con nivel mayor. Se concluye que en la Muestra C, se recomienda un mantenimiento para evitar que siga este tipo de patología y se vea más adelante áreas más afectadas y pueda surgir otros tipos de patologías con nivel mayor, la evaluación de la Muestra C, solo se hizo en su interior. Se determina que el nivel de severidad encontrado en las 4 muestras es de nivel bajo, y se recomienda realizar un mantenimiento adecuado para su respectiva reparación.

2.1.3. Antecedentes Locales.

a). **Determinación y evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la municipalidad distrital del Malvas, distrito de Malvas, provincia de Huarvey, departamento de Áncash, enero – 2015.**

(Jhadiny E. 2015) ⁶.

La presente tesis tiene como **objetivo general** determinar el tipo de patologías y la severidad que presentan los muros de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina”. **El resultado** de la presente investigación se logró determinar el grado de afectación de las patologías del muro del hospedaje “Pastorita Huaracina”, obteniendo 15.97% de área total afectado y 83.78% no afectado, lo cual nos permite aseverar que tiene un nivel Leve en un sentido genérico dado que es un promedio, es decir que la variabilidad de las áreas afectadas de cada muro de la estructura del hospedaje “Pastorita Huaracina” fluctúa en todos los niveles implicando con ello que esta estructura no ha recibido mantenimiento adecuado, para este caso se va a requerir aplicar un mantenimiento correctivo en las patologías puntuales que se han dado en el hospedaje “Pastorita Huaracina”, para evitar mayores daños y se mantenga el nivel o estado actual. Los muros del hospedaje “Pastorita Huaracina”, tienen mayor incidencia en las patologías de manchas, picaduras, hongo, descascamientos, filtraciones, eflorescencia, disgregamiento, desconchamiento, capilaridad, polvo, con un nivel de severidad Leve. **En conclusión** el nivel de incidencia de las patologías del concreto en los muros de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina”, son manchas, picaduras, hongo, descascamientos, filtraciones,

eflorescencia, disgregamiento, desconchamiento, capilaridad, polvo, en las diferentes ambientes del hospedaje “Pastorita Huaracina”. En porcentaje de incidencia de las patologías de los muros de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina”, es 83.78% de área no afectada y en concordancia con el porcentaje de área afectada 15.97%, se concluye que su estado de conservación es “LEVE”. El nivel de incidencia según el porcentaje de influencia por muestra tenemos los siguientes datos: Muestra N° 01 = 20.52%, Muestra N° 02 = 14.05%, Muestra N° 03 = 10.31%, Muestra N° 04 = 5.79%, Muestra N° 05 = 21.23%, Muestra N° 06 = 10.29%.

2.2. Bases Teóricas de la Investigación.

2.2.1. Definición de la Infraestructura.

(Morris W.2016)⁷.

La palabra infraestructura es un vocablo compuesto, integrado por “infra” que significa debajo, y estructura, derivado del latín “structura”, de “structus” = construido, y “ura” = resultado. Es por ello que una infraestructura alude a la parte construida, por debajo del suelo, en las edificaciones, como sostén de las mismas, aplicándose por extensión a todo lo que sirve de sustento o andamiaje para que se desarrolle una actividad o para que cumpla su objetivo una organización.

2.2.2. Albañilería Confinada.

(Gamarra R. 2002)⁸.

La albañilería confinada está constituida por paños de albañilería simple aproximadamente cuadrados, enmarcados por elementos de concreto armado (denominados confinamientos) en sus cuatro bordes. Estos elementos de concreto reforzado atienden todas las fuerzas de tracción (flexión) y la parte de los

esfuerzos cortantes que no resiste el muro de mampostería.

(San Bartolomé A. 1994)⁹.

La albañilería confinada se caracteriza por estar constituida por un muro de albañilería simple enmarcado por una cadena de concreto armado, vaciada con posterioridad a la construcción del muro. Generalmente, se emplea una conexión dentada entre la albañilería y las columnas; esta conexión es más bien una tradición peruana, puesto que en Chile se utiliza una conexión prácticamente a ras que tuvo un buen comportamiento en el terremoto de 1985.

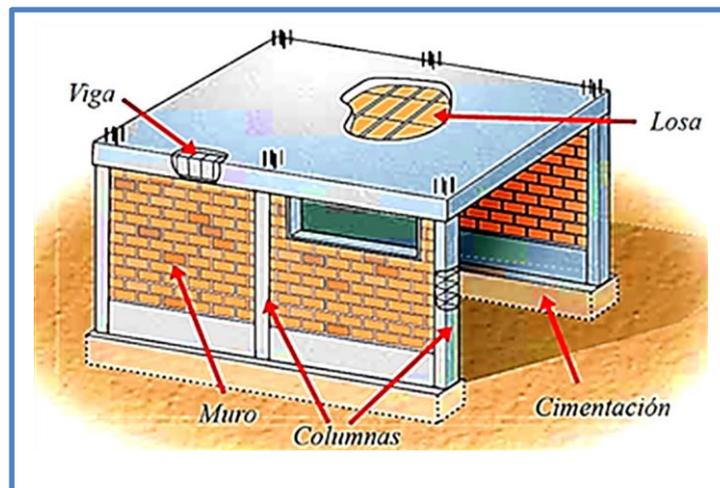


Imagen 01: Elementos de Albañilería Confinada.

2.2.1.1. Componentes de la Albañilería Confinada.

En este tipo de construcciones, los componentes que se usan son los siguientes:

- Ladrillo

(Morales M. 2012)¹⁰.

Es la unidad de albañilería fabricada de arcilla moldeada, extruida o prensada en forma de prisma rectangular y quemada o cocida en un horno.

En general, existen dos tipos de ladrillos: los sólidos y los tubulares.

- Los ladrillos tubulares son los ladrillos pandereta, no son los más apropiados para la construcción de los muros portantes por su poca resistencia y fragilidad.
- Los ladrillos sólidos (King Kong) son los más recomendables. En el mercado existen dos tipos: ladrillo artesanal y ladrillo maquinado.

- **Mortero**

(Angulo D, Florindez K, Urquizo G. 2015)¹¹.

Se denomina mortero, en el aspecto más general a la mezcla natural o artificial de elementos cuyas características constructivas fundamentales sea inicialmente su plasticidad, que permite cierta trabajabilidad y moldeo según el requerimiento, y que posteriormente evidencie ganancia de elasticidad mientras endurece, acción que proporcionará un grado de resistencia mecánica (compresión); factores que lo hacen útil como material de construcción; generalmente estas mezclas deben ser inorgánicas y deben estar formados por: material árido, aglomerante y aditivos (según su finalidad).

Los componentes del mortero son: cemento, arena gruesa y agua. El mortero es un elemento clave en la fortaleza del muro portante. No debes olvidar que las funciones básicas del mortero son:

- Pegar o unir ladrillo con ladrillo.
- Corregir las irregularidades de los ladrillos.

Dada la importancia de este componente, es necesario preparar un mortero de buena calidad. Para eso debes tener cuidado con dos aspectos fundamentales:

- La calidad de sus ingredientes.
- La dosificación, es decir, la cantidad de cada ingrediente que debe usarse en la preparación de la mezcla.

- **Fierro de construcción**

(Flores H, López A. 2011) ¹².

El acero es una aleación de hierro y carbono, donde el carbono no supera el 3.5% que le otorga mayor resistencia y pureza, alcanzando normalmente porcentajes entre el 0.2% y el 0.3% para aceros de bajo carbono, que son los utilizados para las construcciones.

La calidad de las estructuras de concreto armado depende en gran medida de la eficiencia de la mano de obra empleada en su construcción. Los mejores materiales e ingeniería utilizados en el diseño estructural carecen de efectividad si los procesos constructivos no se han realizado en forma correcta.

Uno de los procesos constructivos más importantes es la calidad del habilitado del refuerzo que se colocará en la estructura. Hay que cuidar que éste tenga las adecuadas “dimensiones y formas”, así como también que cumpla las especificaciones indicadas en los planos estructurales.

- **Concreto**

(Rodríguez J. 2013) ¹³.

El concreto es un material heterogéneo el cual está compuesto principalmente de la combinación de cemento, agua y agregado fino y grueso.

Otros de los procesos constructivos a los que hay que poner especial cuidado son los que tienen que ver con la elaboración del concreto. La calidad final de éste depende de los siguientes factores:

- Características de los ingredientes.
- Dosificación, es decir, la cantidad de cada ingrediente que debe usarse en la preparación de la mezcla.

- Producción.
- Transporte.
- Colocación.
- Compactación.
- Curado.

2.2.3. Muros de Albañilería.

(Ballesteros E, Días D, Espinoza V, Gamboa K, Paredes D. 2015)¹⁴.

Se define como muro: Toda estructura continua que de forma activa o pasiva produce un efecto estabilizador sobre una masa de terreno. El carácter fundamental de los muros es el de servir de elemento de contención de un terreno, que en unas ocasiones es un terreno natural y en otras un relleno artificial.

(Villarreal G. 2011)¹⁵.

Los muros son elementos estructurales que transmiten fundamentalmente cargas verticales y que permiten el cierre de los espacios.

2.2.2.1. Tipos de Muros.

- **Muros de Arriostre.**

(Odar C. 2015)¹⁶.

Elemento de refuerzo (horizontal o vertical) o muro transversal que cumple la función de proveer estabilidad y resistencia a los muros portantes y no portantes sujetos a cargas perpendiculares a su plano.

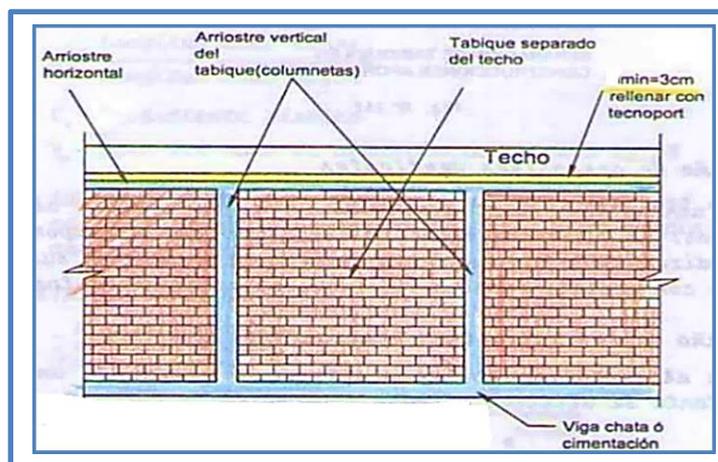


Imagen 02: Detalles de muros de arriostre.

• **Muro no Portante.**

(Gaylord E, Gaylord C. 1982)¹⁷.

Muro diseñado y construido en forma tal que sólo lleva cargas provenientes de su peso propio y cargas transversales a su plano. Son, por ejemplo, los parapetos y los cercos.



Imagen 03: Muros no portantes.

- **Muro Portante.**

(Zapata, L.1991)¹⁸.

Muro diseñado y construido en forma tal que pueda transmitir cargas horizontales y verticales de un nivel al nivel inferior o a la cimentación. Estos muros componen la estructura de un edificio de albañilería y deberán tener continuidad vertical.

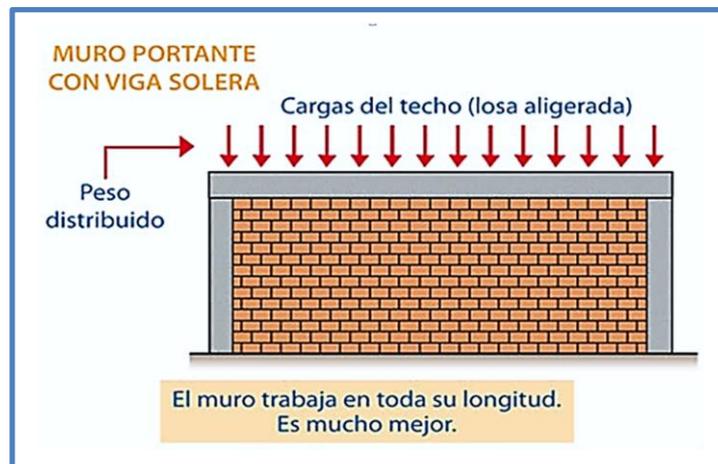


Imagen 04: Detalles de muros portantes.

2.2.2.2. Patologías en Muros de Albañilería.

(Clemente L. 2012)¹⁹.

Las patologías en los muros confinados son daños y/o defectos que aparecen en las edificaciones por diferentes factores. Pueden ser éstos defectos propios de las piezas, de los morteros o provocados por agentes externos.

También pueden aparecer defectos debidas a movimientos estructurales, por estar afectados las cimentaciones u otros elementos constructivos.

Estos problemas pueden originarse durante el proceso de fabricación de las piezas, o en la puesta en obra o durante la vida útil de la edificación.



Imagen 05: Patologías – grietas en muros de albañilería.

2.2.4. Columnas de Concreto Armado.

(Harmsen T. 2005)²⁰.

Las columnas son elementos utilizados para resistir básicamente solicitaciones de compresión axial aunque, por lo general, ésta actúa en combinación con corte, flexión o torsión ya que en las estructuras de concreto armado, la continuidad del sistema genera momentos flectores en todos sus elementos.

(Díaz C y Vázquez J. 2014)²¹.

Las columnas de concreto tienen como tarea fundamental transmitir las cargas de las losas hacia los cimientos, la principal carga que recibe es la de compresión, pero en conjunto estructural la columna soporta esfuerzos flexionantes también, por lo que estos elementos deberán contar con un refuerzo de acero que le ayuden a soportar estos esfuerzos. Las columnas deben dimensionarse conforme a todos los momentos flectores relacionados con una condición de carga. En el caso de columnas situadas en esquina y de otras cargadas en forma desigual en lados opuestos de direcciones perpendiculares, deben tomarse en consideración los momentos flectores biaxiales.

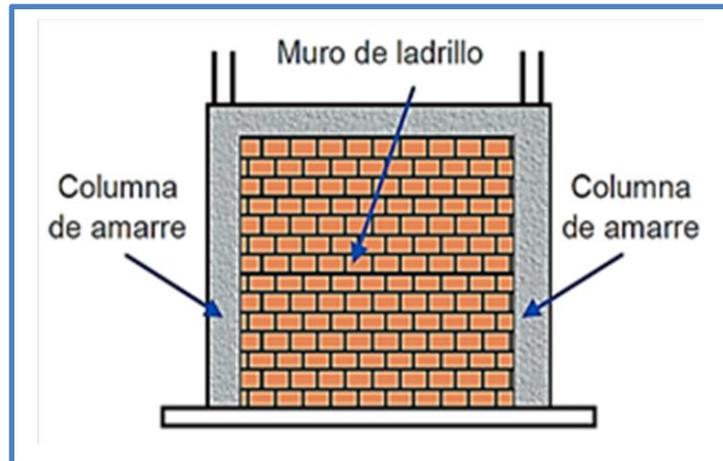


Imagen 06: Detalles de columnas de concreto armado.

2.2.5. Vigas de Concreto Armado.

(Blanco A. 1990)²².

Son elementos que reciben la carga de la losa, y las transmiten hacia las otras o directamente hacia las columnas o muros.

Generalmente las vigas forman los denominados ejes de las estructuras, teniendo las columnas ubicadas en sus intersecciones. El conjunto formado por las vigas y las columnas recibe el nombre de pórticos. Además de la función ya indicada (relativa de dar apoyo a las losas y transmitir su carga hacia las columnas o muros), las vigas tienen una función sísmica importantísima. Esta es la de constituir junto con las columnas y muros los elementos resistentes a los diferentes esfuerzos producidos por fuerzas horizontales de sismo (cortantes, momentos y axiales), y ser los elementos que ayuda a proporcionar rigidez lateral.

(Escalante T. 2013)²³.

Las vigas son elementos estructurales de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniformes, en una sola dirección. Una viga puede

actuar como elemento primario en marcos rígidos de vigas y columnas, aunque también pueden utilizarse para sostener losas macizas o nervadas.

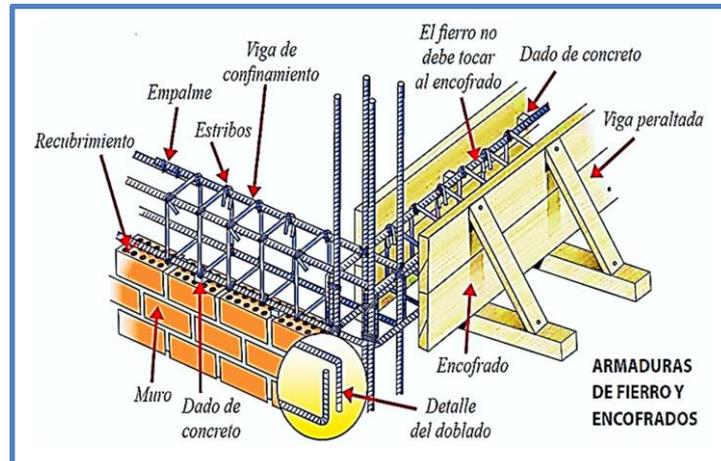


Imagen 07: Detalles de muros portantes.

2.2.6. Diagnóstico, Inspección y Evaluación de la Infraestructura.

2.2.6.1. Diagnóstico de la Infraestructura a Evaluar.

(Genner V. 2006) ²⁴.

- Permite conocer la enfermedad (falla o defecto de la estructura), determinar el estado en que se encuentra el enfermo (condiciones de funcionamiento y resistencia).
- Permite pronosticar sobre los cambios que pueden sobrevenir sobre la estructura en el curso de la afección que sufre, su duración y terminación por los síntomas que la precedieron o la acompañan.
- El pronóstico puede ser optimista, en cuyo caso la estructura afectada evolucionará favorablemente mediante la aplicación de una terapia adecuada, recuperando sus características resistentes mediante una reparación de rutina o, el pronóstico podrá ser pesimista en cuyo caso la estructura afectada tendrá

que sufrir amputaciones (eliminación del o los elementos estructurales afectados) o finalmente su demolición.

2.2.6.2. Inspección y Evaluación Preliminar.

(Genner V. 2006) ²⁴.

- Inspección visual reportando la apariencia general de los daños por la falla, áreas afectadas, tipos de defectos visibles, situación de los puntos más importantes del elemento o la estructura.
- Evaluación del nivel de daños:
 - Leve
 - Moderado
 - Fuerte o
 - Severo.
- Definición de la funcionalidad o habitabilidad.
- Definición de sistemas de rehabilitación temporal (apuntalamiento y/o arrostramiento)
- Diagnostico preliminar.

2.2.6.3. Inspección y Evaluación detalladas:

(Genner V. 2006) ²⁴.

- Reporte detallado de los daños, que incluye su ubicación, dimensión, descripción y magnitud.
- Verificación de medidas, niveles, desplomes y asentamientos, otros.
- Recopilación de información histórica: Planos, memoria descriptiva, memoria de cálculos, estudio de suelos, controles de calidad, cuadernos de obras y planos modificados o replanteados.

- Verificación de la información.
- Evaluación de daños con sus causas y posibles soluciones.

2.2.6.4. Intervención

(Genner V. 2006) ²⁴.

- Última fase del proceso patológico, supeditada al diagnóstico y la evaluación, es decir a la fase de análisis, fase que es muy importante y que hay que desarrollar sin premura de tiempo, pues hay que “analizar lo máximo para intervenir lo mínimo”.
- La intervención comprende la rehabilitación, reparación o refuerzo sistemático de la estructura para restituir su funcionalidad en condiciones de la más amplia seguridad.

2.2.7. Patologías en Estructuras.

(Florentín M. y Granada R 2009) ²⁵.

La palabra proviene del griego “pathos”: enfermedad, y “logos”: estudio; y en la construcción, enfoca el conjunto de enfermedades, de origen químico, físico, mecánico o electroquímico, y sus soluciones; mientras que la “tecnología de los materiales” trata de las técnicas para la ejecución y aplicación de esas soluciones. La relación efectiva de los conocimientos en ambas áreas, conjuntamente con los conceptos de prevención, y mantenimiento, nos brindará una mayor garantía de calidad en nuestras obras.

Es importante saber, que las patologías constructivas aparecen en un 75% por causas de mal diseño y mala calidad de mano de obra, o sea de falla humana, lo que se puede revertir con mano de obra calificada, capacitación al personal, controles de calidad y el estudio, en gabinete, del diseño adecuado para cada proyecto. Además,

el 50% de estas patologías están relacionadas a la humedad, lo que refuerza la importancia de la correcta impermeabilización de la obra.

(Rivva E. 2006)²⁶.

La patología del concreto se define como el estudio sistemático de los procesos y características de las “enfermedades” o los “defectos y daños” que puede sufrir el concreto, sus causas, sus consecuencias. En resumen Patología es aquella parte de la durabilidad que se refiere a los signos, causas posibles y diagnóstico del deterioro que experimentan las estructuras del concreto.

(Astorga A y Rivera P. 2009)²⁷.

La vulnerabilidad de las estructuras suele reflejarse a través de patologías que aparecen en las edificaciones, ocasionando múltiples efectos, desde pequeños daños y molestias para sus ocupantes, hasta grandes fallas que pueden causar el colapso de la edificación o parte de ella.

En el esquema se visualiza las causas de patologías en las estructuras:

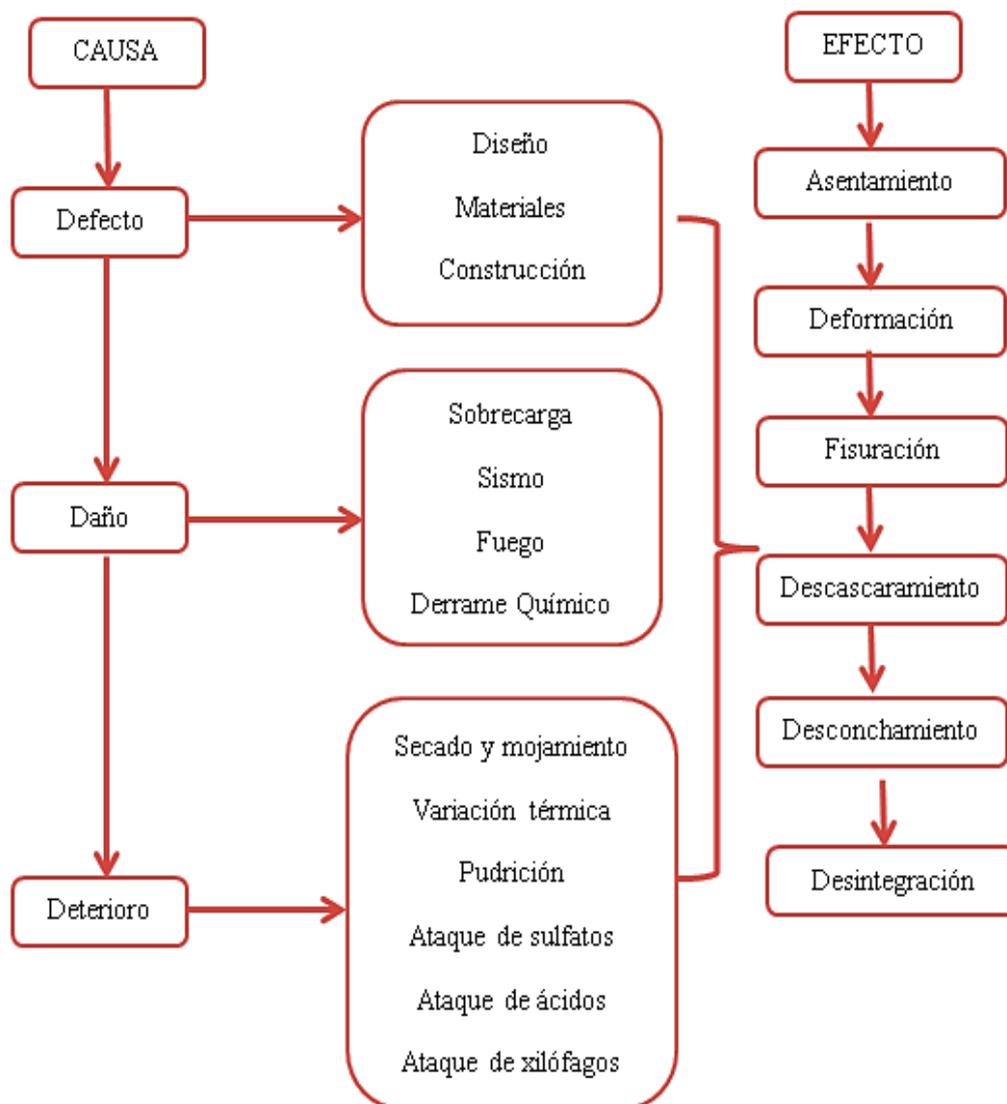


Tabla 01: Esquema de la causas de las patologías en las estructuras.

2.2.6.1) Las Lesiones.

(Broto C. 2005)²⁸.

Las lesiones son cada una de las manifestaciones de un problema constructivo, es decir el síntoma final del proceso patológico.

Es de primordial importancia conocer la tipología de las lesiones porque es el punto de partida de todo estudio patológico, y de su identificación depende la elección correcta del tratamiento.

En muchas ocasiones las lesiones pueden ser origen de otras y no suelen aparecer aisladas sino confundidas entre sí. Por ello conviene hacer una distinción y aislar en primer lugar las diferentes lesiones. La “lesión primaria” es la que surge en primer lugar y la lesión o lesiones que aparecen como consecuencia de ésta se denominan “lesiones secundarias”.

El conjunto de lesiones que pueden aparecer en un edificio es muy extenso debido a la diversidad de materiales y unidades constructivas que se suelen utilizar.

Pero, en líneas generales, se pueden dividir en tres grandes familias en función del carácter y la tipología del proceso patológico: físicas, mecánicas y químicas.

a) Lesiones físicas.

(Broto C. 2005) ²⁸.

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

b) Lesiones mecánicas.

(Méndez J. 2014) ²⁹.

Aunque las lesiones mecánicas se podrían englobar entre las lesiones físicas puesto que son consecuencia de acciones físicas, suelen considerarse un grupo aparte debido a su importancia. Definimos como lesión mecánica aquella en la que predomina un factor mecánico que provoca movimientos, desgaste, aberturas o separaciones de materiales o elementos constructivos.

c) Lesiones químicas.

Son las lesiones que se producen a partir de un proceso patológico de carácter químico, y aunque éste no tiene relación alguna con los restantes procesos

patológicos y sus lesiones correspondientes, su sintomatología en muchas ocasiones se confunde.

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

2.2.8. Clasificación de las Patologías.

a) Eflorescencia.

(Eroski C. 2004) ³⁰.

Las eflorescencias son unos polvillos blancos y secos resultantes de la precipitación y posterior cristalización de ciertas sales solubles en agua, que se depositan en superficies que han tenido humedad cuando ésta se seca y el líquido se evapora.

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.

Esta cristalización suele presentar formas geométricas que recuerdan a flores y que varían dependiendo del tipo de cristal. Así mismo presentan 2 variantes, las cuales son:

- **Sales Cristalizadas que No Proceden del Material**, sobre el que se encuentra la eflorescencia sino de otros materiales situados detrás o adyacentes a él. Este tipo de eflorescencia es muy común encontrarla sobre morteros protegidos o unidos por ladrillos de los que proceden las sales.
- **Sales Cristalizadas Bajo la Superficie del Material, en oquedades**, que a la

larga acabaran desprendiéndose. Este tipo de eflorescencia se denomina criptoflorescencias.

- **Causa de los sales:**

- Los morteros y sus agregados son la principal fuente de sales y causa de la aparición de la mayoría de las eflorescencias.
- El terreno puede contener sales, el contacto directo entre el terreno y el muro o el suelo sumado a la humedad del mismo es otra de las causas frecuentes de eflorescencias.
- Los ladrillos, baldosas y tejas pueden llegar a contener algunas sales. Debido a la composición química de las materias primas utilizadas en su proceso de manufactura y a las altas temperaturas utilizadas,
- La lluvia y el viento, que producen el ingreso de agua en el material cerámico y mortero disolviendo las sales.
- Agua de condensación. Si bien los muros pueden estar aislados, a veces el agua se produce por condensación intersticial dentro de los mismos.
- Agua utilizada en la obra. En algunos lugares el agua de pozo utilizada en la obra puede contener elevada concentración de sales.
- El terreno donde está asentada la construcción generalmente es húmedo.

- **Tratamiento:**

- Limpieza con cepillo
- Cuando el origen de las sales se encuentra en el terreno o agua de la zona y no existe alguna barrera que impida su paso (ej.: pared de ladrillos de un sótano en contacto directo con el suelo), deberá estudiarse una solución más compleja, tratando de impermeabilizar la pared.
- Limpieza de las eflorescencias mediante lavado, debe hacerse en tiempo caluroso o seco pues el agua puede volver a disolver más sales en el interior de los cerámicos.

b) Desprendimiento

(López W, Pico F y Velasteguí J.2015)³¹.

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



Imagen 08: desprendimiento en muros.

c) Corrosión.

(Batista C, Guevara W, Vivas M. 2013)³².

Se entiende por corrosión a la reacción de un metal o aleación con el medio. Por este proceso los metales pasan de su estado elemental, a su estado combinado de origen que presentan en la naturaleza, formando compuestos con otros elementos, como óxidos, sulfuros, etc. El proceso

mediante el cual el metal vuelve a su estado natural, va acompañado de un descenso de su energía y se produce mediante una reacción espontánea. Este último proceso, que se trata de una oxidación, se conoce como corrosión y representa la destrucción paulatina del metal.

(Pardo J. 2013) ³³.

Corrosión es la destrucción de un cuerpo sólido causada por un ataque no provocado, de naturaleza química o electroquímica que se inicia en la superficie y por consiguiente produciendo el deterioro en sus propiedades tanto físicas como químicas.

(García L. 2014) ³⁴.

La corrosión es una reacción química (oxido reducción) en la que intervienen tres factores: la pieza manufacturada, el ambiente y el agua, o por medio de una reacción electroquímica.



Imagen 09: corrosión en la viga peraltada.

d) Erosión

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

- **Erosión Atmosférica.**

(Boldú M, Sánchez A. 2012)³⁶.

La erosión atmosférica es la pérdida o transformación superficial de un material superficial, pudiendo llegar a ser total o parcial. Este tipo de erosión a un elemento constructivo se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (agua, viento, asolamiento, etc).

e) Grietas.

(Chico V. 2012)³⁷.

Todas aquellas aberturas incontroladas de un elemento superficial que afectan a todo su espesor.

Las grietas son aberturas no controladas que afectan a todo el espesor del elemento, pudiendo provocar daños estructurales.

La hendidura o abertura longitudinal, de ancho mayor de 1 milímetro, que se hace en un cuerpo sólido producido por diferentes causas tales como acciones exteriores o por defectos del material. Si el ancho es inferior a 1 milímetro se denomina fisura.

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

Las causas principales de aparición de grietas.

Las causas que provocan la aparición de grietas son diversas y muchas veces es difícil determinar el origen, pero las más comunes son:

- Por movimientos de la estructura.
- Grietas por esfuerzos higrotérmicos.
- Grietas por errores a la hora de proyectar.
- Grietas por defectos de los materiales.
- Por errores en la ejecución.



Imagen 10: Grieta vertical en la pared.

f) Picadura.

(Florentín M. y Granada R 2009) ²⁵.

Las picaduras aparecen cuando penetran impurezas dentro de la masa del mortero que luego reaccionan en el proceso de fraguado y explotan dejando en el revoque pequeños agujeros.



Imagen 11: Picadura en la pared.

III. Metodología.

3.1. Diseño de la Investigación.

3.1.1. El Tipo de la Investigación.

Descriptivo porque describe la realidad, sin alterarla. Describen los hechos como son observados.

3.1.2. Nivel de la Investigación de la Tesis.

El nivel de la investigación es cualitativo, pretende generalizar los resultados en base al enunciado de problema y está a su vez será reforzada con la revisión literaria.

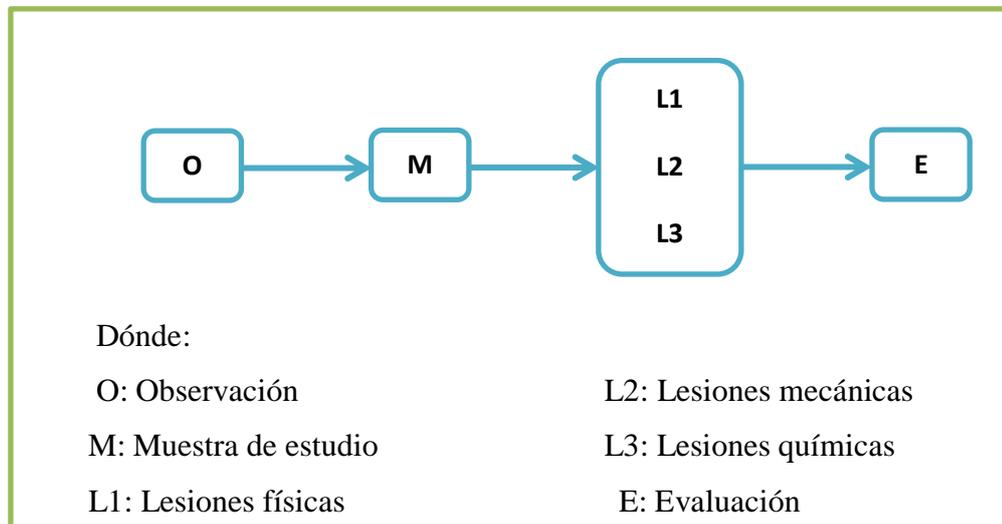
3.1.3. Diseño de la Investigación.

El trabajo de investigación que se desarrollo es no experimental, porque estudia el problema y se analiza sin recurrir a laboratorio y es de corte transversal porque se está analizando actualmente en el periodo Enero 2,016.

La metodología utilizada, para el desarrollo del trabajo de investigación:

- Recopilación de antecedentes preliminares, etapa en la cual se procederá a realizar la búsqueda de información, observación, toma de datos para la evaluación.
- En el presente estudio de aplicación para la determinación y evaluación, los diferentes tipos de patologías están basados mediante la toma de muestras (columnas, vigas y muros de albañilería confinada), las cuales de manera conjunta nos proporcionara obtener completamente el resultado estadístico y porcentual de la evaluación total realizada en toda la infraestructura contemplado en el presente proyecto.

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



Fuente: (Propia, 2016)

3.2. Población y Muestra.

3.2.1. Población.

Para la presente Investigación, la población está formado por toda la infraestructura de la asociación de pescadores Puerto Huarmey teniendo un área de 260.00 m² y un perímetro 72.00 ml, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash.

3.2.2. Muestra.

Las muestras estarán formadas por las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores Puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash.

3.2.2.1. Muestreo.

Las muestras de distribuyo tal como se observa en los planos (ver plano de toma de muestras)

3.3. Definición y Operacionalización de la Variable.

Las variables de la investigación lo constituyen las patologías que se encuentran en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores Puerto Huarmey, donde se clasifico las diferentes lesiones:

- ✓ Lesiones Físicas, como son: Humedad, erosión.
- ✓ Lesiones Mecánicas, como son: grietas, fisuras y desprendimientos.
- ✓ Lesiones Químicas, como son: eflorescencias y oxidaciones.

Tabla 02
Cuadro de operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Patología del concreto.	(Rivva E. 2006) ²⁷ La patología del concreto se define como el estudio sistemático de los procesos y características de las “enfermedades” o los “defectos y daños” que puede sufrir el concreto, sus causas, sus consecuencias. En resumen Patología es aquella parte de la durabilidad que se refiere a los signos, causas posibles y diagnóstico del deterioro que experimentan las estructuras del concreto.	Lesiones: 1. Físicas 2. Mecánicas 3. Químicas	Mediante la inspección visual se procedió a realizar una ficha técnica de evaluación	- Tipo, forma de falla, clase de falla.
				Nivel de severidad : - Leve - Moderado - Severo

Fuente: (Propia, 2016)

3.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.

- Se desarrolló la evaluación de observación visual y el instrumento para la recopilación de datos es la ficha de inspección.
- Para la recolección de datos junto a la técnica de observación se usó una cámara fotográfica y Wincha.
- El proceso de la recolección de datos el cual consiste en la observación visual in situ, la cual se complementa con el análisis detallado de las muestras.

3.5. Plan de Análisis.

Los resultados estarán comprendidos en lo siguiente:

- La Ubicación del área de estudio con apoyo del plano de localización.
- Determinación de los tipos de patologías existentes en las diferentes las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash.
- Presentación de resultados a través de Cuadros Estadísticos
- Cuadro del ámbito de la investigación
- Cuadros estadísticos de las Patologías existentes
- Cuadros del estado en que se encuentran las columnas, vigas y muros de albañilería de la Infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash.

3.6. Matriz de consistencia.

- Identificar el tipo de patologías de concreto que existen en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey.

- Analizar las patologías existentes en las columnas y muros de albañilería confinada de la Infraestructura de la asociación de pescadores Puerto Huarmey.
- Obtener el nivel de severidad de las patologías del concreto de las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey.

Tabla 03 Matriz de consistencia.

Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey,, del distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash, enero - 2016				
<p>Caracterización del Problema</p> <p>La Infraestructura de la Asociación de Pescadores Puerto Huarmey fue construido hace 25 años, en el año del 1991 ubicada en el Psja. Túpac Amaru, actualmente presenta un deterioro de los elementos estructurales (las columnas, vigas y muros de albañilería confinada), está en función al tipo de patología que se presentan con severidad, cantidad o densidad del mismo. La formulación de estos índices como factores mencionados ha sido problemática debido al gran número de fallas que presentan sobre la condición de la estructura.</p> <p>En el distrito de Huarmey, la entidad destinada a cumplir con la conservación y mantenimiento de la infraestructura (municipalidad de Huarmey), no cuentan con presupuesto directo para este fin, y menos con un plan de políticas de mantenimiento, por lo que es necesidad conocer la clase de daño, su severidad y cantidad o densidad, y plantear medidas de solución.</p> <p>Enunciados del Problema:</p> <p>¿En qué medida la Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, del distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash, permitirá conocer el nivel de severidad de las patologías del concreto en que se encuentra la infraestructura?</p>	<p>Objetivo General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar y evaluar los tipos de patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash. <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el tipo de patologías de concreto que existen en las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores Puerto Huarmey. - Analizar las patologías existentes en las columnas, vigas y los muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey. - Obtener el nivel de severidad de las patologías del concreto de las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey. 	<p>Marco teórico y conceptual.</p> <p>Antecedentes.</p> <p>Se consultó en diferentes tesis, internacionales, nacionales y local así también se consultó en las tesis que existen en diferentes bibliotecas en el entorno de Chimbote y Huarmey.</p> <p>Bases teóricas.</p> <p>Definición infraestructura Albañilería confinada</p> <p>Componentes de la albañilería confinada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ladrillo - Mortero - Fierro De Construcción - Concreto <p>Muros de albañilería.</p> <p>Tipos de Muros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muro de arriostre. • Muro no portante. • Muro portante. <p>Patologías en Muros de albañilería</p> <p>Columnas de concreto armado.</p> <p>Tipos de Columnas.</p> <p>Vigas de concreto armado.</p> <p>Patologías en las estructuras.</p> <p>Clases de patológicas.</p> <p>Lesiones Físicas.</p> <p>Lesiones Mecánicas.</p> <p>Lesiones Químicas.</p> <p>b) Tipo de patológicas.</p>	<p>Metodología</p> <p>El Tipo de la Investigación: Descriptivo porque describe la realidad, sin alterarla. Nivel de la Investigación de la Tesis: El nivel de la investigación será cualitativo pretende generalizar los resultados en base al enunciado de problema y está a su vez será reforzada con la revisión literaria.</p> <p>Diseño de la Investigación: El trabajo de investigación que se realizara es no experimental, porque se estudia el problema y se analiza sin recurrir a laboratorio</p> <p>Universo y Muestra.</p> <p>Universo: El universo está formado por toda la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, departamento de Ancash.</p> <p>Muestra: Las muestras estarán formadas por las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la Infraestructura de la Asociación de pescadores puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región de Áncash.</p> <p>Definición y Operacionalización de las variables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variable - definición conceptual - dimensiones - definición operacional - indicadores <p>Técnicas e instrumentos.</p> <p>Plan de Análisis.</p> <p>Matriz de consistencia.</p> <p>Principios éticos.</p>	<p>Bibliografía</p> <p>(1) Monroy R. Patologías en estructuras de hormigón armado aplicado a marquesina del parque Saval, Chile. [Seriado en línea] 2007. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en: http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/bmfcim753p/doc/bmfcim753p.pdf</p> <p>(2) Parra B, Vásquez P. Patología, diagnóstico y propuestas de rehabilitación de la vivienda de la familia Bermeo Alarcón, Ecuador. [Seriado en línea] 2014. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en: http://docplayer.es/7267809-Universidad-de-cuenca-facultad-de-ingenieria-escuela-de-ingenieria-civil.html</p> <p>Entre Otras.</p>

Fuente: (Propia, 2016)

3.7. Principios Éticos.

- En el presente trabajo de investigación la información que se recopiló sobre las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, deben ser claros y veraces, es decir no alterar la información y poner en práctica nuestros valores y/o ética profesional.
- La recopilación de la información que se realizó de la toma de muestras de la infraestructura son reales y transparentes para que cuando se procese los datos en la hoja de cálculo (Excel), el resultado sea real, y proponer recomendaciones necesarias, poniendo en práctica nuestra profesionalidad y honestidad al realizar el presente trabajo.
- Toda la información literaria recopilada mediante bibliografías debe ser netamente relacionadas con lo observado en campo, incentivando a los profesionales en ingeniería civil a ser minuciosos en su investigación.
- El proyecto de tesis presentado en físico debe ser impecable, es decir debe ser muy coherente al tema al que se está enfocando.

IV. Resultados.

4.1. Resultados.

El resultado de este trabajo se basa en la recopilación, inspección visual y toma de muestras de las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, en la cual se identificó las patologías en la infraestructura, el nivel de severidad.



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE LA INSPECCIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			1	(2) : Desprendimiento	
PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU	(3) : Agrietamiento Vertical		(8) : Erosión	M : MODERADO
REGION :	ANCASH	EJE :	1 (E-G)			(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO	
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS					(5) : Agrietamiento Diagonal			

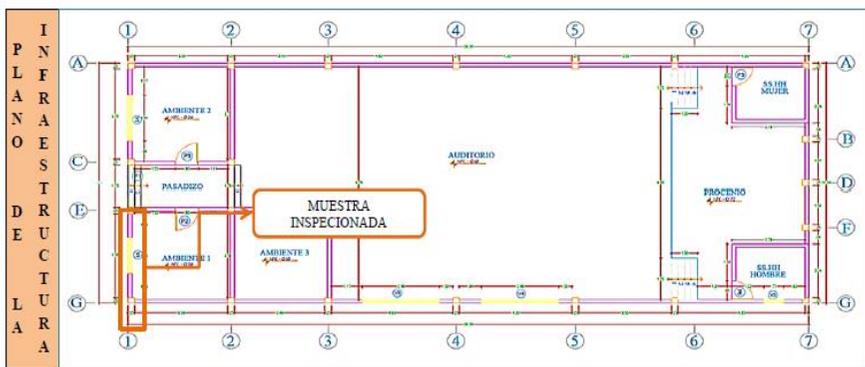


Imagen 12: Fotografía de la muestra inspeccionada

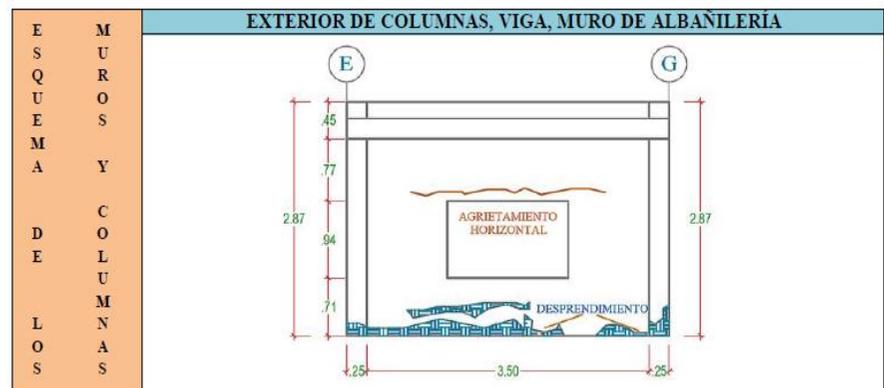


Tabla 04: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 1

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA I DEL EJE I (E - G) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE I (E - G)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.44	0.19	1.25	13.19%	13.19%	86.81%	MODERADO
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			COLUMNA							
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
MURO	(1) : Eflorescencia	9.17		1.56	6.73	17.01%	26.61%	73.39%	MODERADO	
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	EXTERIOR		COLUMNA							(1) : Eflorescencia
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
INTERIOR		VIGA		(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	MURO		(1) : Eflorescencia	10.50						
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 1 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

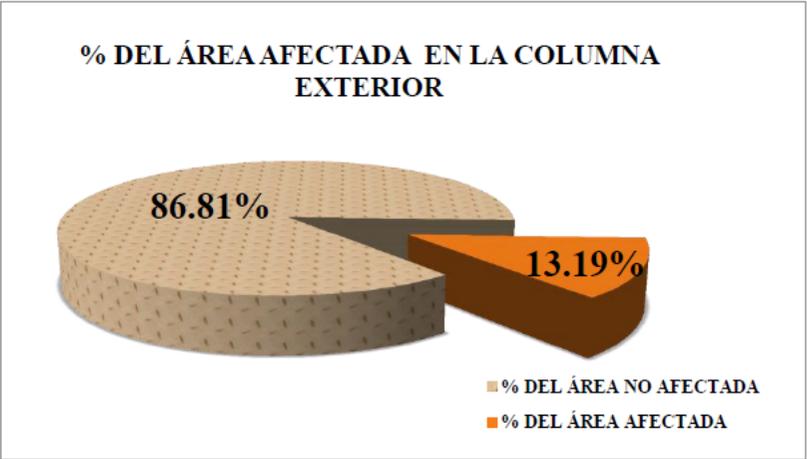


Gráfico 1: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 1

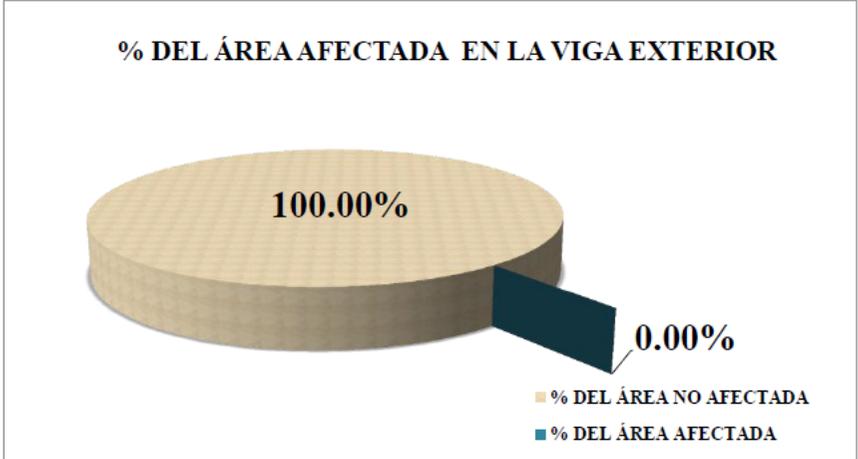


Gráfico 2: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 1

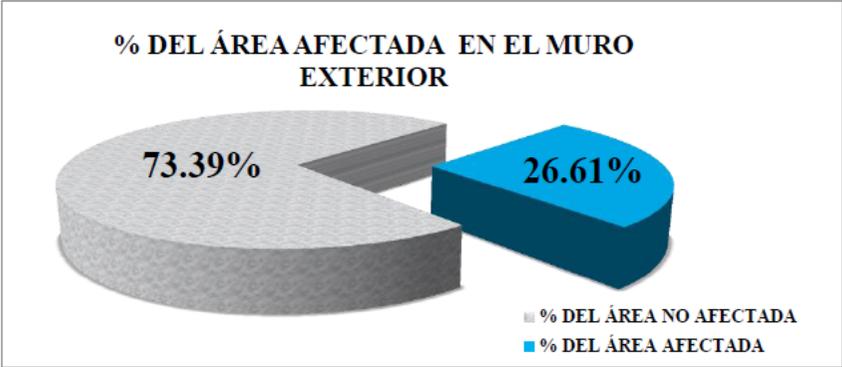


Gráfico 3: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 1

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 1 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

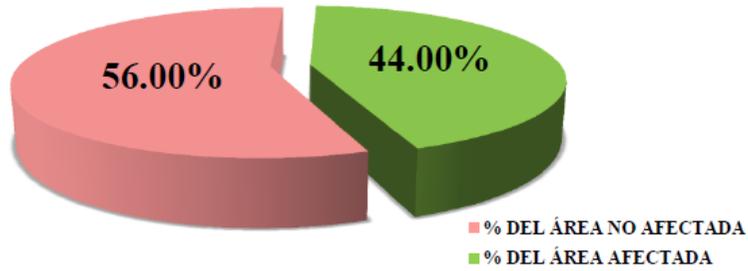


Gráfico 4: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 1

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 5: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 1

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

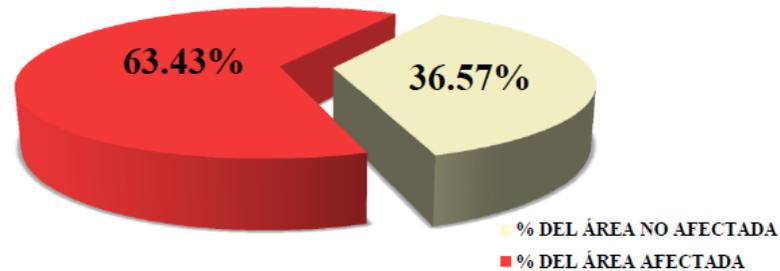


Gráfico 6: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 1

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 1 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

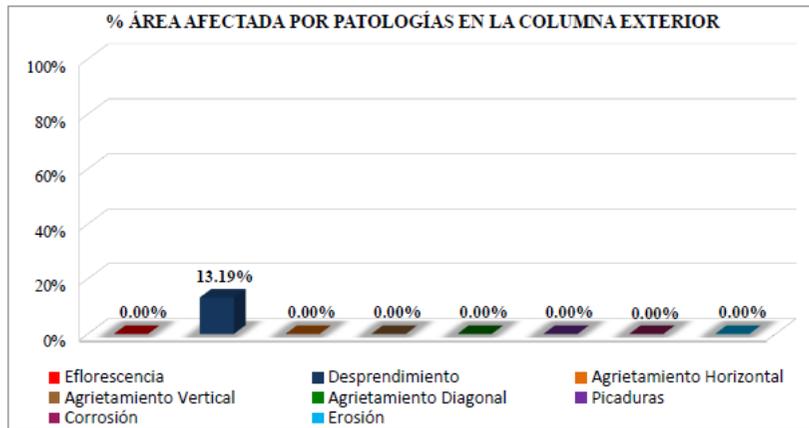


Gráfico 7: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 1

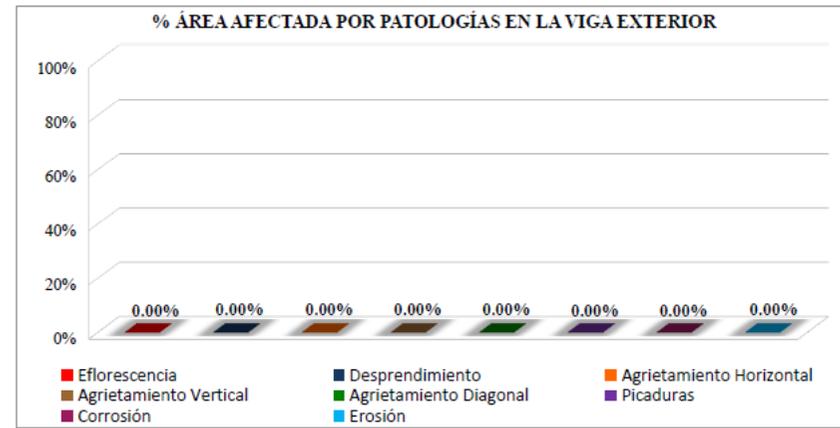


Gráfico 8: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 1

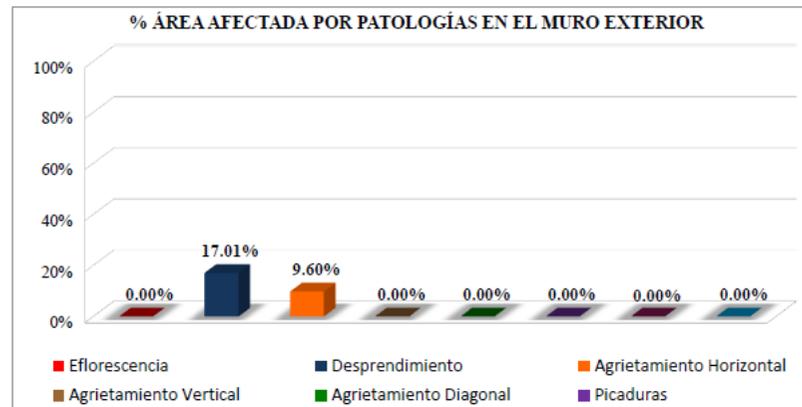


Gráfico 9: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 1

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 1 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

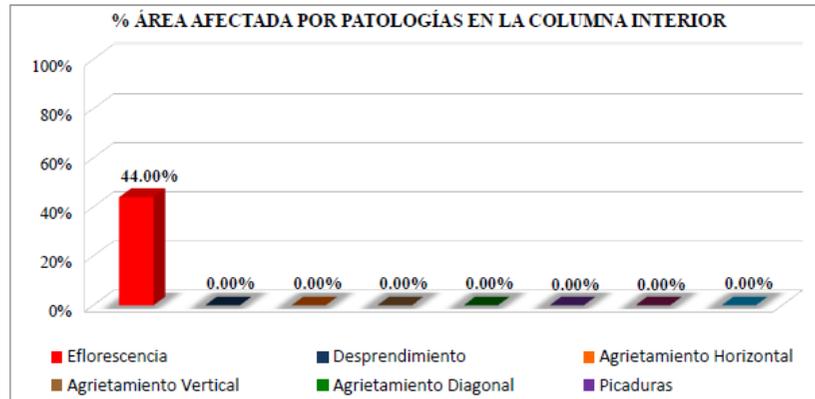


Gráfico 10: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 1

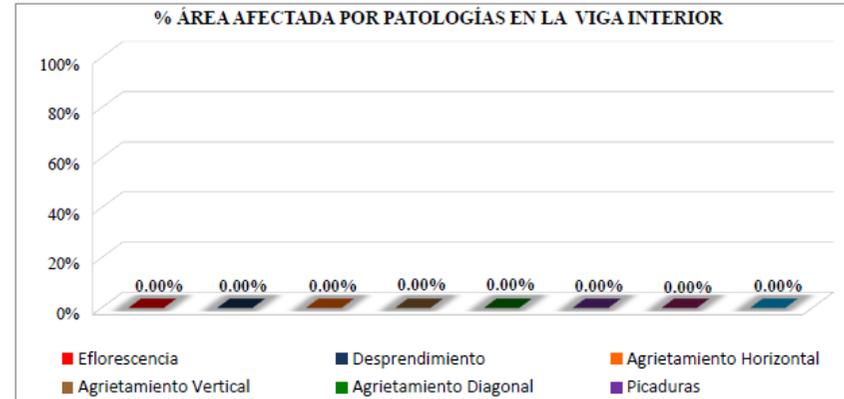


Gráfico 11: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 1

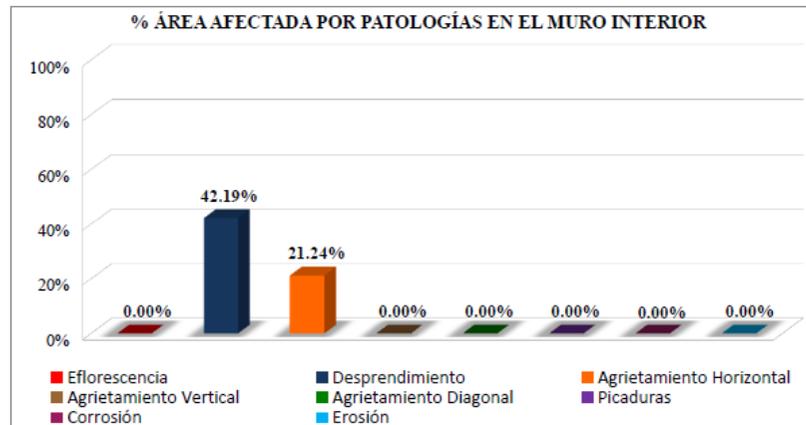


Gráfico 12: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 1

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 1 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

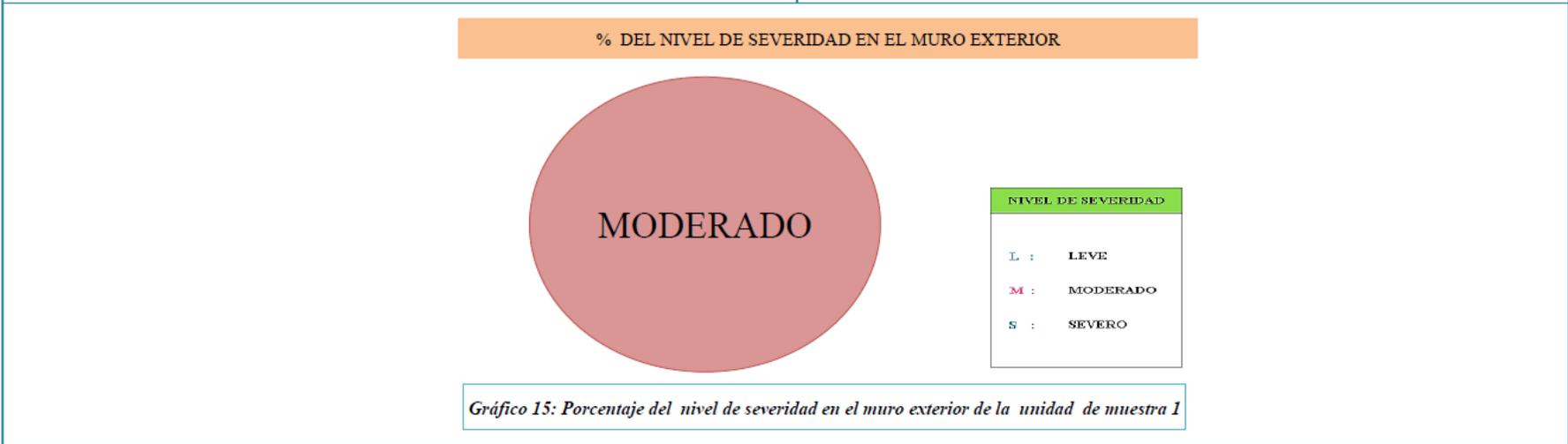
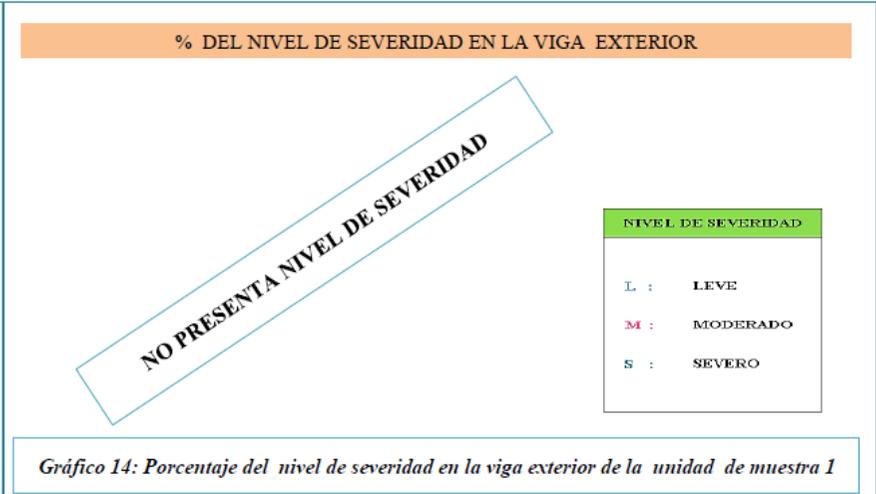
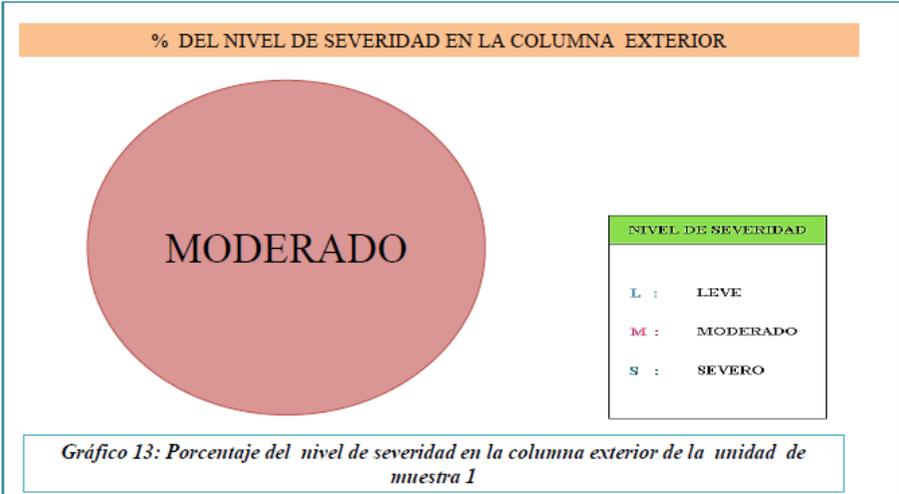
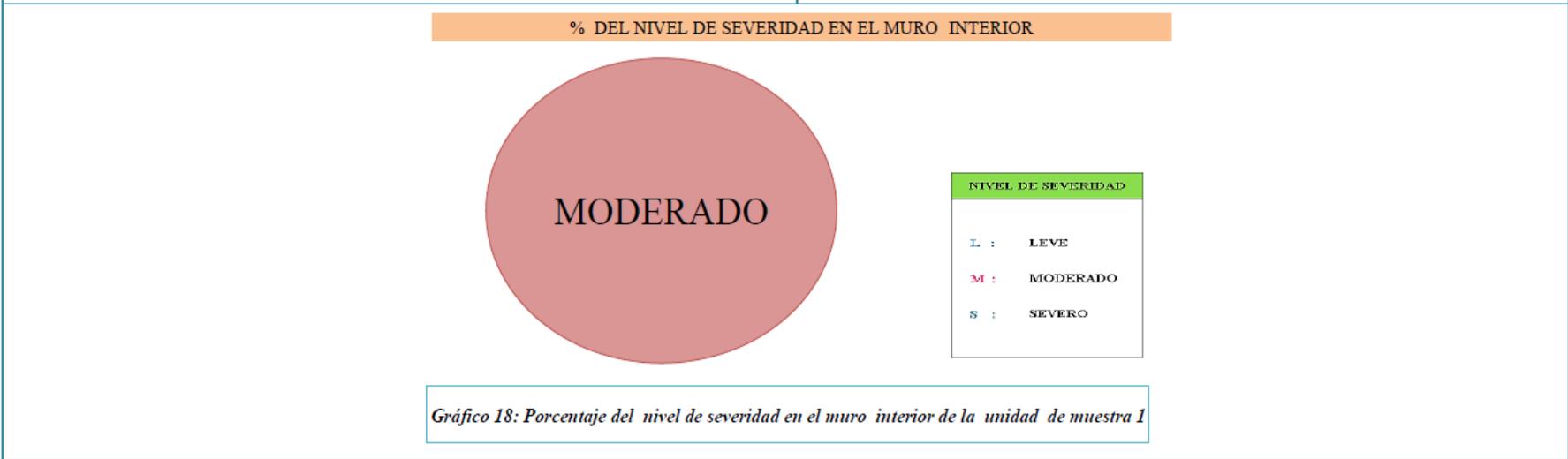
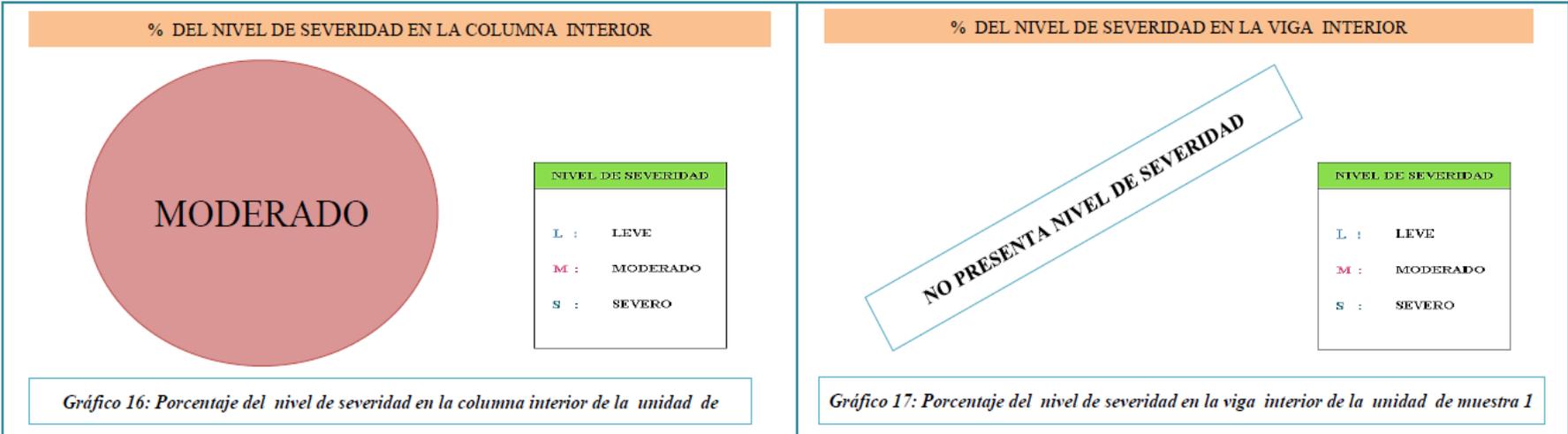


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 1 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE INSPECCIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	2	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA				(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016				(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU				(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	E (1-2)				(5) : Agrietamiento Diagonal		

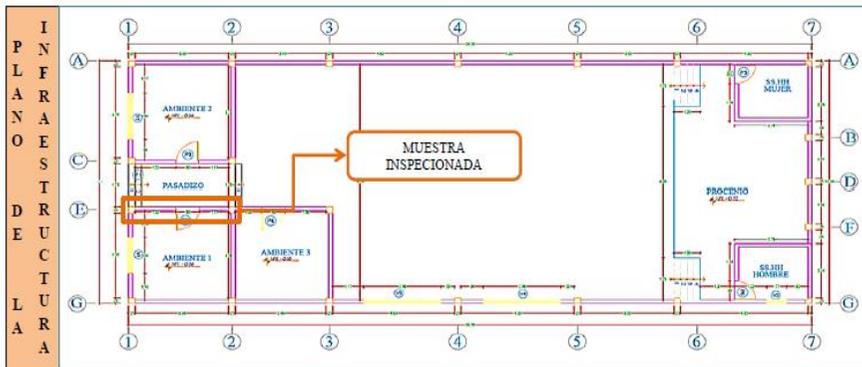


Imagen 13: Fotografía de la muestra inspeccionada

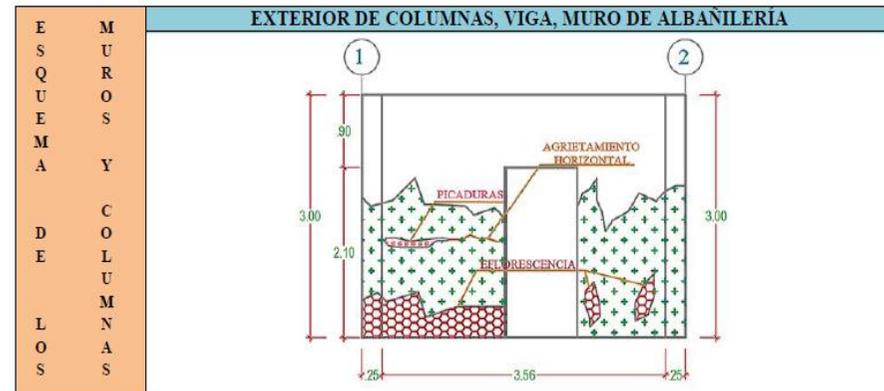


Tabla 05: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 2

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL EJE E (1-2) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EJE E (1-2)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.50	1.04	30.42%	30.42%	69.58%	LEV
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
			(4) : Agrietamiento Vertical						
			(5) : Agrietamiento Diagonal						
			(6) : Picaduras						
			(7) : Corrosión						
			(8) : Erosión						
		VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	10.68	5.44	4.95	46.37%	49.09%	50.91%	MODERADO	
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal			0.12					
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras			0.17					
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
EJE E (1-2)	INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.50	1.10	26.67%	26.67%	73.33%	MODERADO
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
			(4) : Agrietamiento Vertical						
			(5) : Agrietamiento Diagonal						
			(6) : Picaduras						
			(7) : Corrosión						
			(8) : Erosión						
		VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	10.68	5.59	5.09	47.66%	47.66%	52.34%	MODERADO	
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

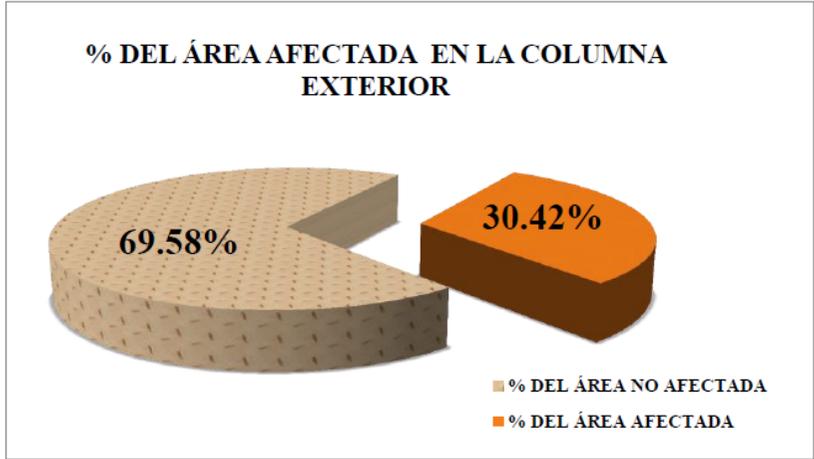


Gráfico 19: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 2

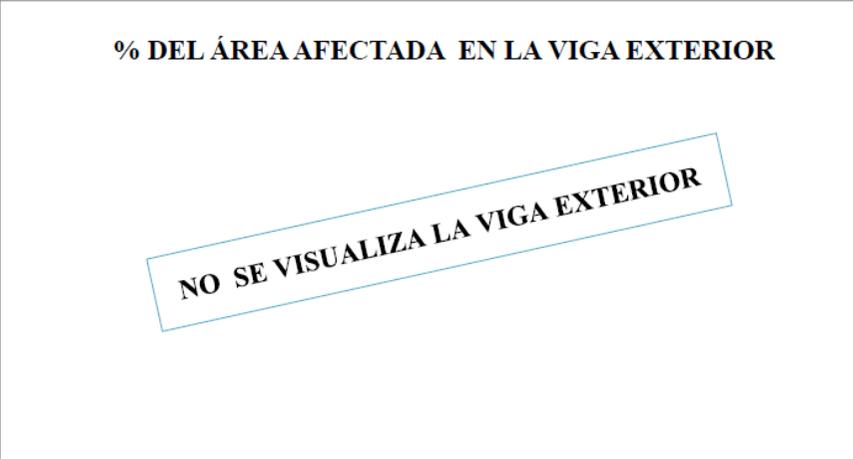


Gráfico 20: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 2

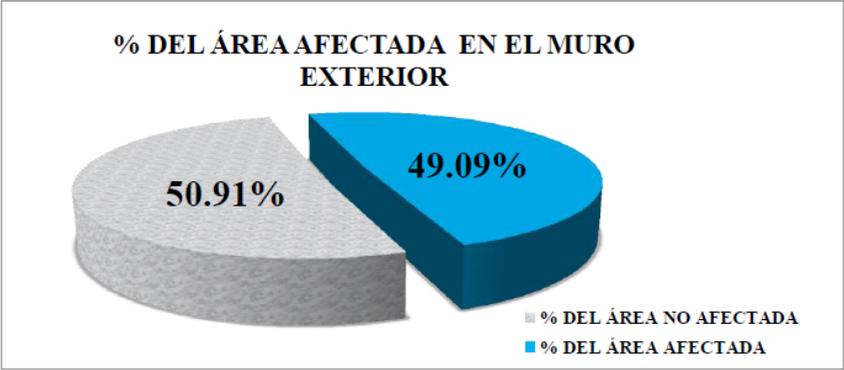


Gráfico 21: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 2

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

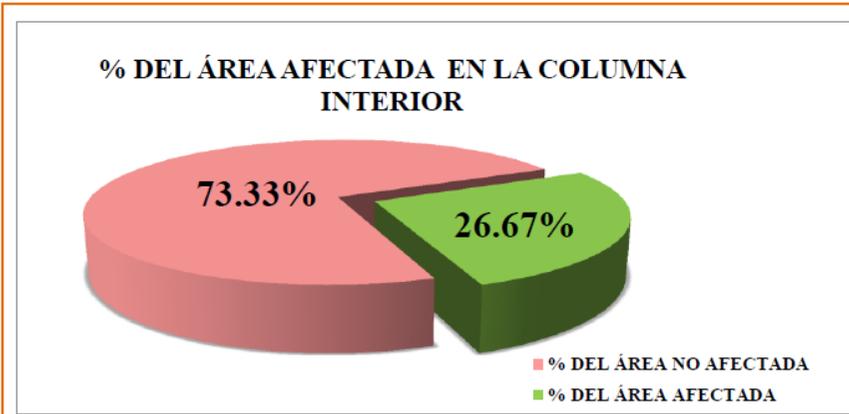


Gráfico 22: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 2

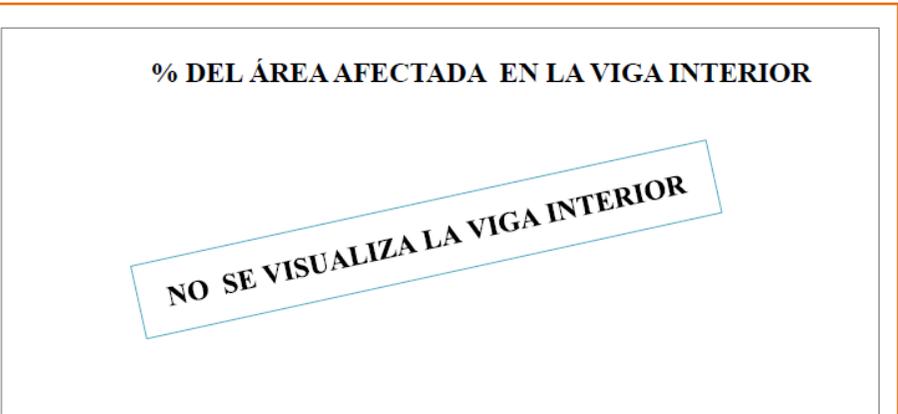


Gráfico 23: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 2

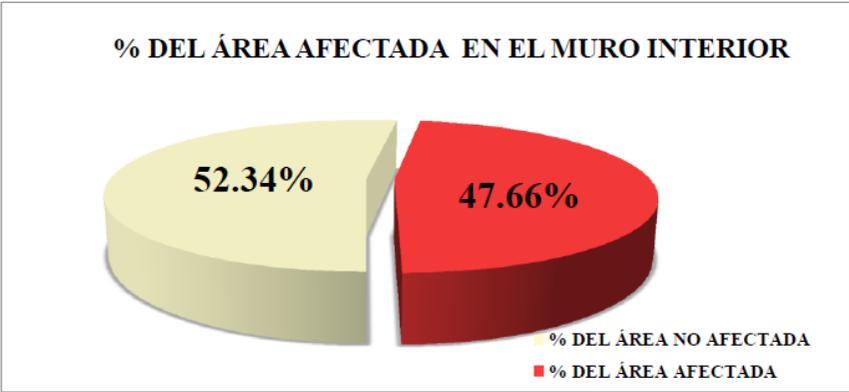


Gráfico 24: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 2

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

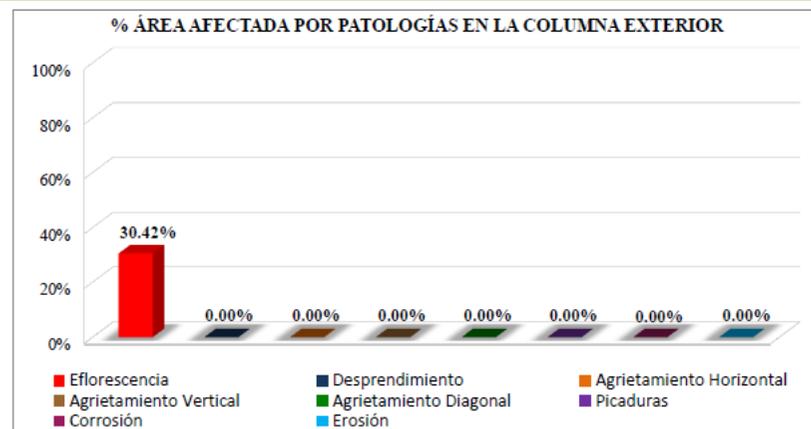


Gráfico 25: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 2

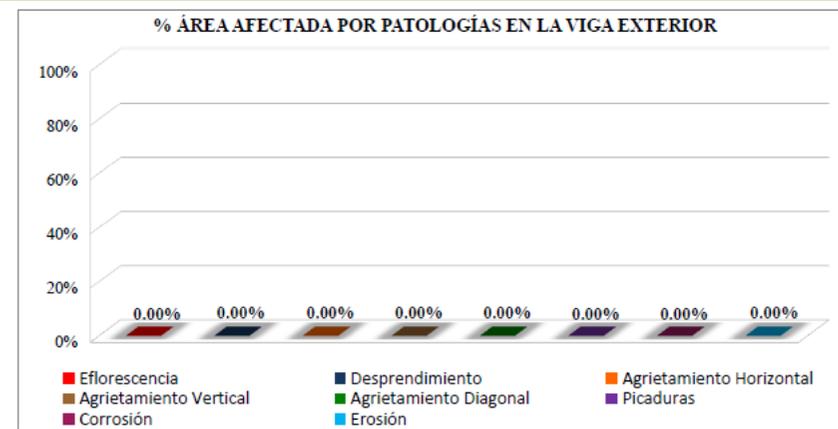


Gráfico 26: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 2

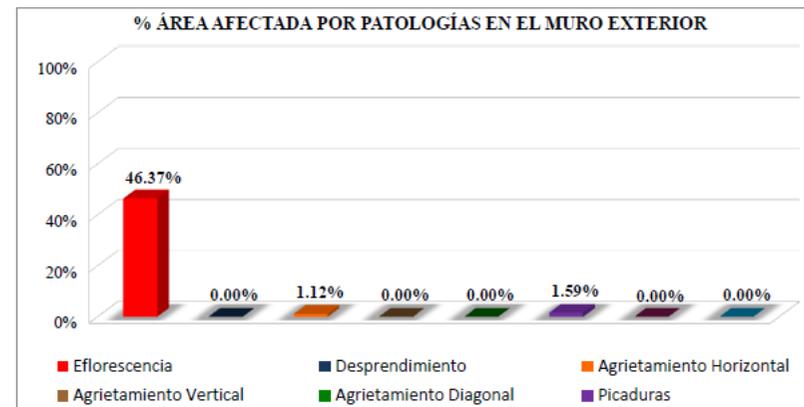


Gráfico 27: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 2

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

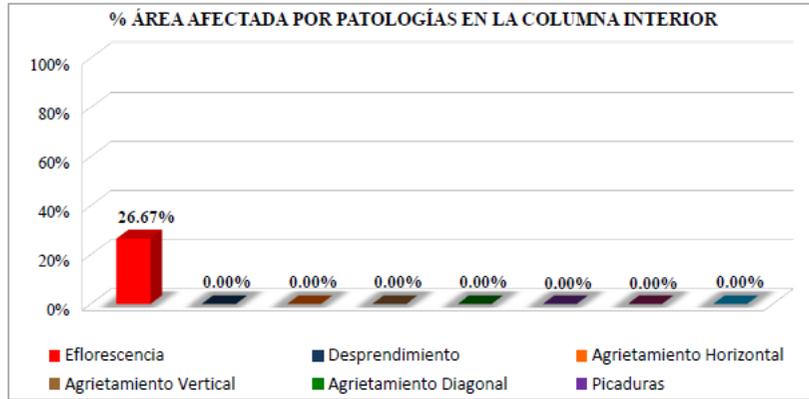


Gráfico 28: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 2

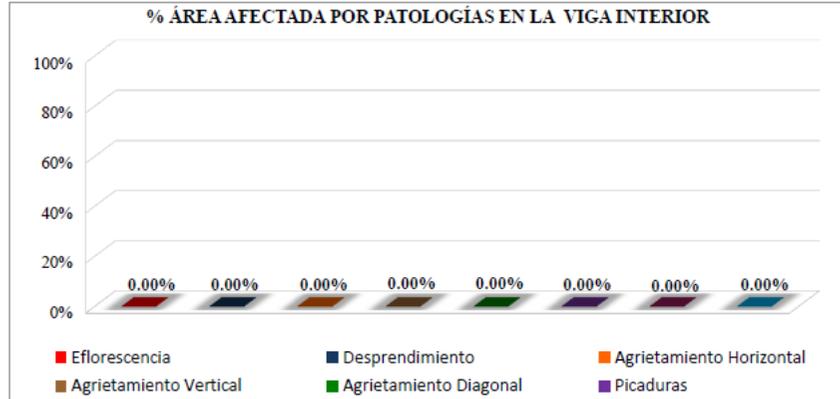


Gráfico 29: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 2

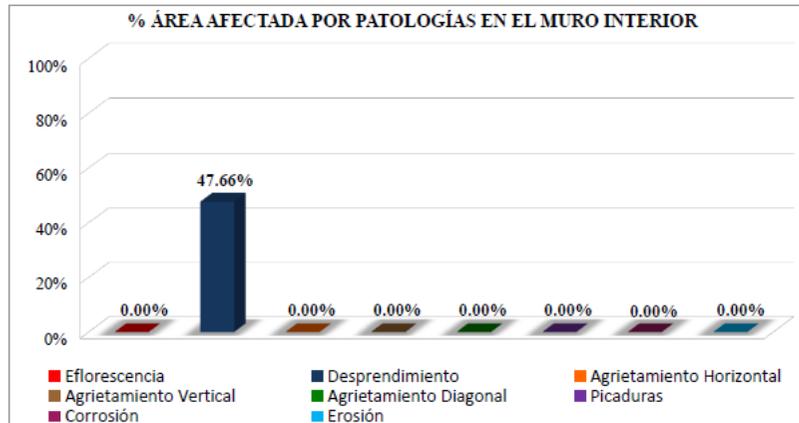
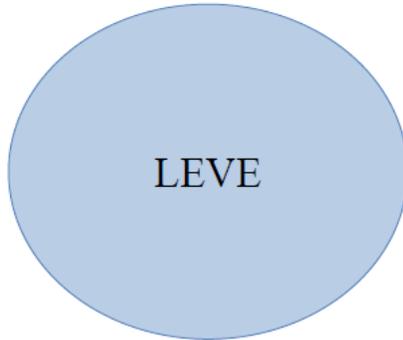


Gráfico 30: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 2

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 31: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 2

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 32: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 2

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 33: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 2

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 2 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 34: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 35: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 2

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 36: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 2



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D A T O S D E L A	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA 3	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU			(4) : Agrietamiento Horizontal	(5) : Agrietamiento Diagonal	
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	C (1-2)					

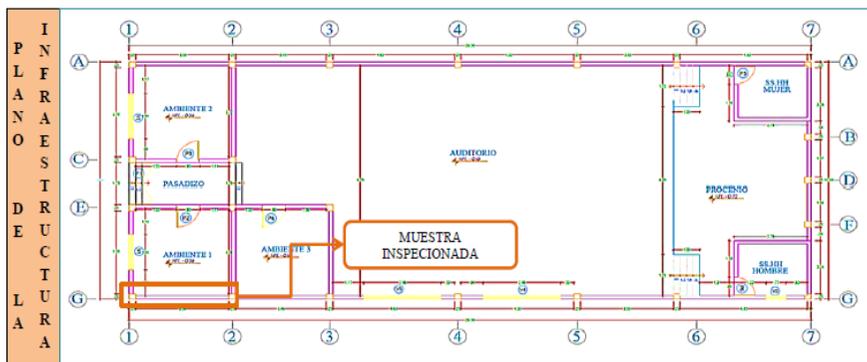


Imagen 14: Fotografía de la muestra inspeccionada

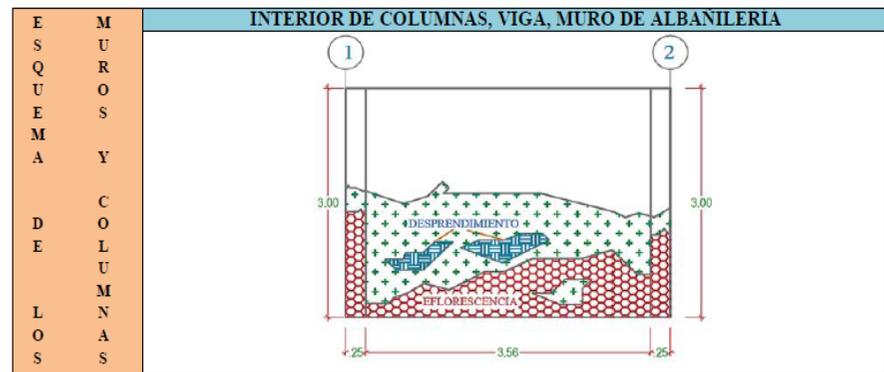
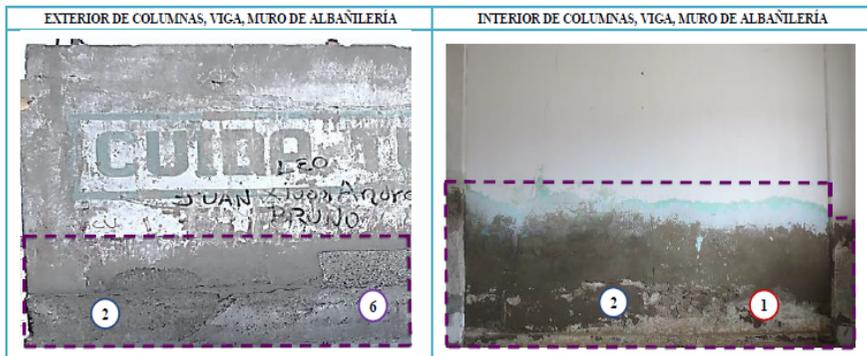
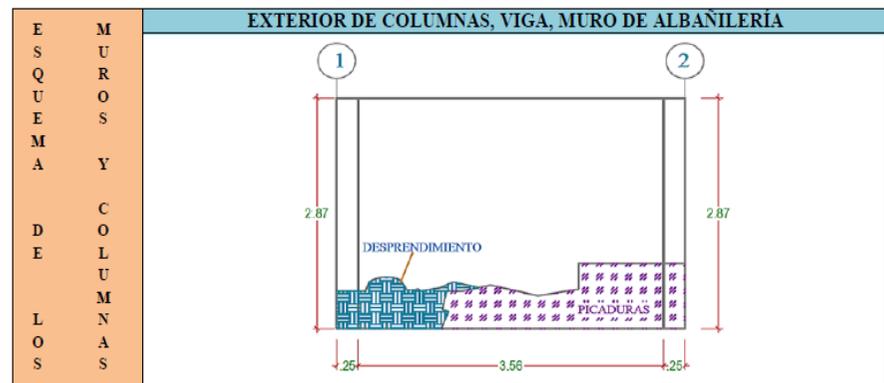


Tabla 06: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 3

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL EJE G (1-2) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR

LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD								
EJE G (1-2)	EXTERIOR	COLUMNA	1.44	(1) : Eflorescencia	1.09	1.09	(2) : Desprendimiento	24.44%	75.56%	M O D E R A D O							
				(3) : Agrietamiento Horizontal			0.13				9.03%						
				(4) : Agrietamiento Vertical													
				(5) : Agrietamiento Diagonal													
				(6) : Picaduras			0.22				15.42%						
				(7) : Corrosión													
				(8) : Erosión													
				EXTERIOR			VIGA				1.02	1.02	1.02	1.02	0.00%	100.00%	P R E S E N T A
(2) : Desprendimiento																	
(3) : Agrietamiento Horizontal																	
(4) : Agrietamiento Vertical																	
(5) : Agrietamiento Diagonal																	
(6) : Picaduras																	
(7) : Corrosión																	
(8) : Erosión																	
EXTERIOR	MURO	10.22	8.11	8.11	8.11	20.65%	79.35%	M O D E R A D O									
									(1) : Eflorescencia	0.57	5.58%						
									(2) : Desprendimiento								
									(3) : Agrietamiento Horizontal								
									(4) : Agrietamiento Vertical								
									(5) : Agrietamiento Diagonal								
									(6) : Picaduras	1.54	15.07%						
									(7) : Corrosión								
									(8) : Erosión								
EXTERIOR	COLUMNA	1.50	0.82	0.82	0.82	45.33%	54.67%	M O D E R A D O									
									(1) : Eflorescencia	0.68	45.33%						
									(2) : Desprendimiento								
									(3) : Agrietamiento Horizontal								
									(4) : Agrietamiento Vertical								
									(5) : Agrietamiento Diagonal								
									(6) : Picaduras								
									(7) : Corrosión								
									(8) : Erosión								
EXTERIOR	VIGA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA										
									(1) : Eflorescencia								
									(2) : Desprendimiento								
									(3) : Agrietamiento Horizontal								
									(4) : Agrietamiento Vertical								
									(5) : Agrietamiento Diagonal								
									(6) : Picaduras								
									(7) : Corrosión								
									(8) : Erosión								
EXTERIOR	MURO	10.68	5.66	5.66	5.66	47.00%	53.00%	M O D E R A D O									
									(1) : Eflorescencia	4.67	43.73%						
									(2) : Desprendimiento	0.35	3.28%						
									(3) : Agrietamiento Horizontal								
									(4) : Agrietamiento Vertical								
									(5) : Agrietamiento Diagonal								
									(6) : Picaduras								
									(7) : Corrosión								
									(8) : Erosión								

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

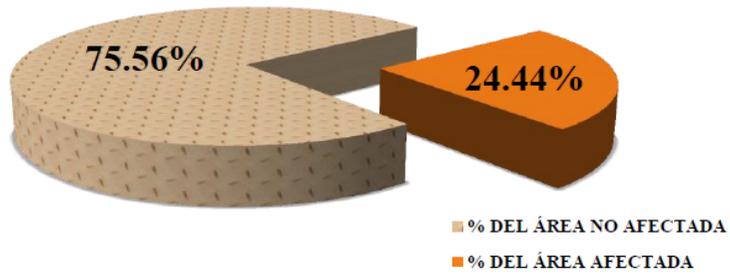


Gráfico 37: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 3

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

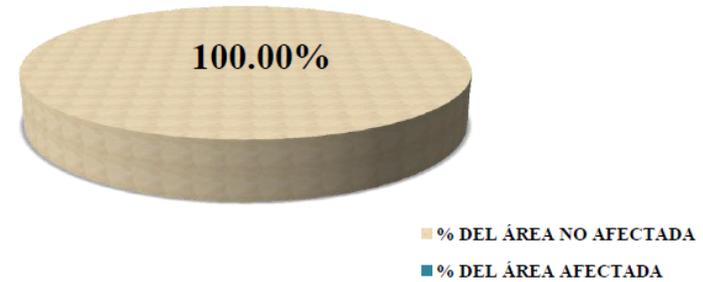


Gráfico 38: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 3

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

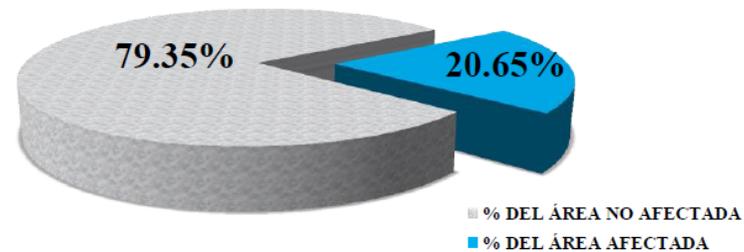


Gráfico 39: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 3

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

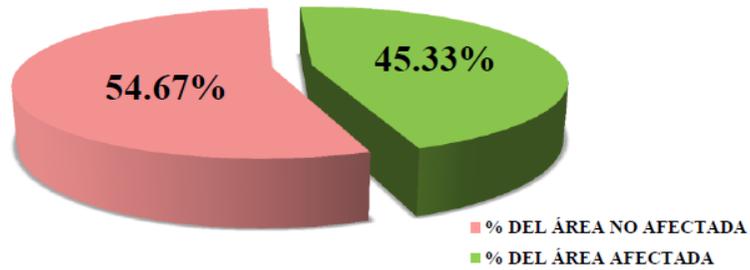


Gráfico 40: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 3

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 41: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 3

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

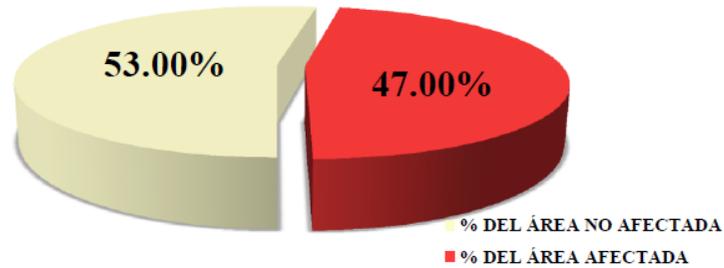


Gráfico 42: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 3

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

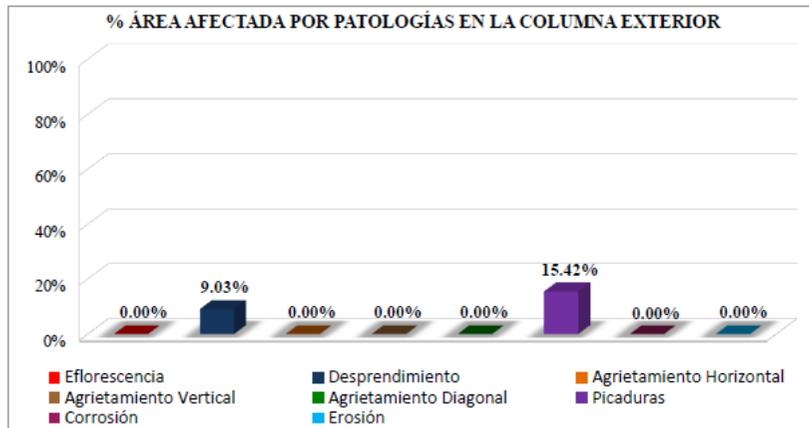


Gráfico 43: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 3

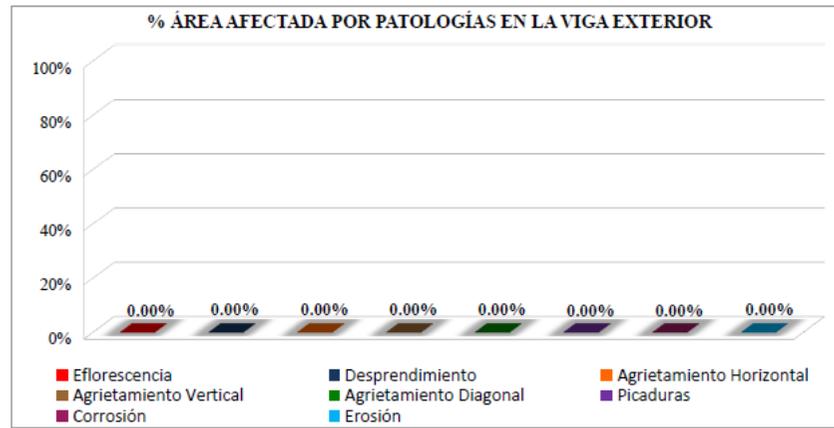


Gráfico 44: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 3

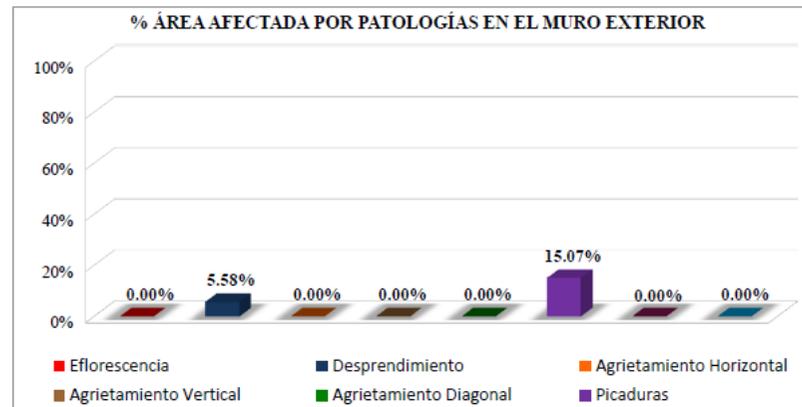


Gráfico 45: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 3

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

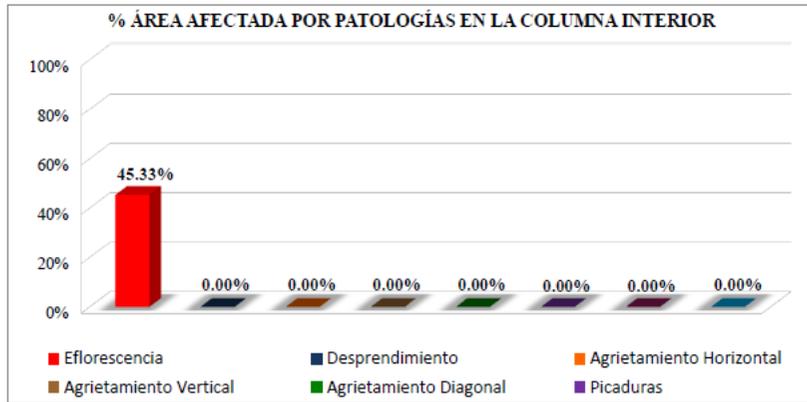


Gráfico 46: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 3

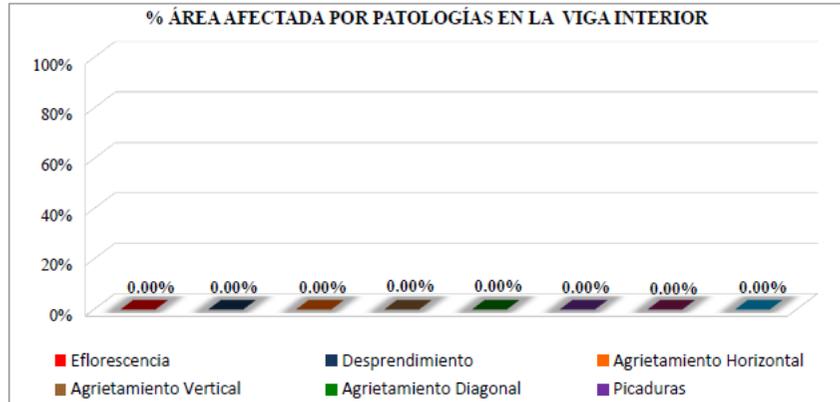


Gráfico 47: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 3

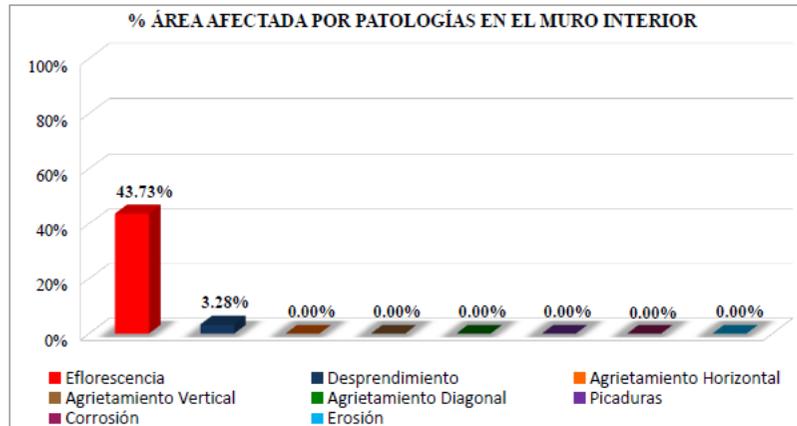


Gráfico 48: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 3

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 49: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 3

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 50: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 3

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 51: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 3

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 3 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 52: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de muestra 3

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 53: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 3

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 54: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 3



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE LA INSPECCIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	4		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
	REGION : ANCASH	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU			(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO
	ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS	EJE : 1 (A-E)			(5) : Agrietamiento Diagonal		

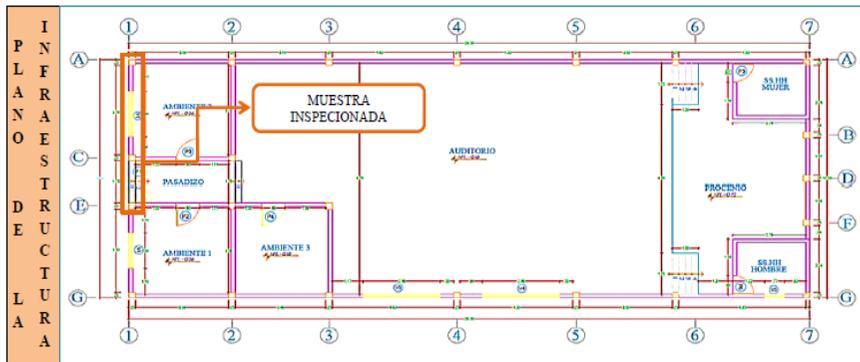


Imagen 15: Fotografía de la muestra inspeccionada

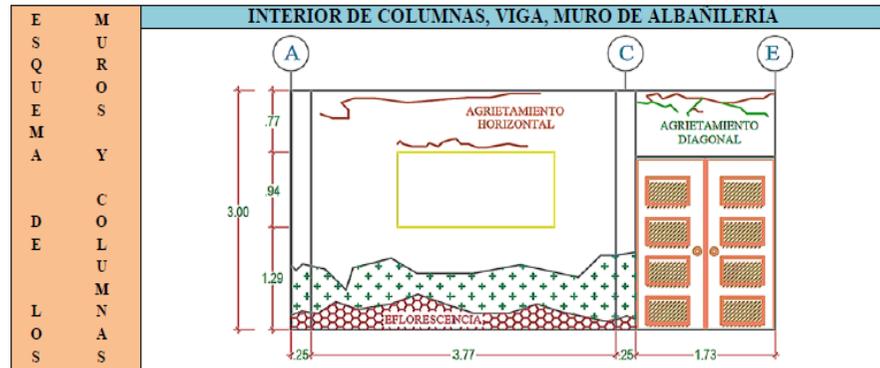
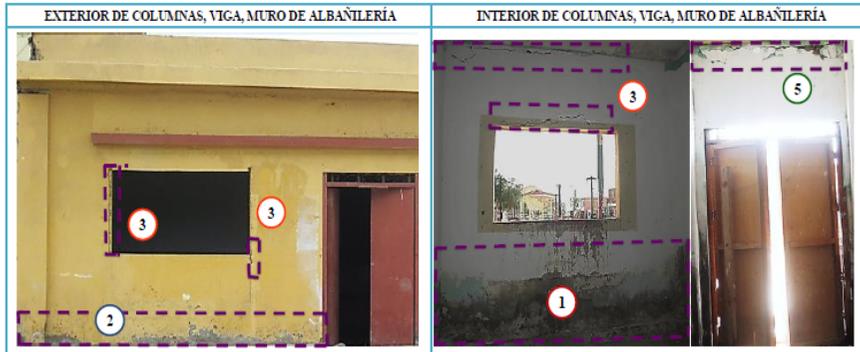
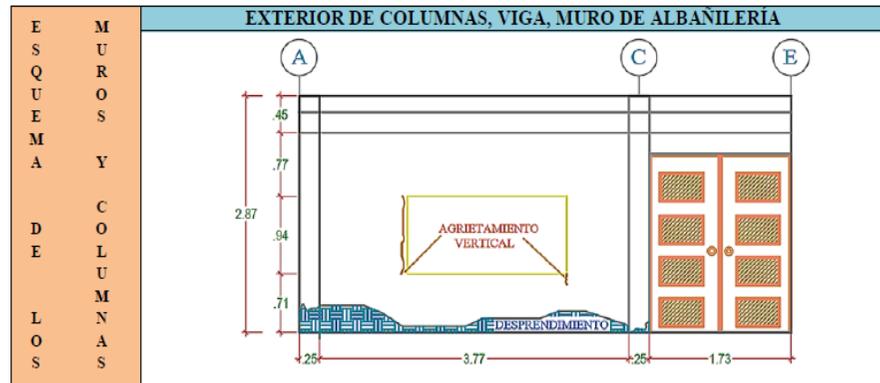


Tabla 07: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 4

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL EJE E 1(A - E) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE 1 (A-E)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.44	0.17	1.27	11.81%	11.81%	88.19%	MODERADO
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			VIGA				(1) : Eflorescencia			
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	MURO	(1) : Eflorescencia		8.83	0.61	8.15	0.79%	6.91%	7.70%	92.30%
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
INTERIOR		COLUMNA	(1) : Eflorescencia							
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	VIGA		(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA				NO SE VISUALIZA
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
MURO		(1) : Eflorescencia	10.92							
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

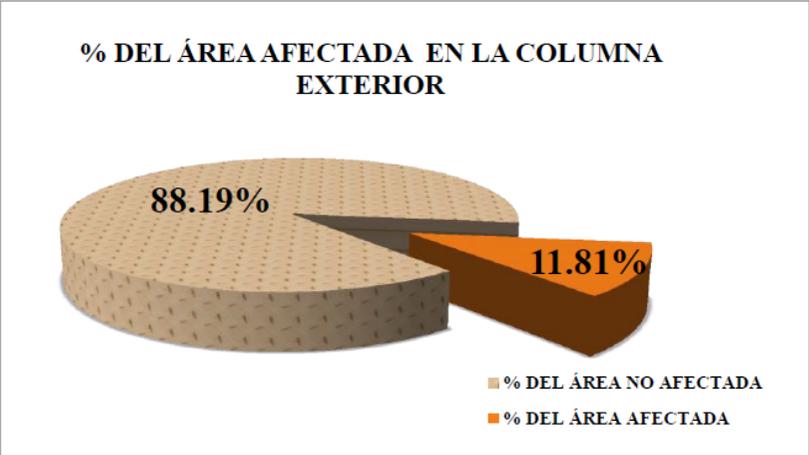


Gráfico 55: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 4

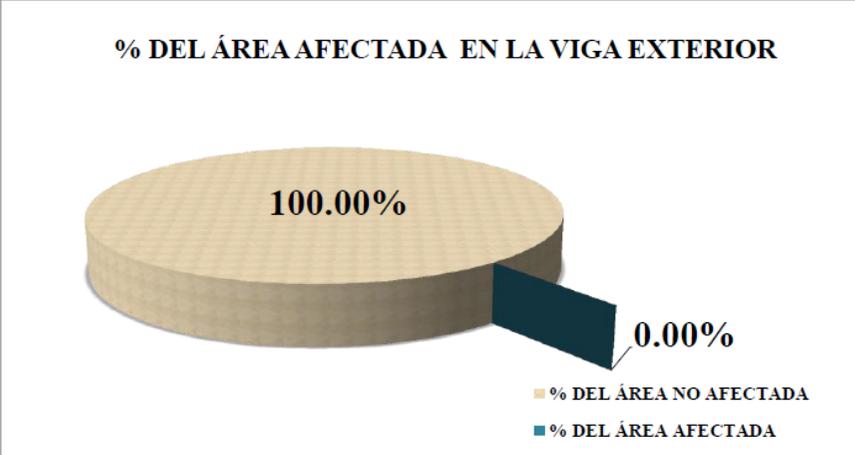


Gráfico 56: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 4

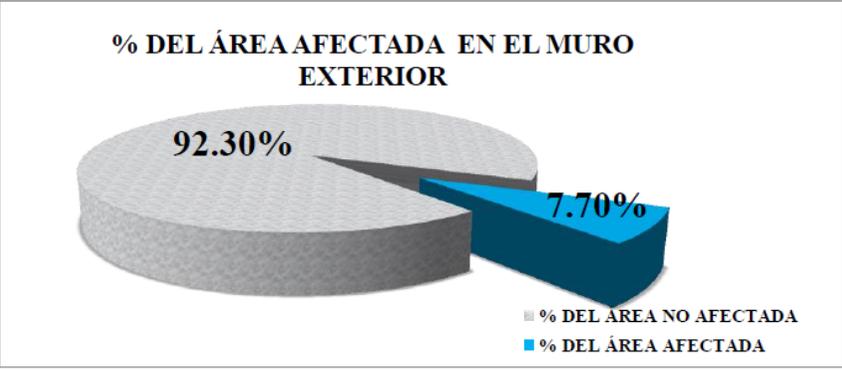


Gráfico 57: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 4

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

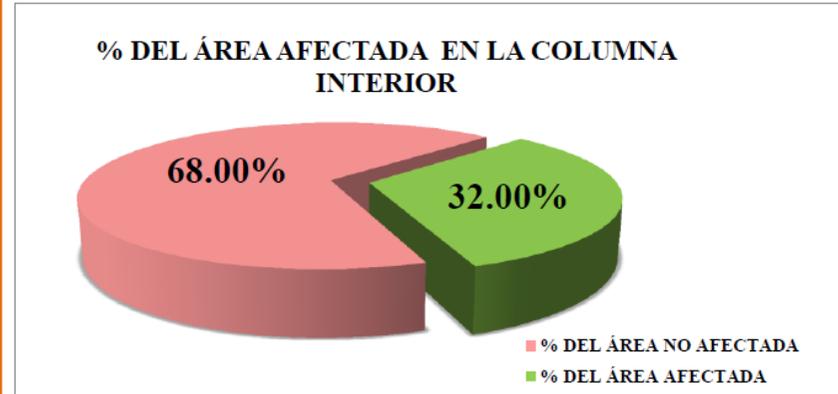


Gráfico 58: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 4

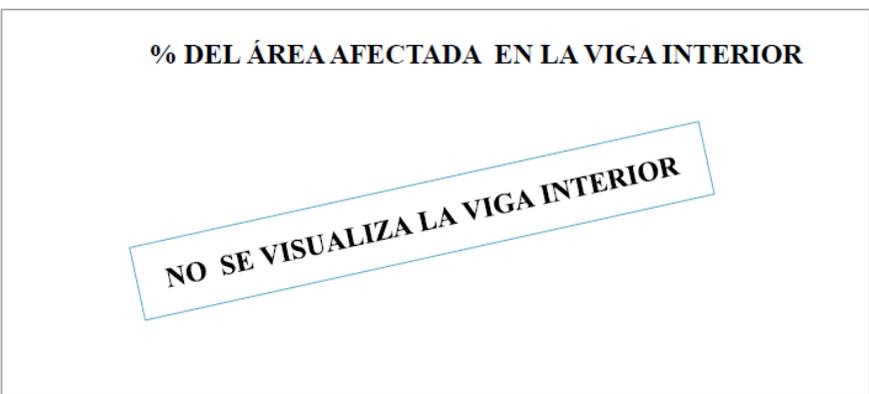


Gráfico 59: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 4

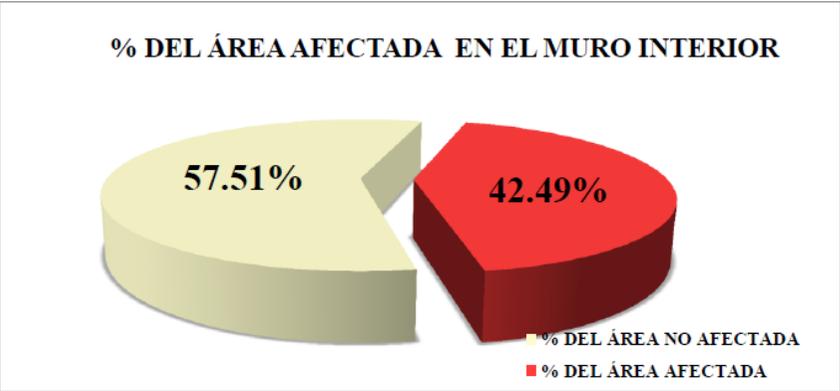


Gráfico 60: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 4

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

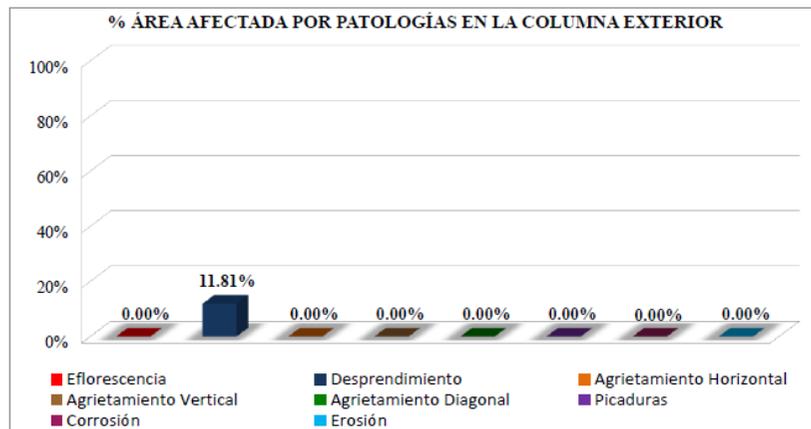


Gráfico 61: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 4

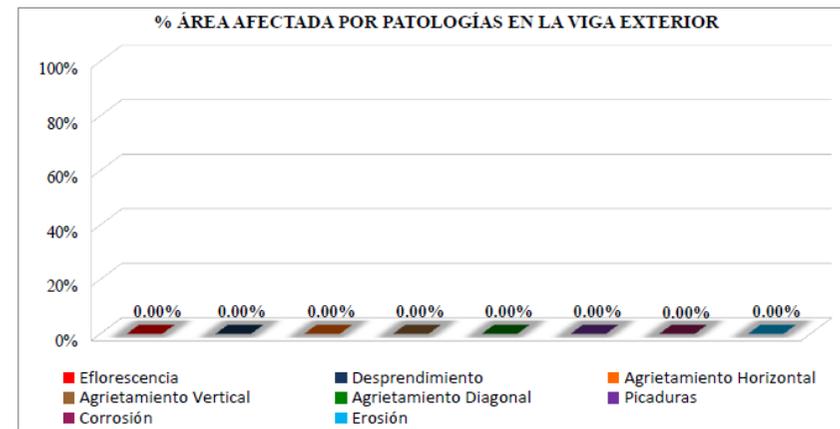


Gráfico 62: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 4

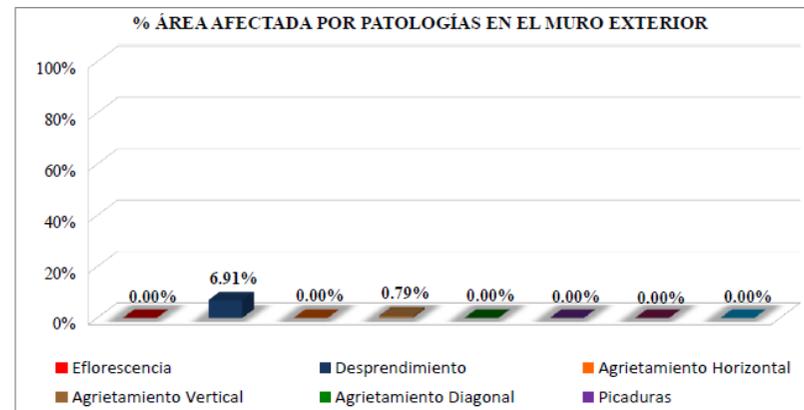


Gráfico 63: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 4

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

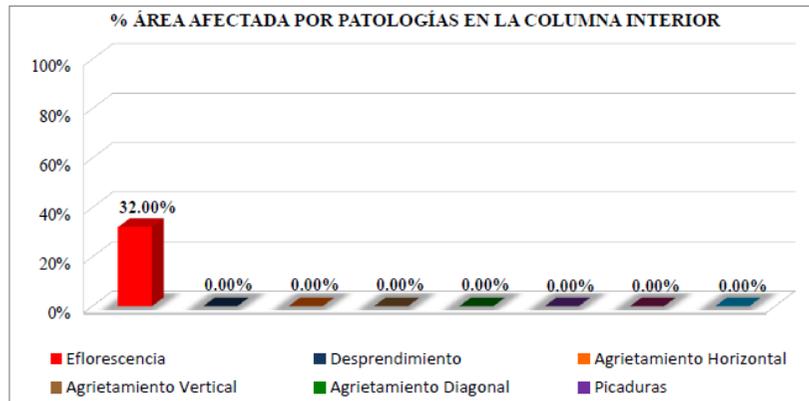


Gráfico 64: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 4

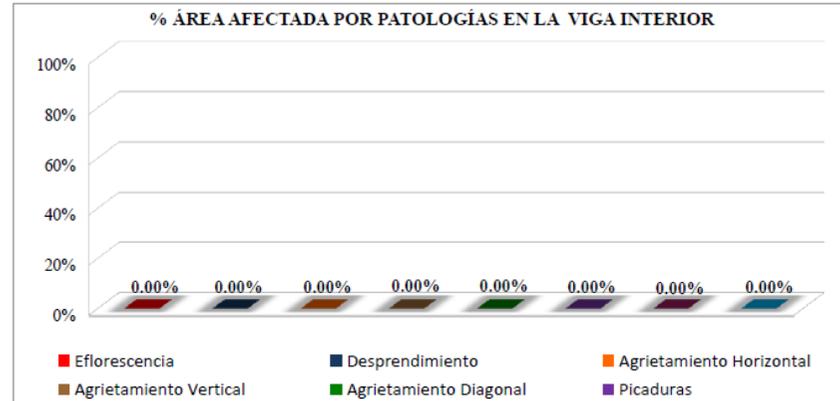


Gráfico 65: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 4

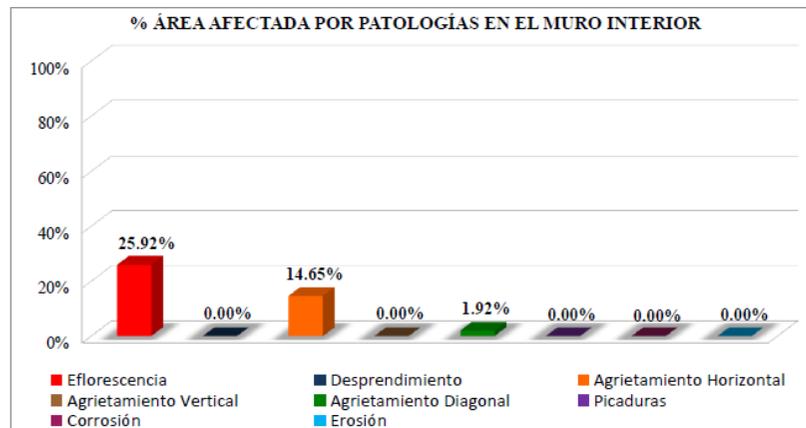


Gráfico 66: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 4

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 67: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 4

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 68: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 4

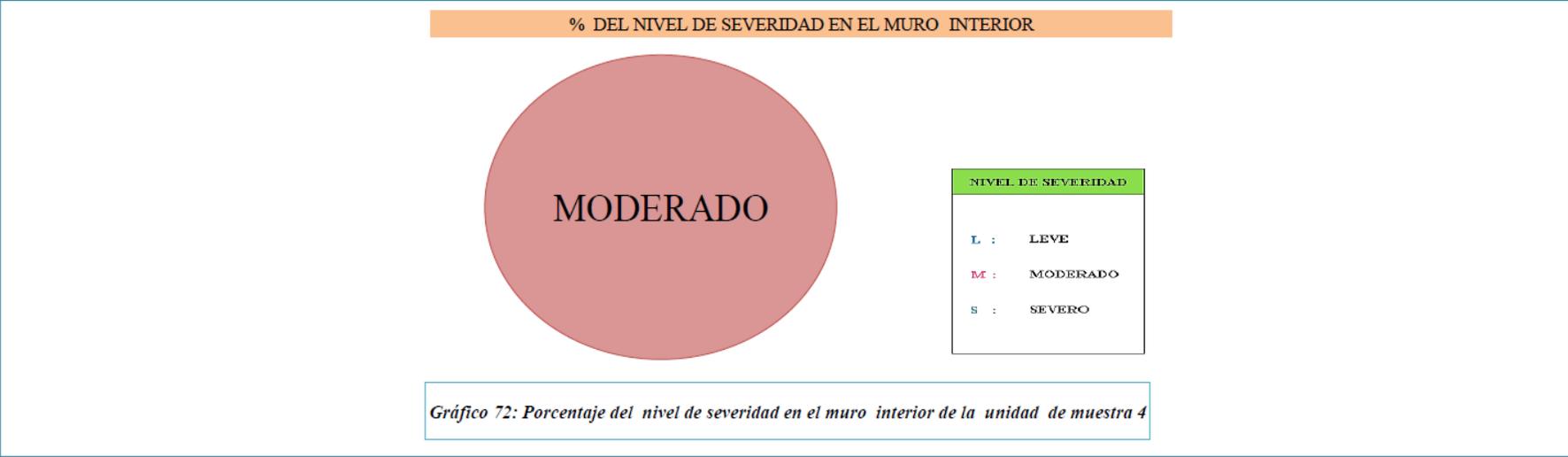
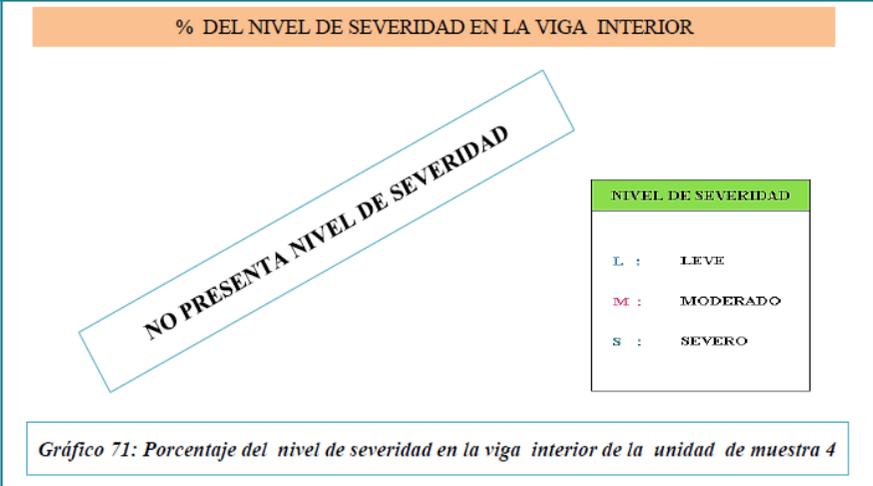
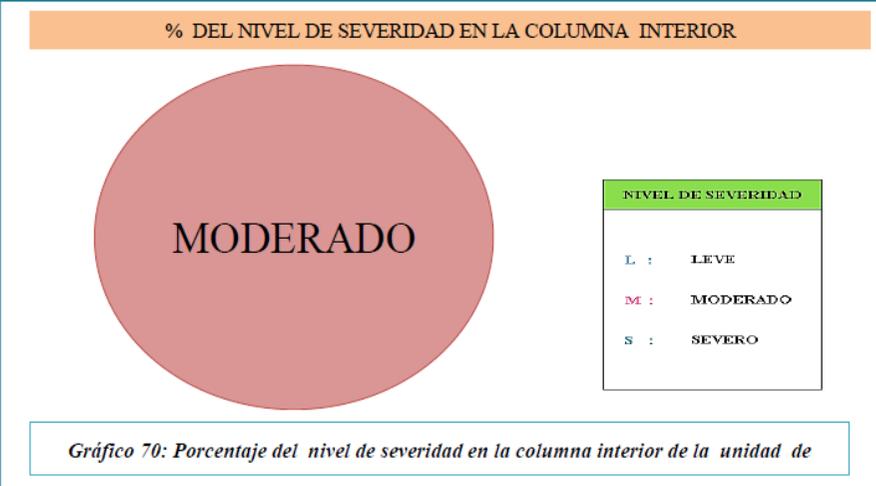
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 69: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 4

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 4 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	5	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA				(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016				(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU				(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	A (1-2)				(5) : Agrietamiento Diagonal		

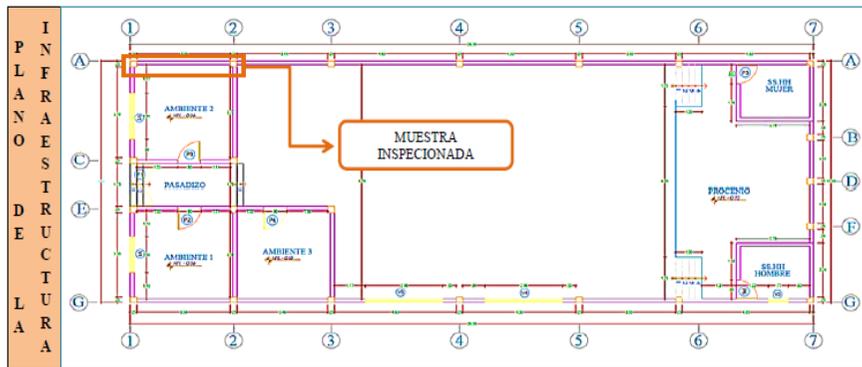


Imagen 16: Fotografía de la muestra inspeccionada

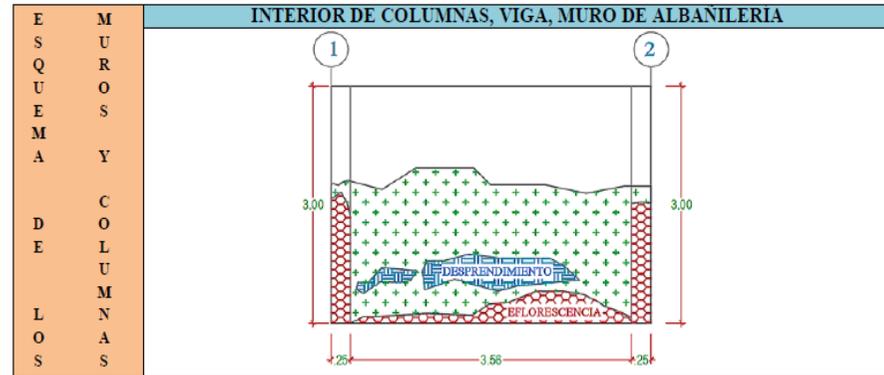
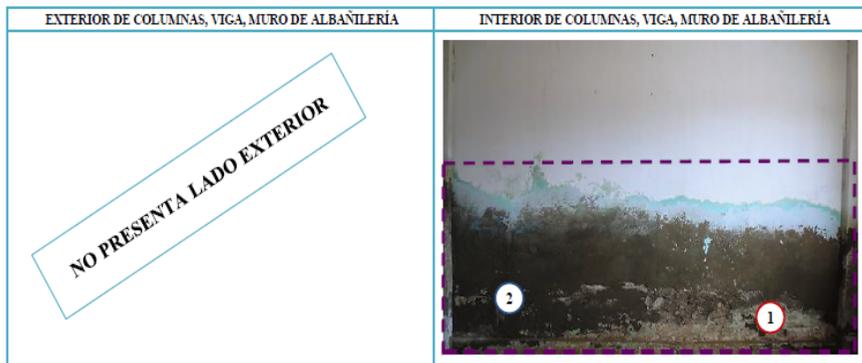
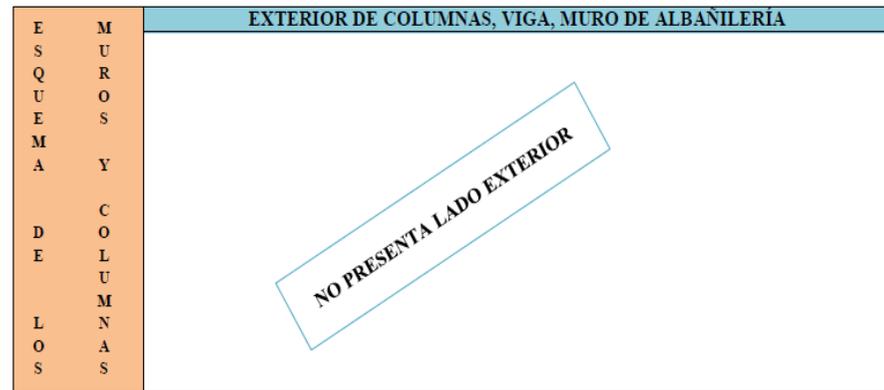


Tabla 08: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 5

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 5 DEL EJE A (1 - 2) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE A (1-2)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	VIGA	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
MURO	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA		
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
INTERIOR	COLUMNA	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.50	0.82	0.68	54.67%	54.67%	45.33%	MODERADO
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	VIGA	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
MURO	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	10.92	0.72	9.35		6.59%	14.38%	85.62%	MODERADO
		(2) : Desprendimiento		0.85			7.78%			
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 5 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

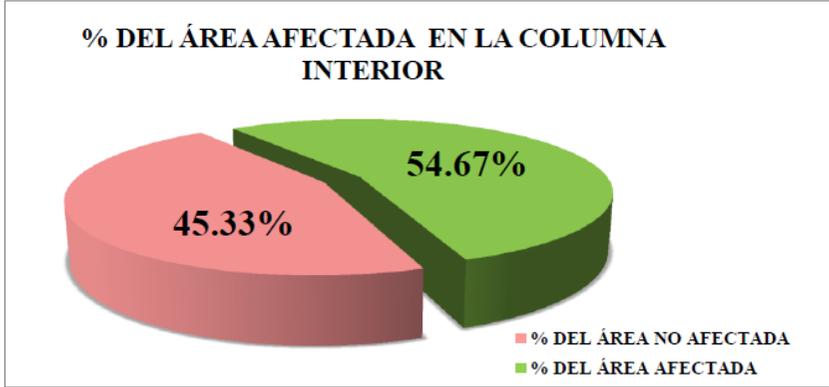


Gráfico 73: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 5

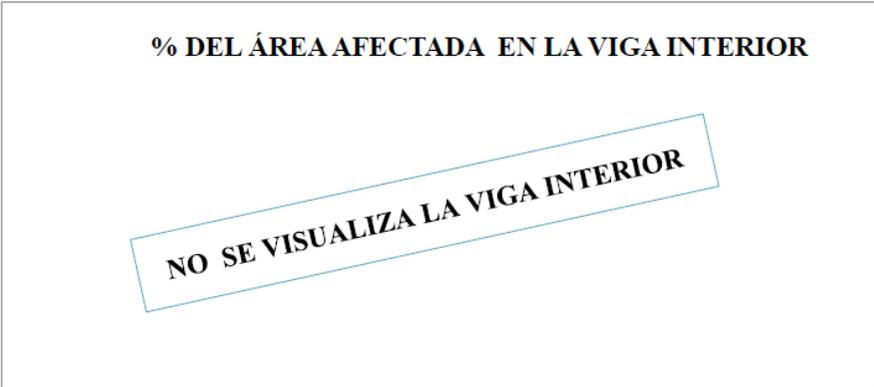


Gráfico 74: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 5

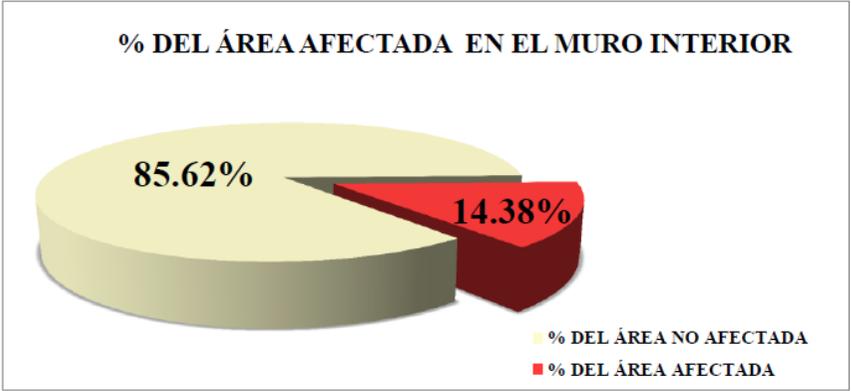


Gráfico 75: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 5

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 5 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

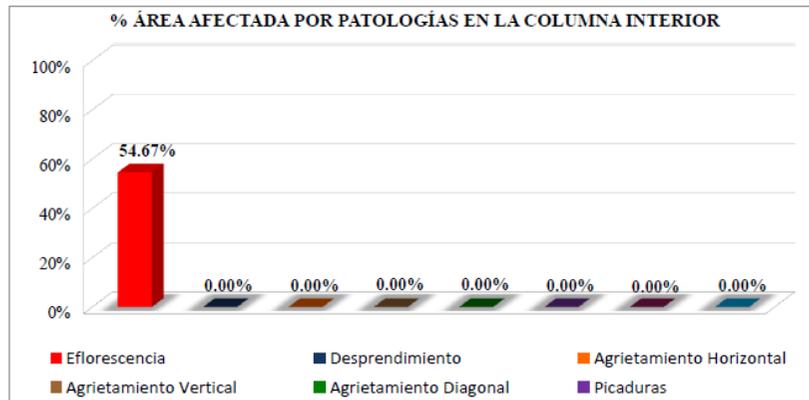


Gráfico 76: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 5

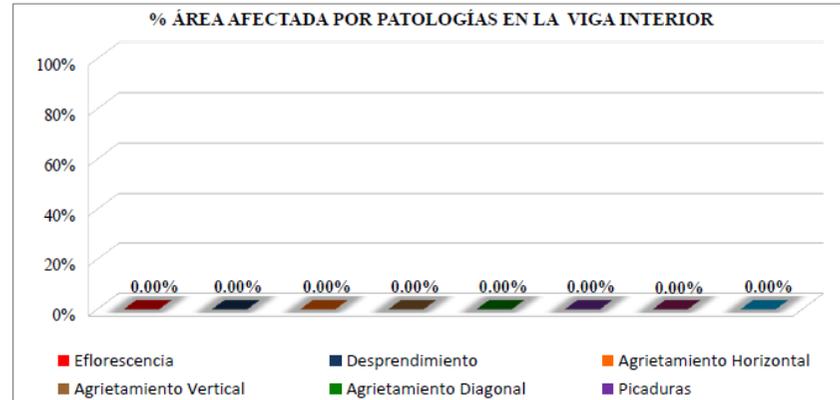


Gráfico 77: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 5

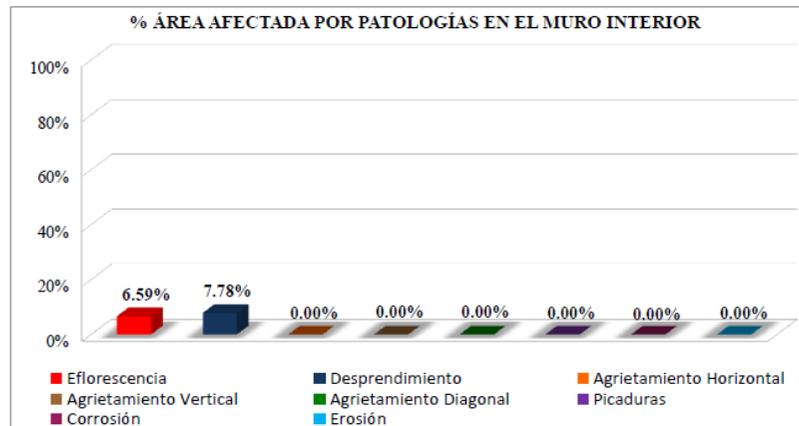
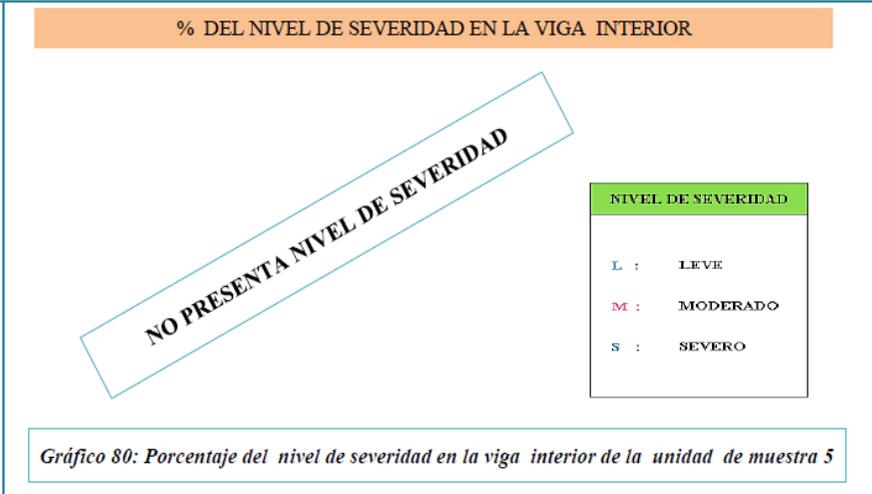
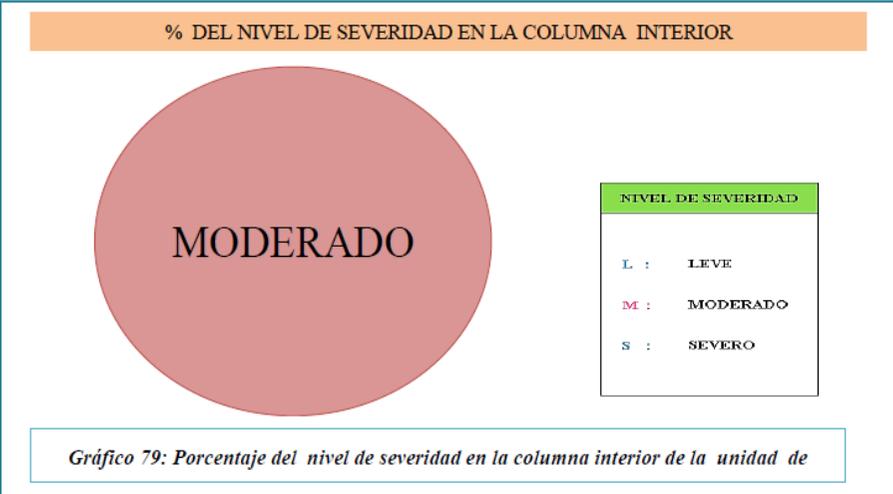


Gráfico 78: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 5

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 5 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE LA INSPECCIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	6		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO	
REGION : ANCASH	EJE : C (1-2)		(4) : Agrietamiento Horizontal				
ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS			(5) : Agrietamiento Diagonal				

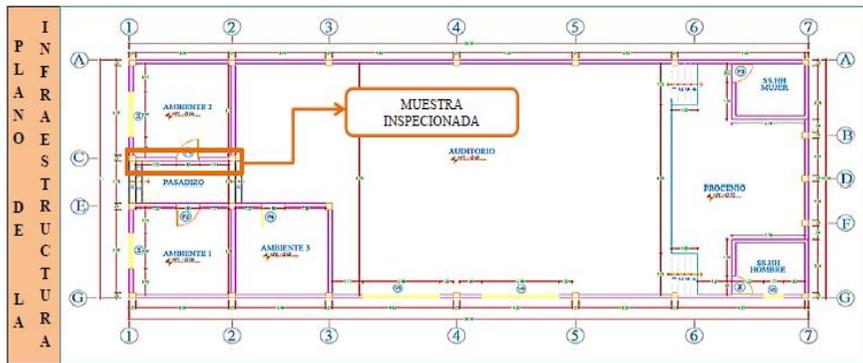


Imagen 17: Fotografía de la muestra inspeccionada

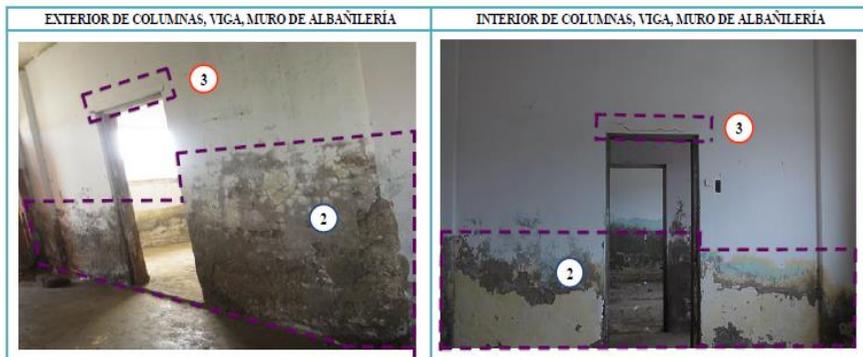
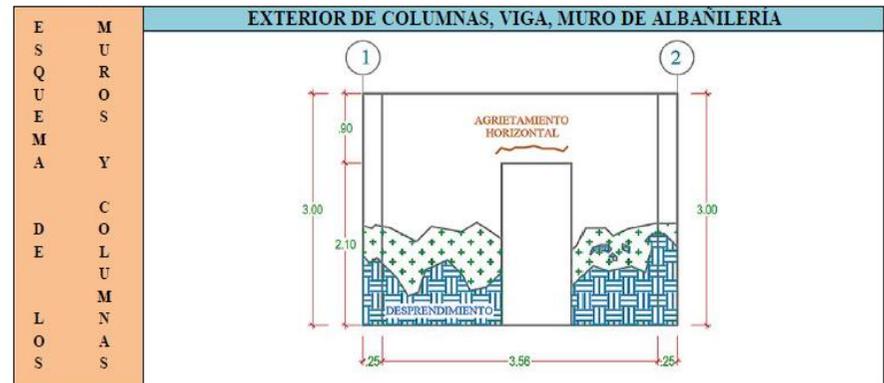


Tabla 09: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 6

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL EJE C (1-2) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE C (1-2)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.50	0.55	0.95	36.67%	36.67%	63.33%	M O D E R A D O
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			EXTERIOR							
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
EXTERIOR	MURO	(1) : Eflorescencia		8.79	0.95	7.63	10.81%	13.20%	86.80%	M O D E R A D O
		(2) : Desprendimiento	0.21		2.39%					
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
		EXTERIOR	COLUMNA		(1) : Eflorescencia		1.50			
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
EXTERIOR	VIGA			(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA		
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
		EXTERIOR	MURO	(1) : Eflorescencia			8.79			
(2) : Desprendimiento	0.15			1.71%						
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

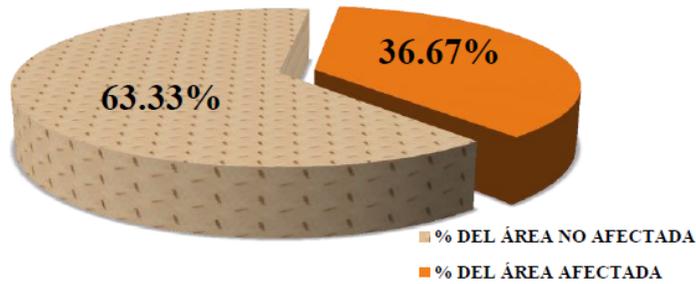


Gráfico 82: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 6

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA EXTERIOR

Gráfico 83: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 6

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

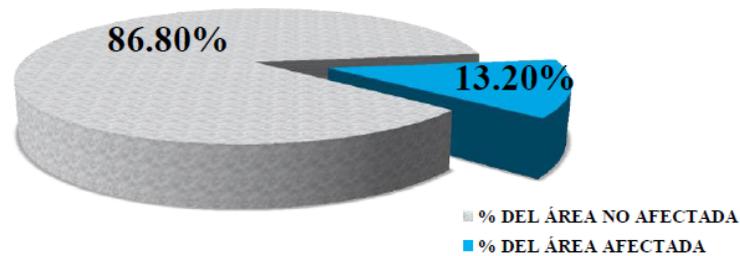


Gráfico 84: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 6

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

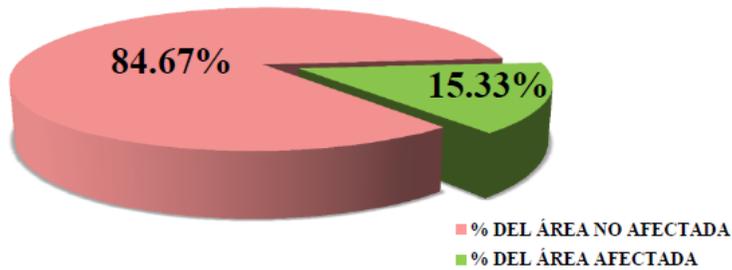


Gráfico 85: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 6

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 86: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 6

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

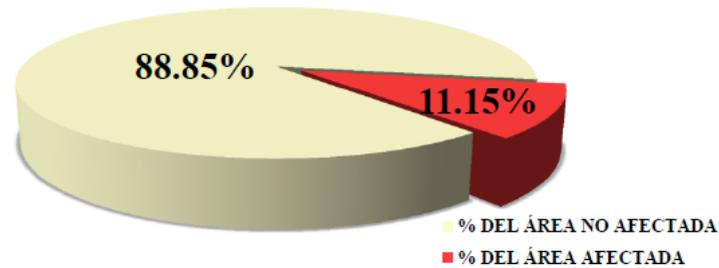


Gráfico 87: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 6

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

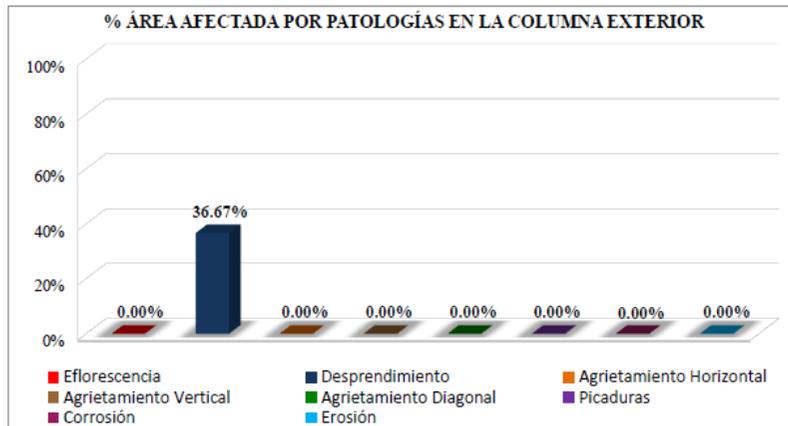


Gráfico 88: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 6

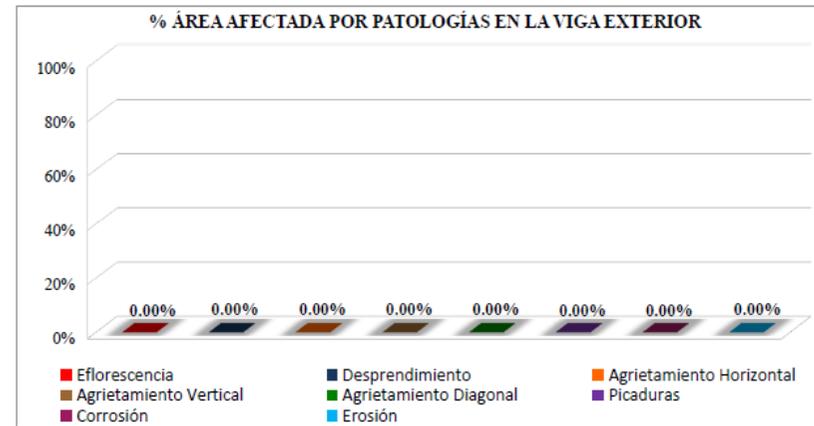


Gráfico 89: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 6

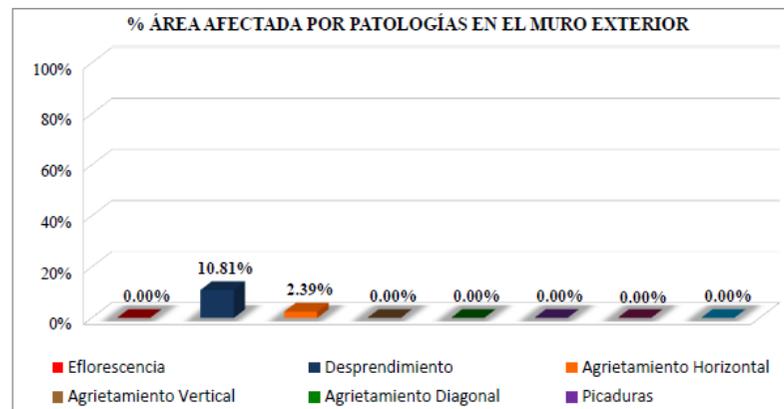


Gráfico 90: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 6

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

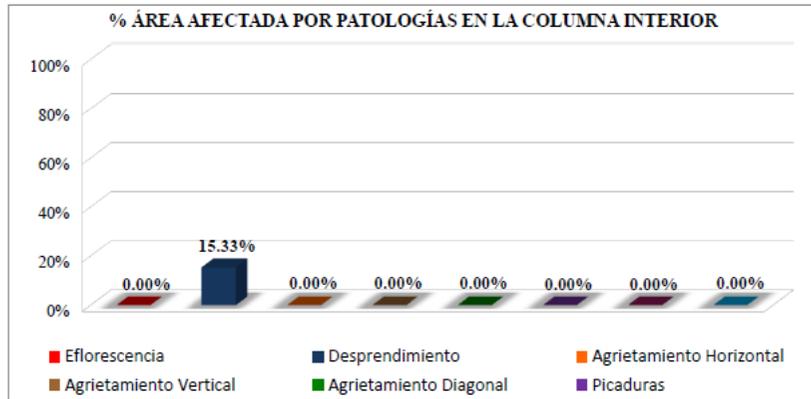


Gráfico 91: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 6

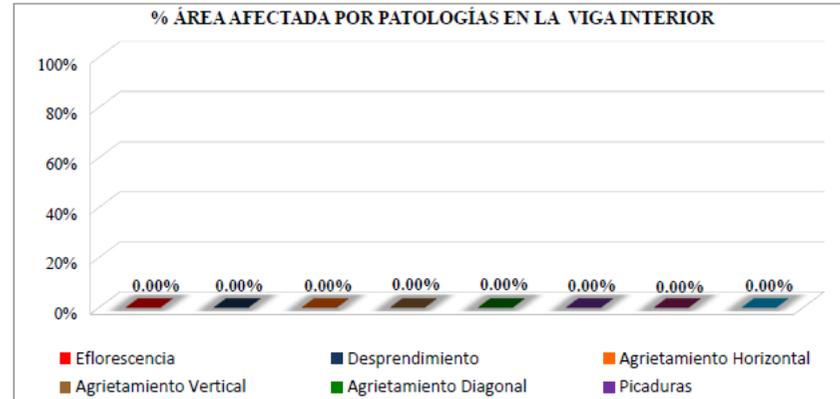


Gráfico 92: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 6

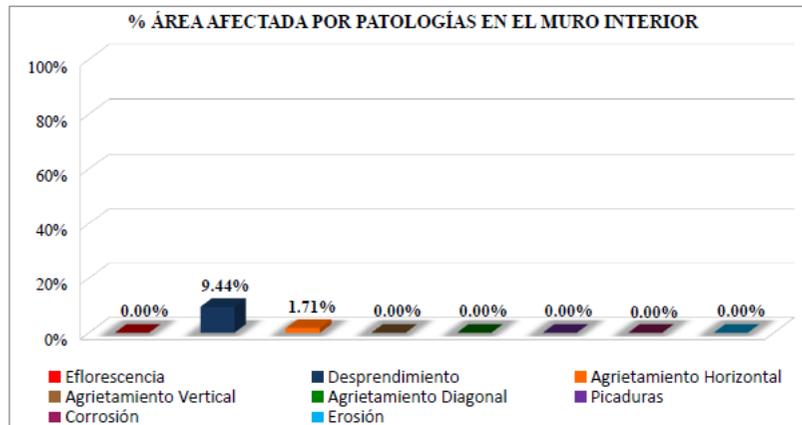


Gráfico 93: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 6

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

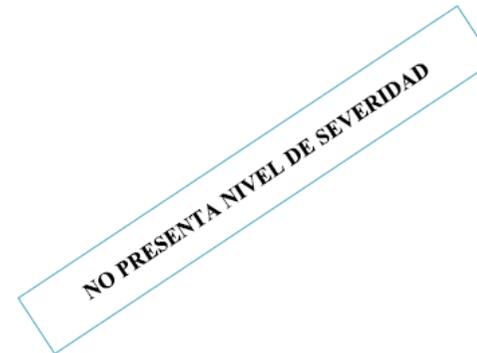
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 94: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 6

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 95: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 6

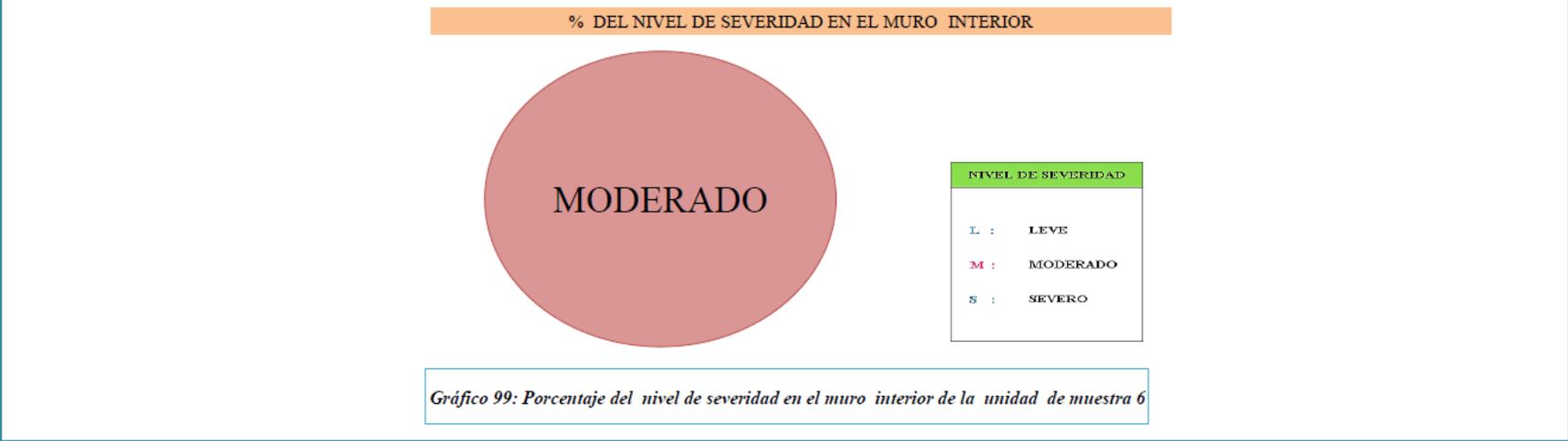
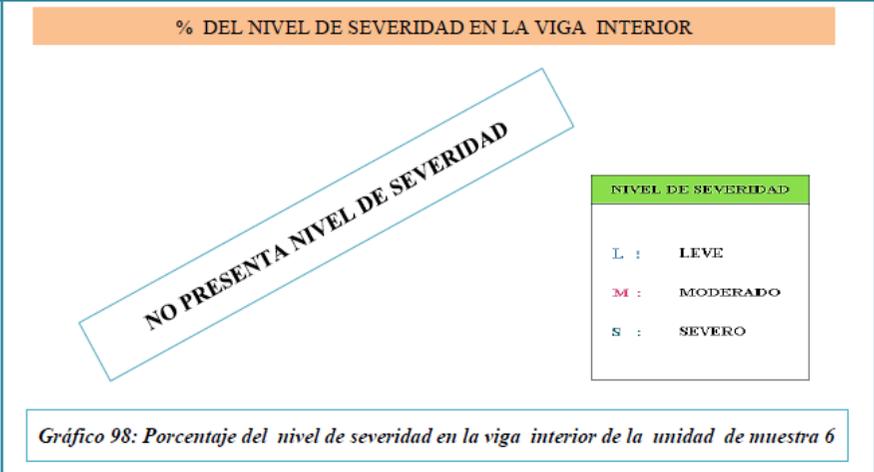
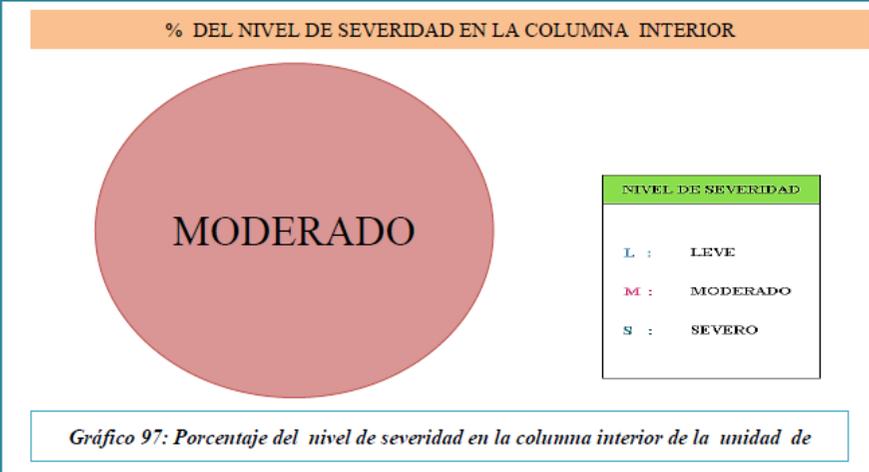
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 96: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 6

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 6 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU		(4) : Agrietamiento Horizontal		
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	1 (A-C)		(5) : Agrietamiento Diagonal		
			7					L : LEVE
								M : MODERADO
								S : SEVERO

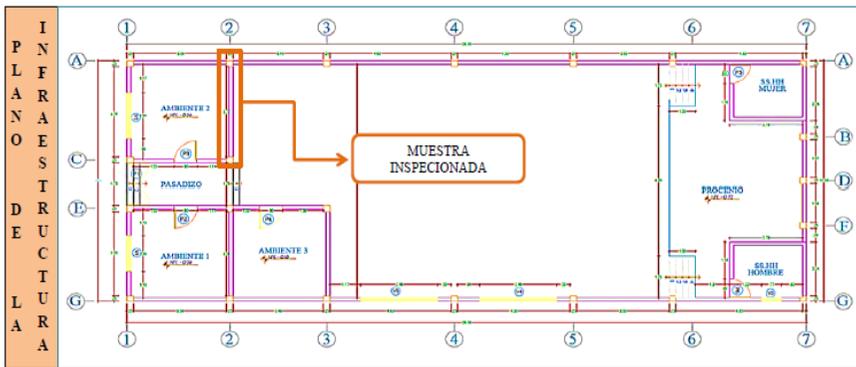


Imagen 18: Fotografía de la muestra inspeccionada

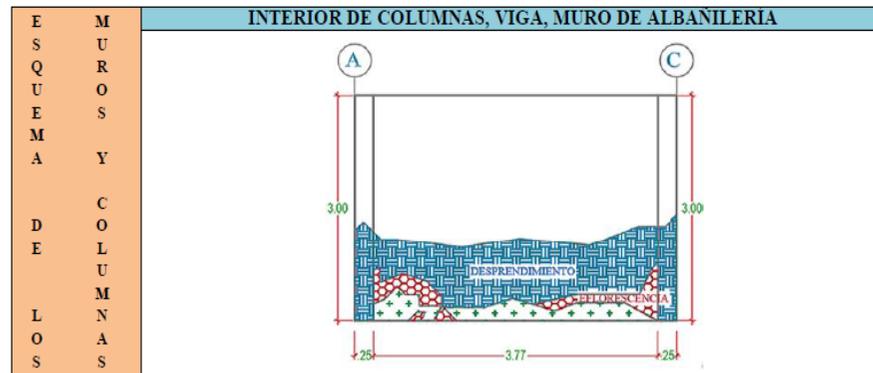
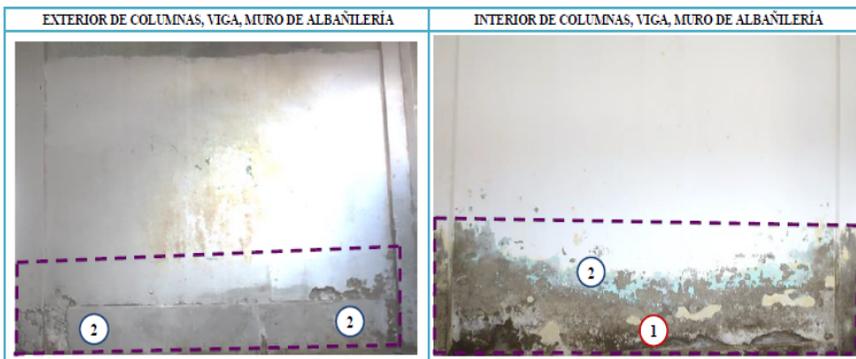


Tabla 10: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 7

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL EJE E 2 (A - C) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR											
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD		
EJE 2 (A - C)	EXTERIOR	COLUMNA	1.86	(1) : Eflorescencia	1.66	1.66	(2) : Desprendimiento	10.75%	10.75%	89.25%	L E V E
				(3) : Agrietamiento Horizontal			(7) : Corrosión				
				(4) : Agrietamiento Vertical			(8) : Erosión				
				(5) : Agrietamiento Diagonal							
				(6) : Picaduras							
				(1) : Eflorescencia							
				(2) : Desprendimiento							
				(3) : Agrietamiento Horizontal							
				(4) : Agrietamiento Vertical							
(5) : Agrietamiento Diagonal											
EXTERIOR	VIGA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	
											(1) : Eflorescencia
											(2) : Desprendimiento
											(3) : Agrietamiento Horizontal
											(4) : Agrietamiento Vertical
											(5) : Agrietamiento Diagonal
											(6) : Picaduras
											(7) : Corrosión
											(8) : Erosión
EXTERIOR	MURO	14.14	0.67	13.47	13.47	4.74%	4.74%	95.26%	L E V E		
										(1) : Eflorescencia	
										(2) : Desprendimiento	
										(3) : Agrietamiento Horizontal	
										(4) : Agrietamiento Vertical	
										(5) : Agrietamiento Diagonal	
										(6) : Picaduras	
										(7) : Corrosión	
										(8) : Erosión	
INTERIOR	COLUMNA	1.50	0.66	0.84	0.84	44.00%	44.00%	56.00%	M O D E R A D O		
										(1) : Eflorescencia	
										(2) : Desprendimiento	
										(3) : Agrietamiento Horizontal	
										(4) : Agrietamiento Vertical	
										(5) : Agrietamiento Diagonal	
										(6) : Picaduras	
										(7) : Corrosión	
										(8) : Erosión	
INTERIOR	VIGA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA		
										(1) : Eflorescencia	
										(2) : Desprendimiento	
										(3) : Agrietamiento Horizontal	
										(4) : Agrietamiento Vertical	
										(5) : Agrietamiento Diagonal	
										(6) : Picaduras	
										(7) : Corrosión	
										(8) : Erosión	
INTERIOR	MURO	11.31	0.58	2.70	8.03	5.13%	23.87%	29.00%	71.00%	M O D E R A D O	
											(1) : Eflorescencia
											(2) : Desprendimiento
											(3) : Agrietamiento Horizontal
											(4) : Agrietamiento Vertical
											(5) : Agrietamiento Diagonal
											(6) : Picaduras
											(7) : Corrosión
											(8) : Erosión

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

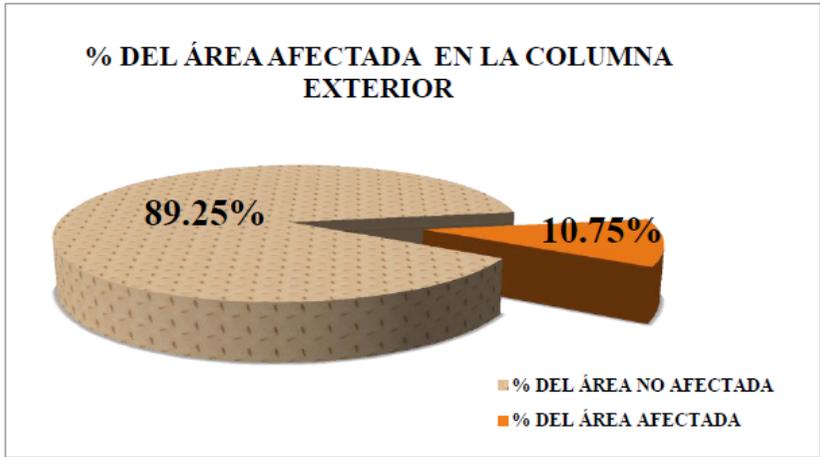


Gráfico 100: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 7

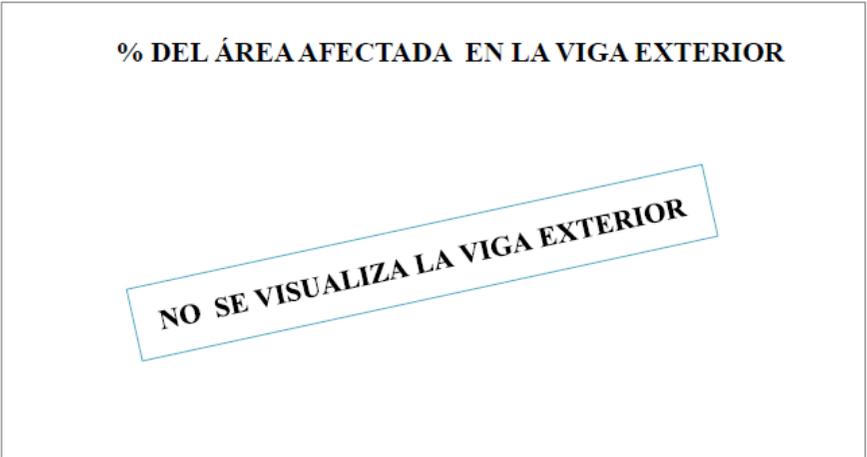


Gráfico 101: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 7

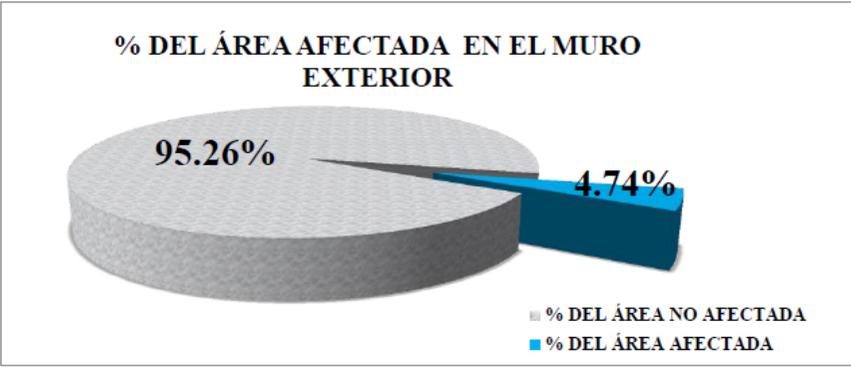


Gráfico 102: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 7

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

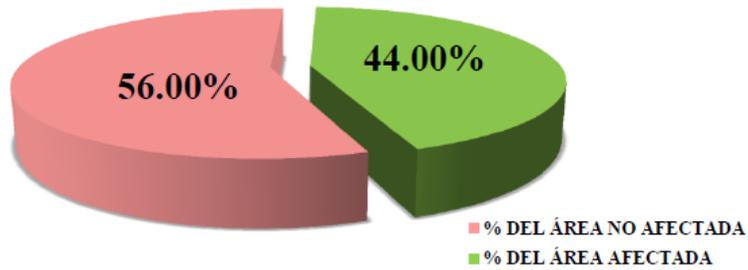


Gráfico 103: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 7

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 104: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 7

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

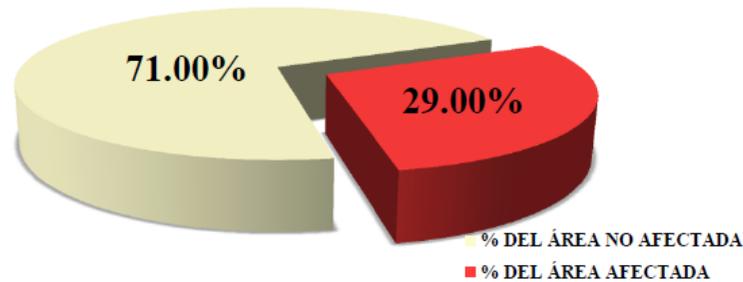


Gráfico 105: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 7

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

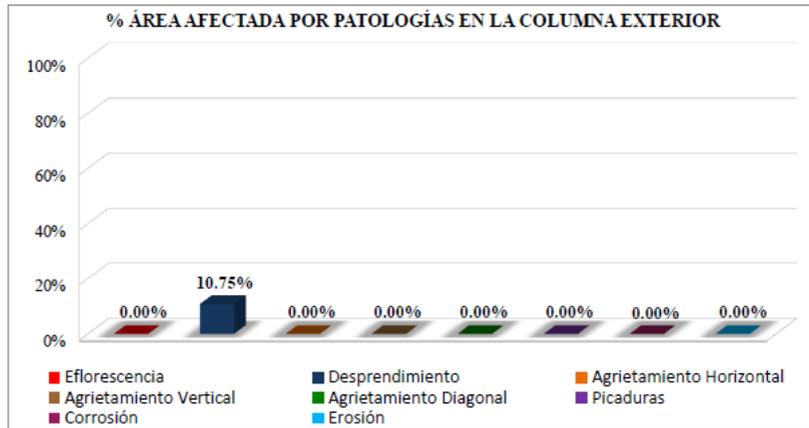


Gráfico 106: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 7

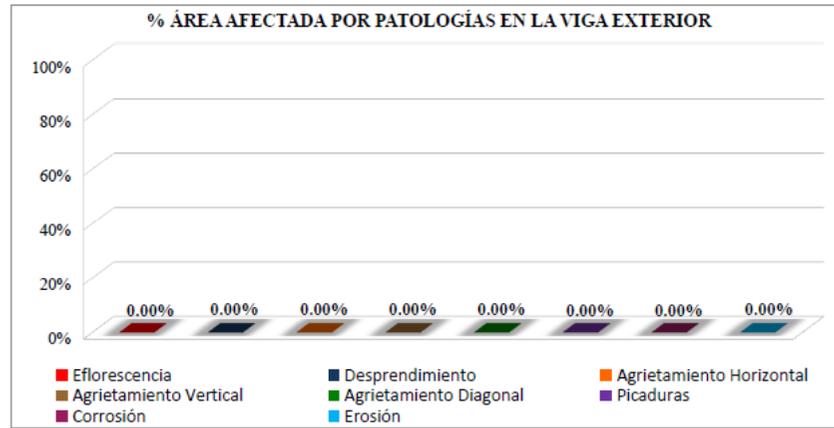


Gráfico 107: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 7

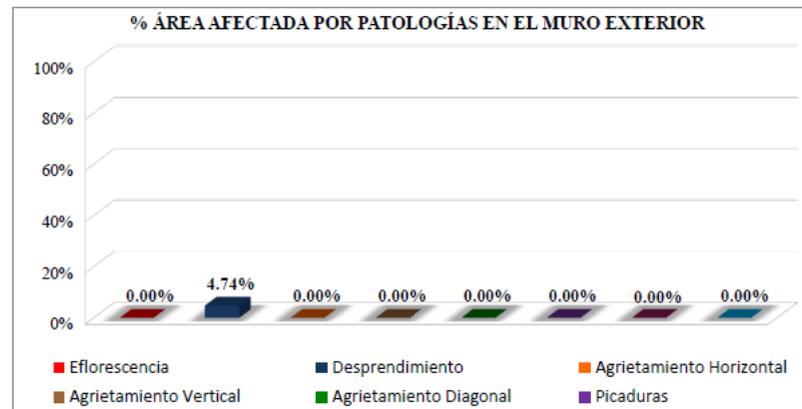


Gráfico 108: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 7

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

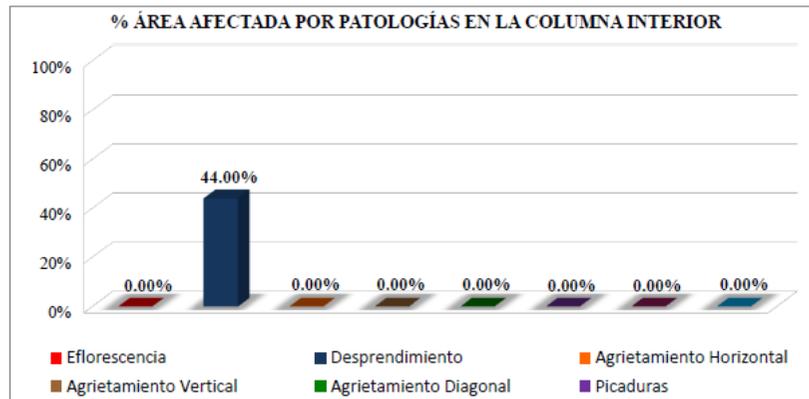


Gráfico 109: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 7

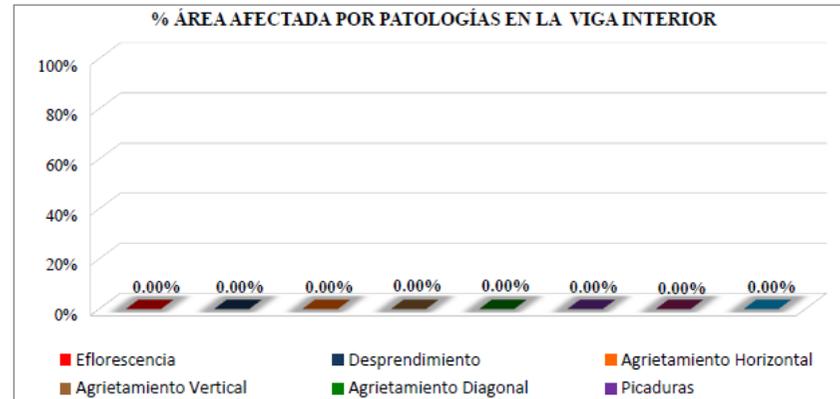


Gráfico 110: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 7

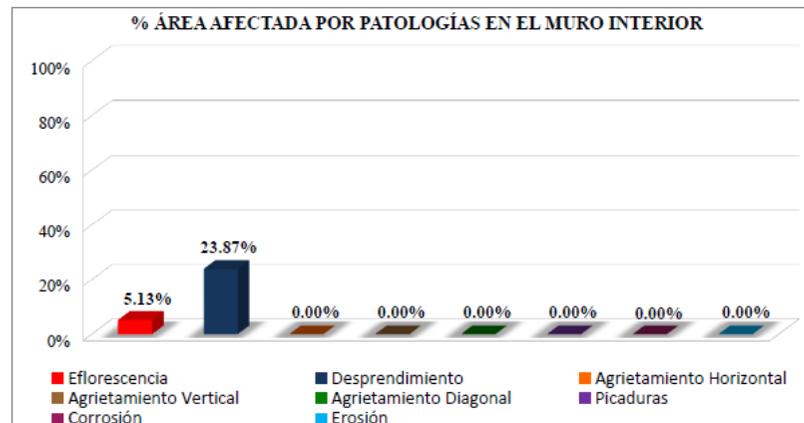
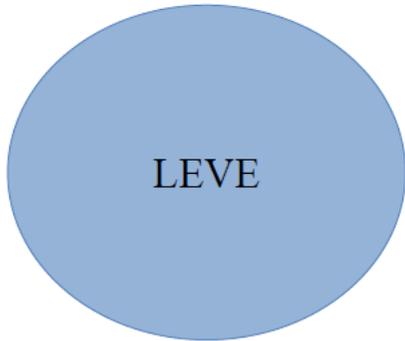


Gráfico 111: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 7

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 112: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 7

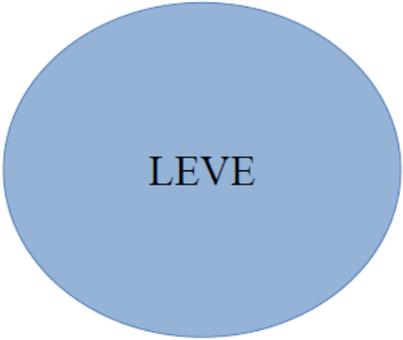
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 113: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 7

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 114: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 7 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 115: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 116: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 7

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 117: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 7



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA			8	(2) : Desprendimiento	
	PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
	REGION : ANCASH	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU			(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO
	ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS	EJE : 2 (E-G)			(5) : Agrietamiento Diagonal		

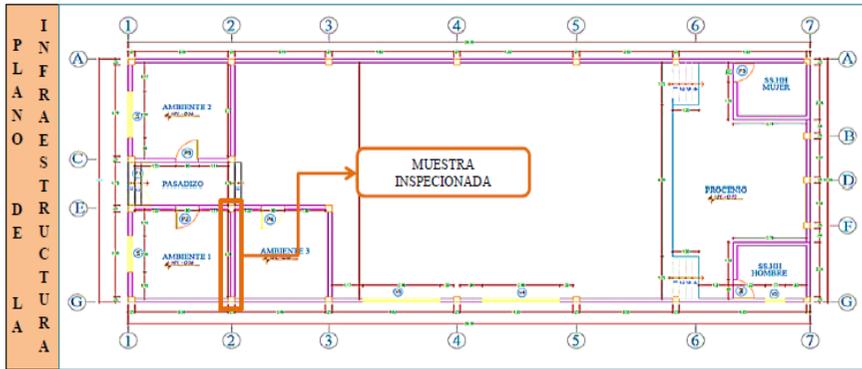


Imagen 19: Fotografía de la muestra inspeccionada

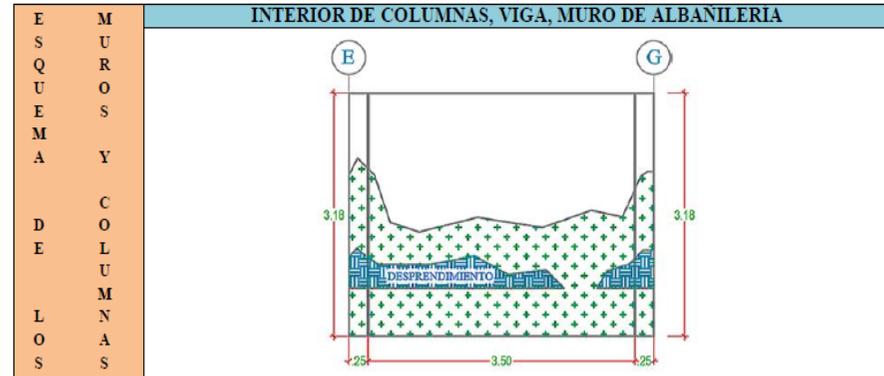
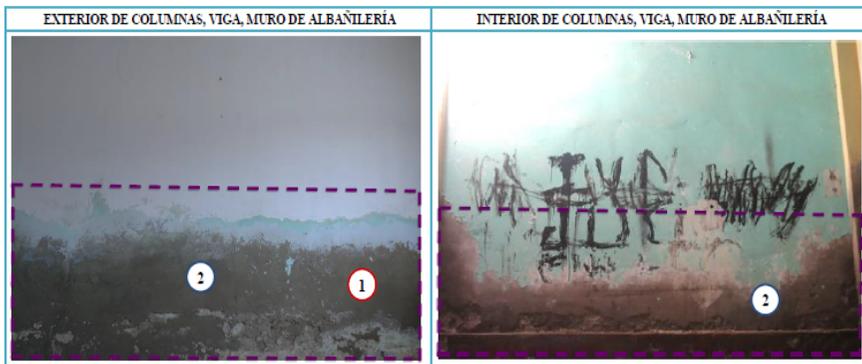
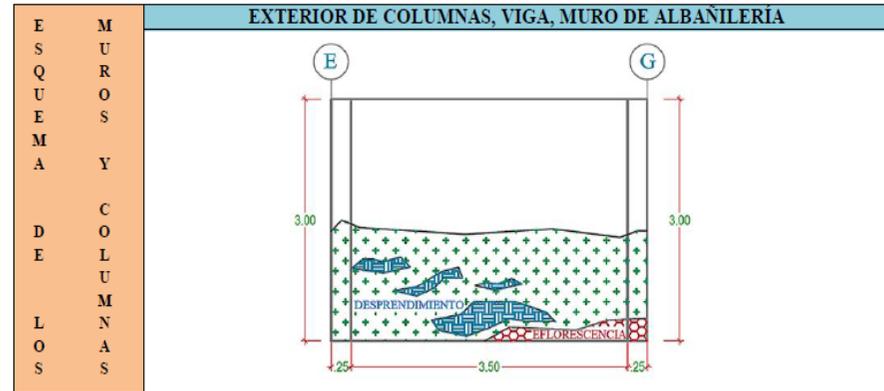


Tabla 11: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 8

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL EJE E 2 (E - G) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE 2 (E-G)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.50	0.08	1.42	5.33%	5.33%	94.67%	LEVVE
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			VIGA							
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
MURO	(1) : Eflorescencia	10.50		0.29	9.66	2.76%	8.00%	92.00%	MODERADO	
	(2) : Desprendimiento		0.55	5.24%						
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	INTERIOR		COLUMNA	(1) : Eflorescencia						1.50
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
VIGA		(1) : Eflorescencia		NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	MURO	(1) : Eflorescencia	11.13							0.78
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

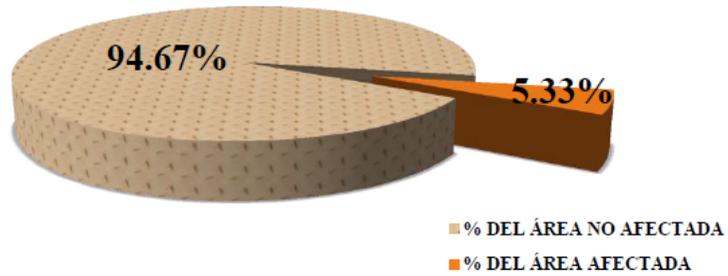


Gráfico 118: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 8

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA EXTERIOR

Gráfico 119: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 8

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

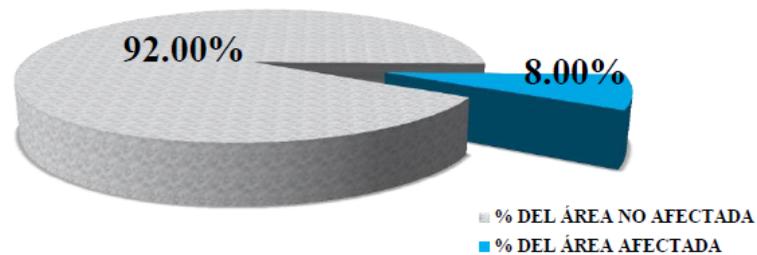


Gráfico 120: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 8

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

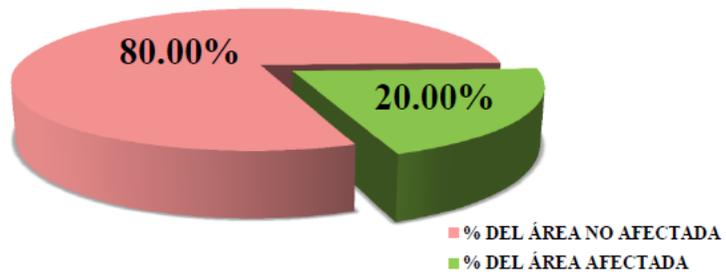


Gráfico 121: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 8

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 122: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 8

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

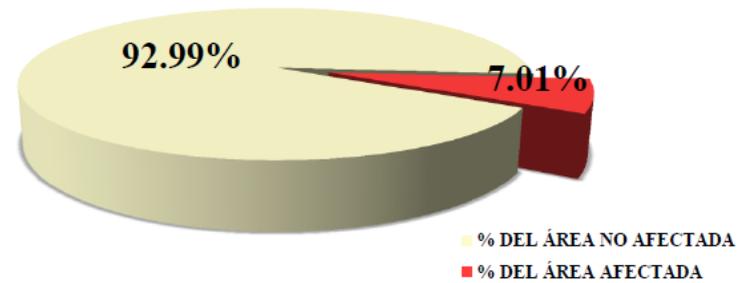


Gráfico 123: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 8

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

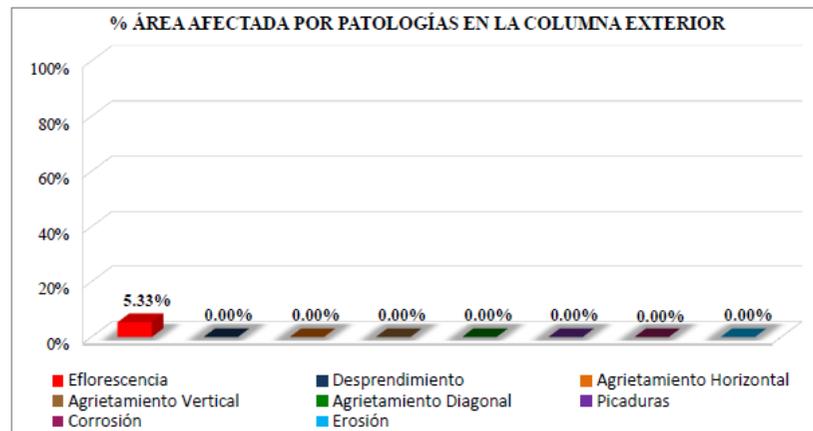


Gráfico 124: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 8

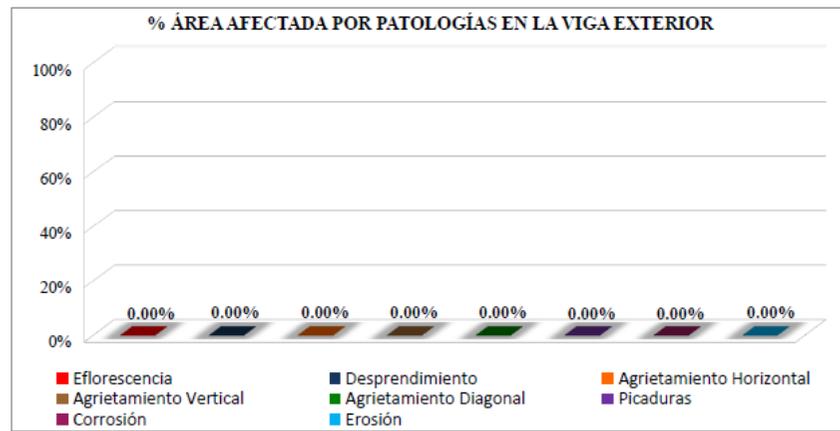


Gráfico 125: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 8

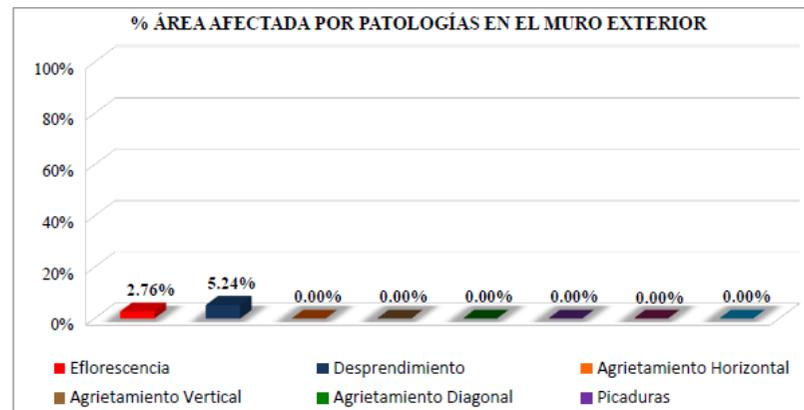


Gráfico 126: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 8

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

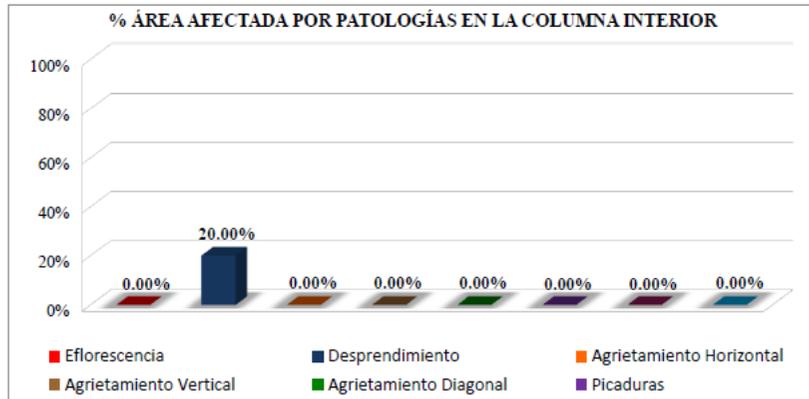


Gráfico 127: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 8

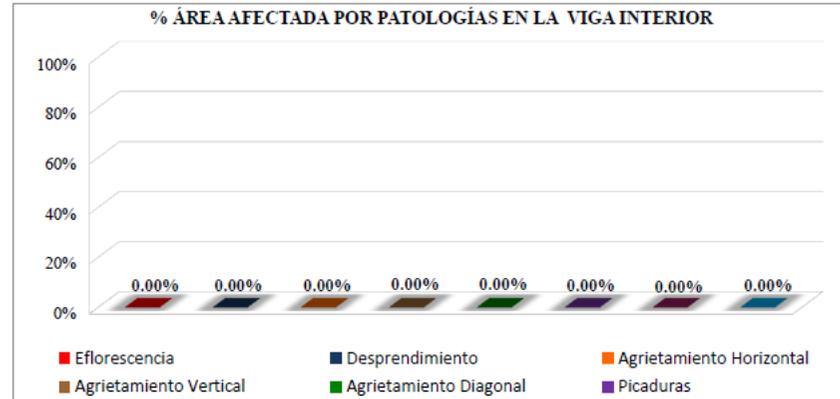


Gráfico 128: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 8

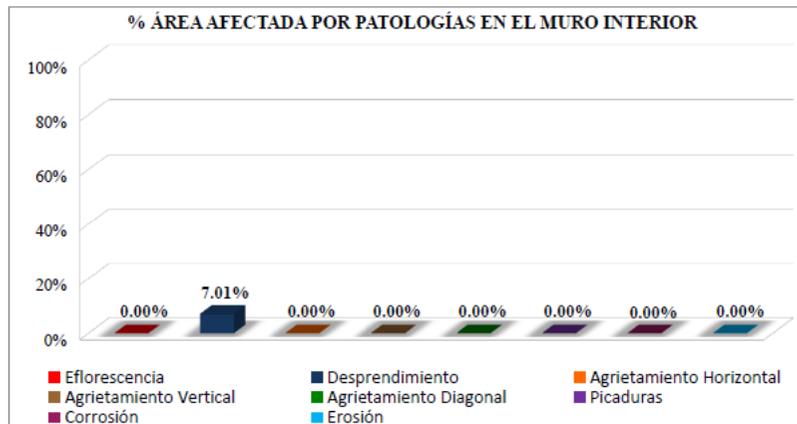


Gráfico 129: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 8

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

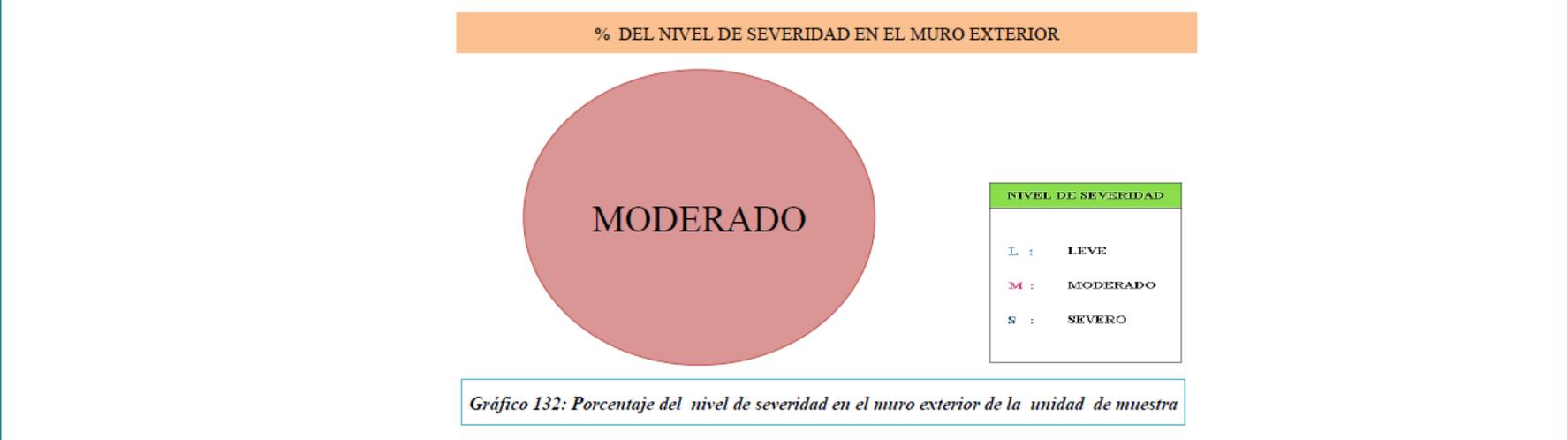
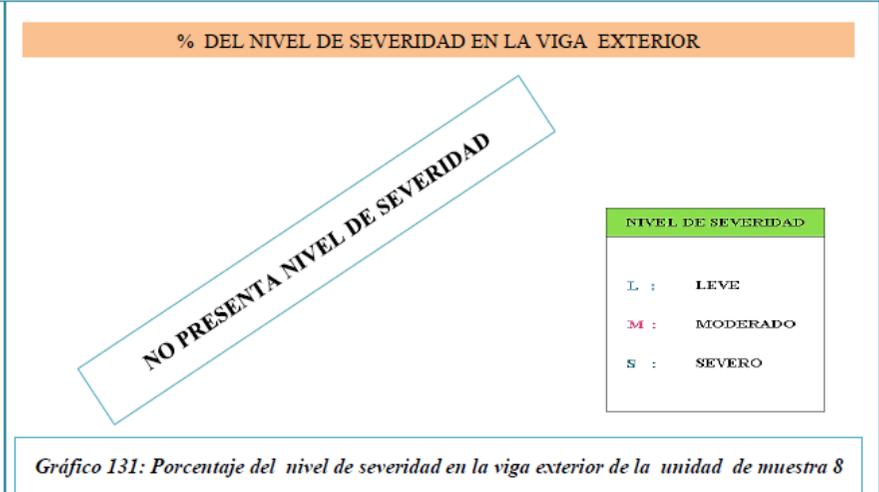
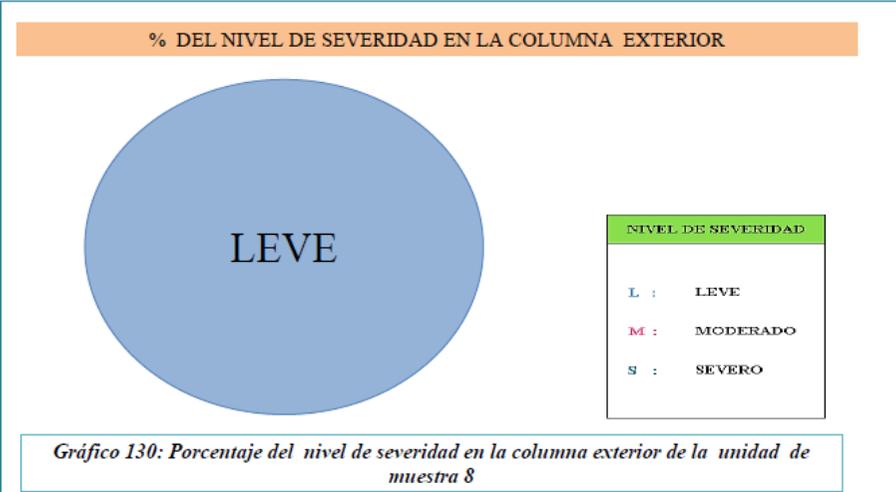
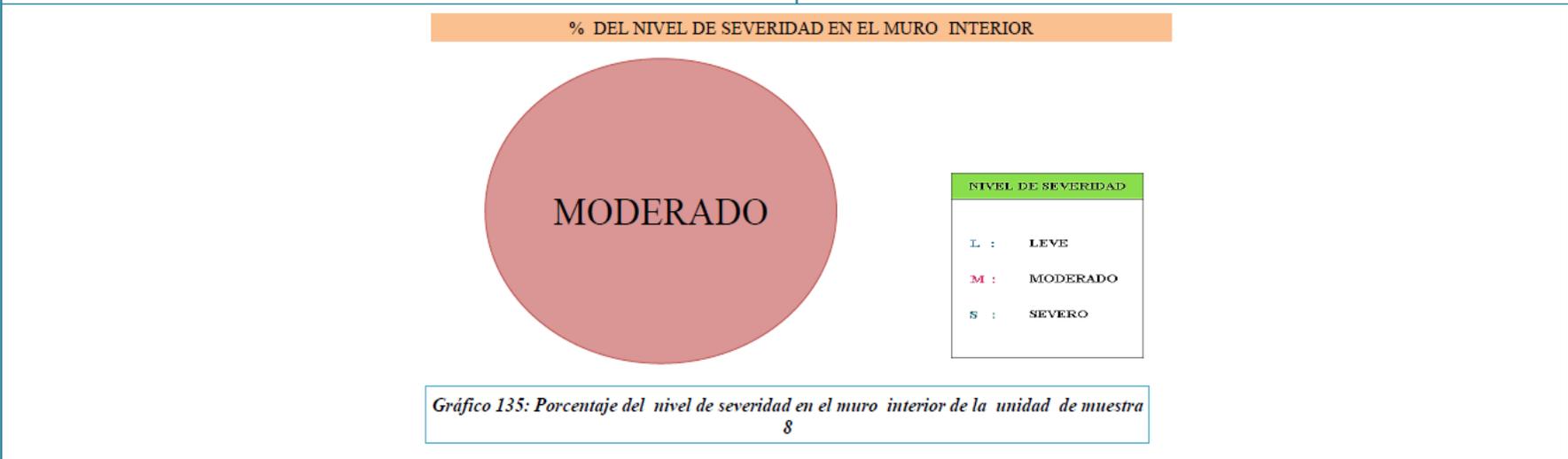
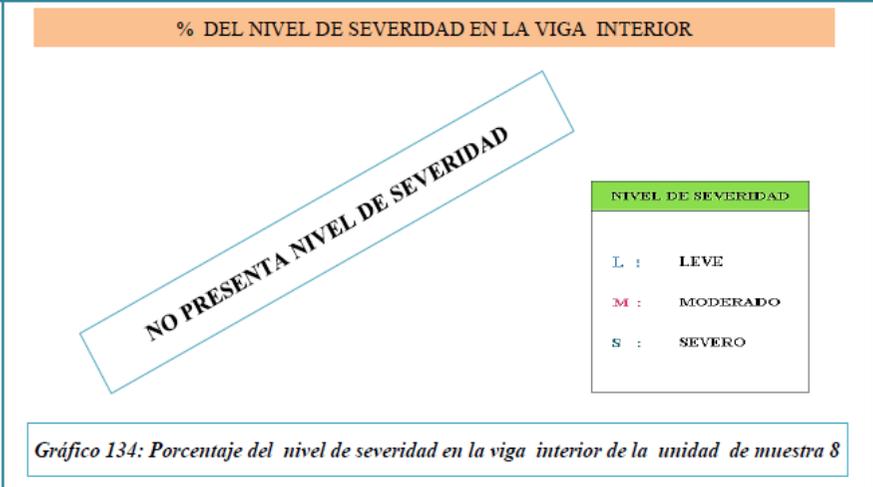
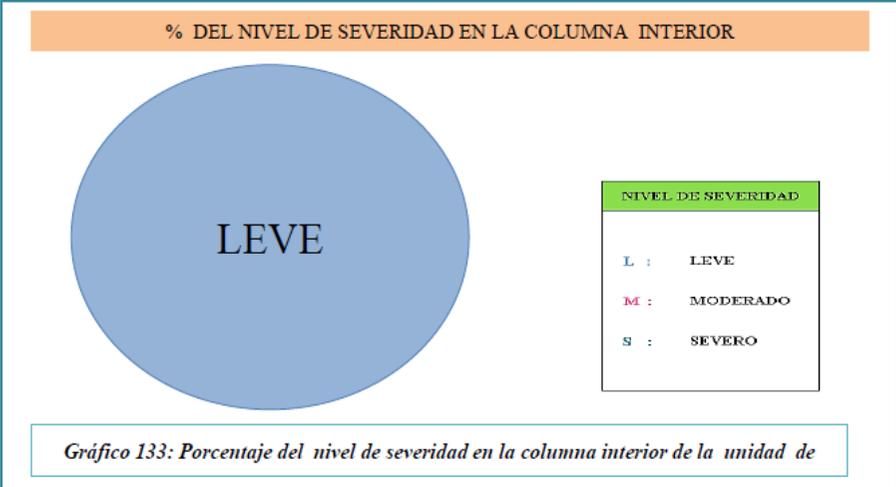


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 8 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D A T O S D E L A	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	9	P A T O L O G I A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA			(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	
	REGION : ANCASH	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU			(4) : Agrietamiento Horizontal		
	ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS	EJE : E (2-3)			(5) : Agrietamiento Diagonal		

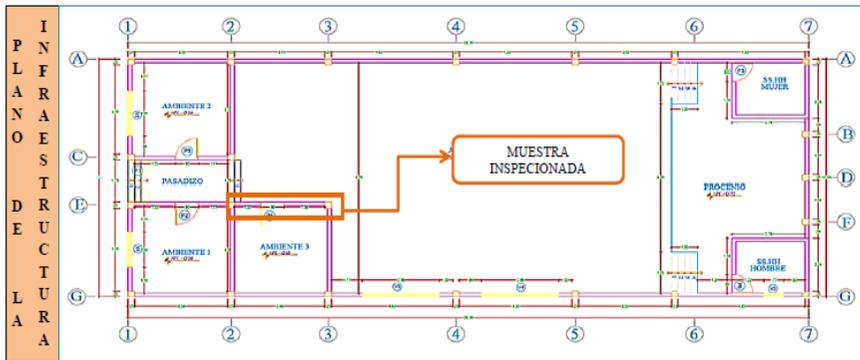


Imagen 20: Fotografía de la muestra inspeccionada

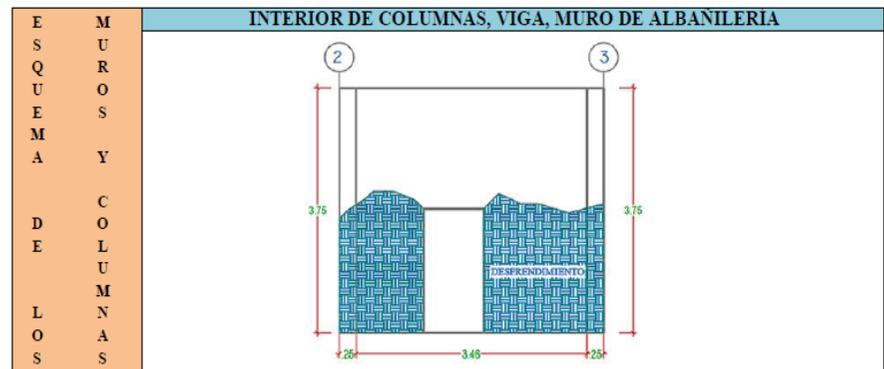
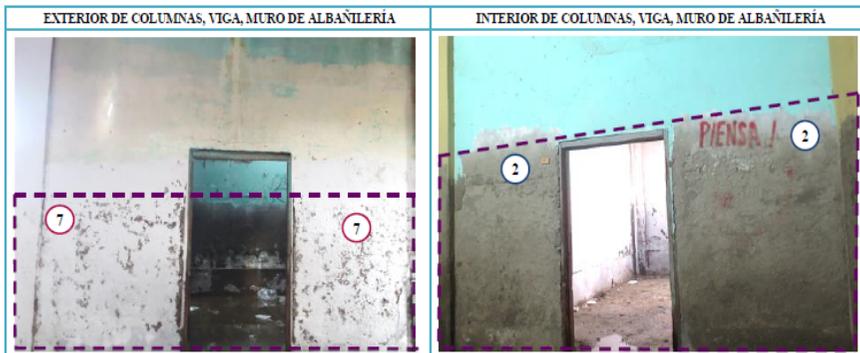
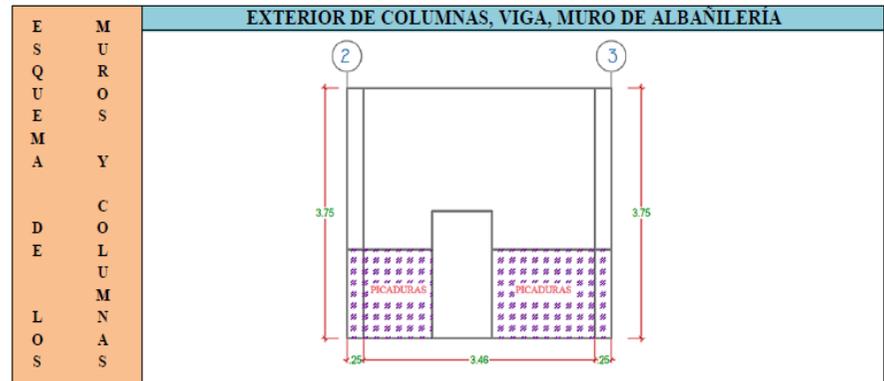


Tabla 12: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 9

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL EJE E (2-3) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE E (2-3)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.88	1.22	1.22	35.11%	35.11%	64.89%	MODERADO
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			(6) : Picaduras							
EXTERIOR	VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
		EXTERIOR								
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
(6) : Picaduras	3.40		26.19%							
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.88	0.93	0.93	50.53%	50.53%	49.47%	MODERADO	
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
		(6) : Picaduras								0.95
INTERIOR	VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
		INTERIOR								
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
(6) : Picaduras	5.15		39.68%							

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR



Gráfico 136: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 9

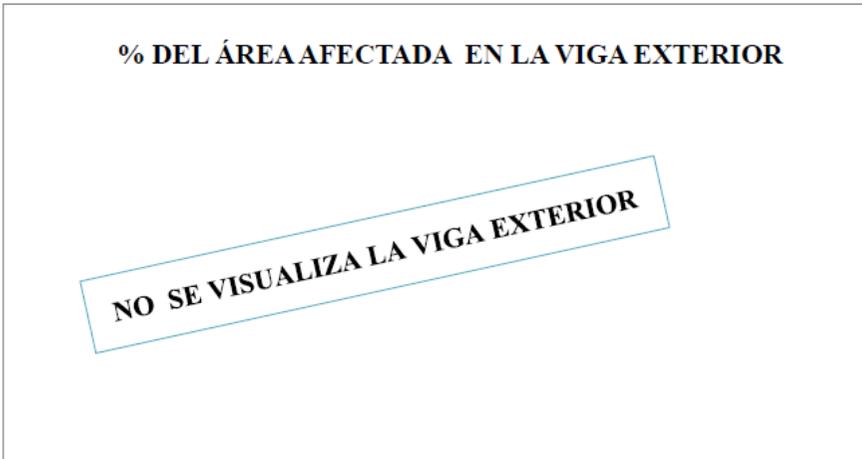


Gráfico 137: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 9

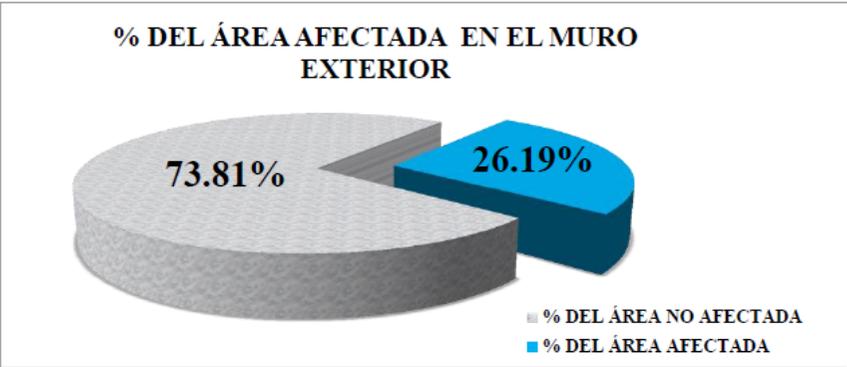


Gráfico 138: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 9

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

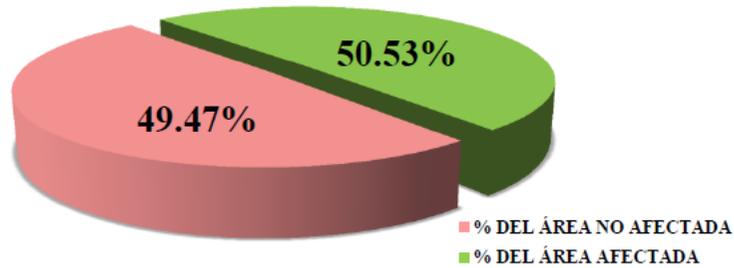


Gráfico 139: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 9

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 140: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 9

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

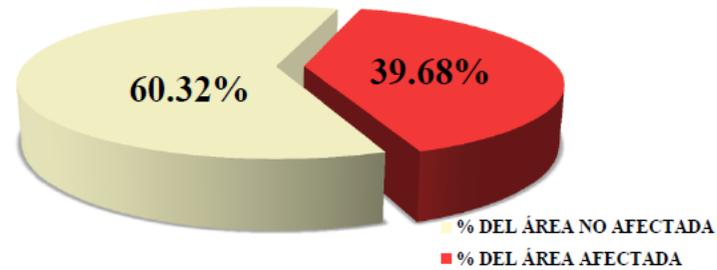


Gráfico 141: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 9

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

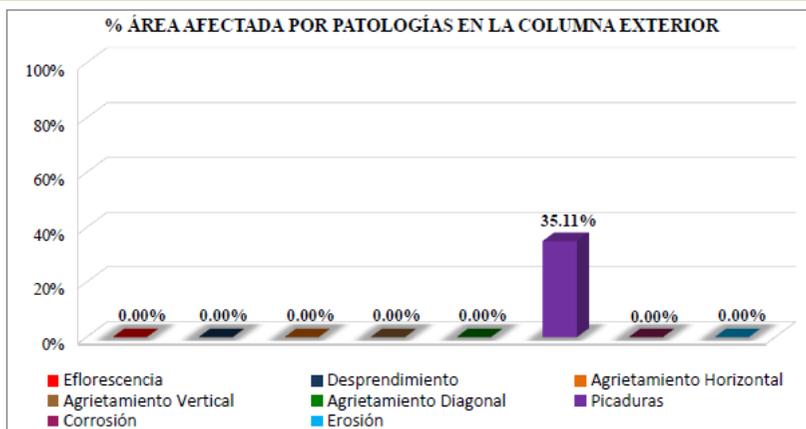


Gráfico 142: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 9

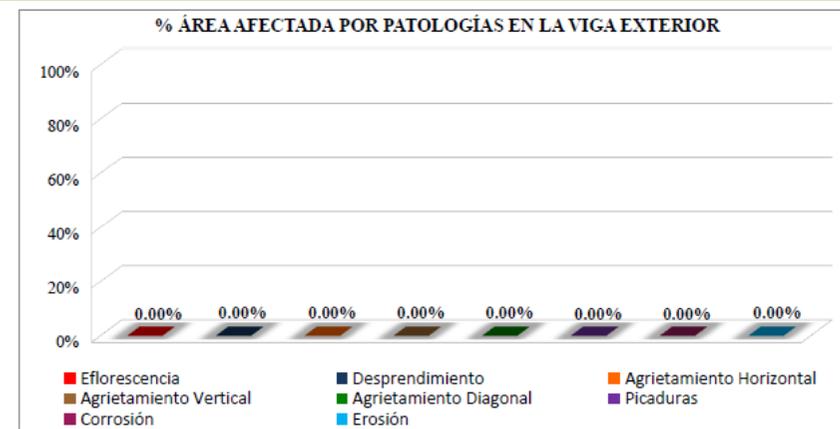


Gráfico 143: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 9

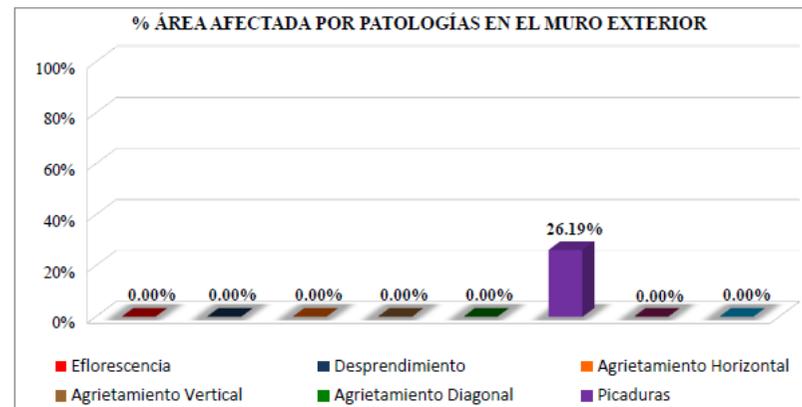


Gráfico 144: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 9

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

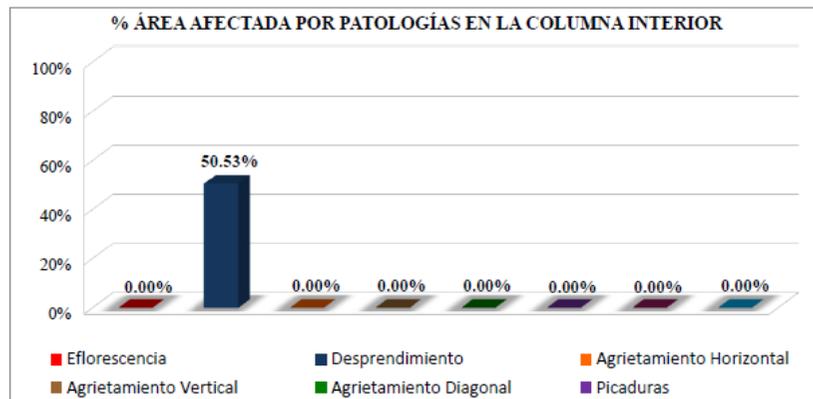


Gráfico 145: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 9

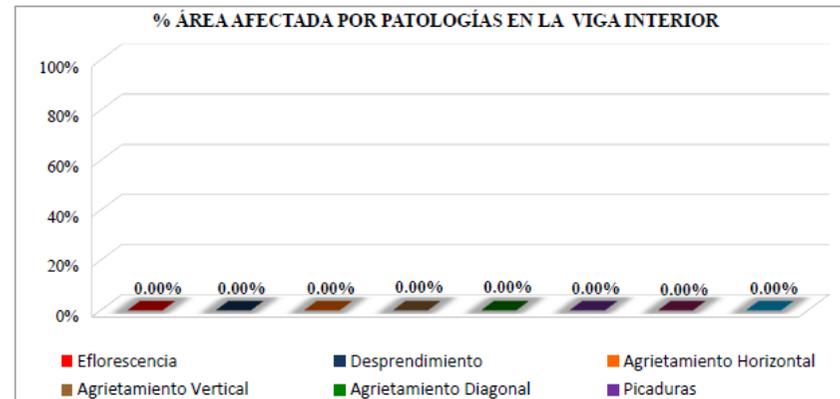


Gráfico 146: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 9

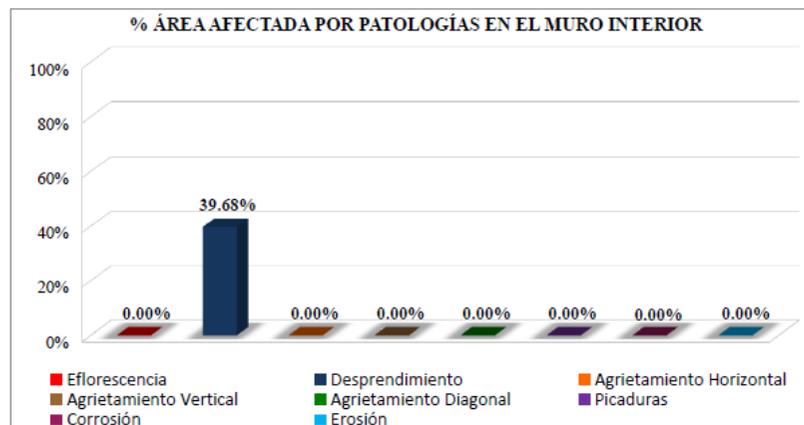


Gráfico 147: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 9

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

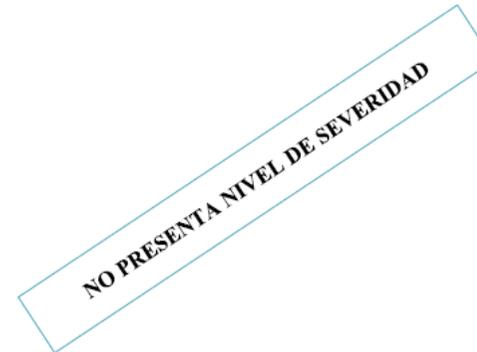
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 148: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 9

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 149: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 9

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 150: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 9

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 9 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D A T O S D E L A 	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	10		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
	REGION : ANCASH	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU			(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO
	ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS	EJE : 3 (E-G)			(5) : Agrietamiento Diagonal		

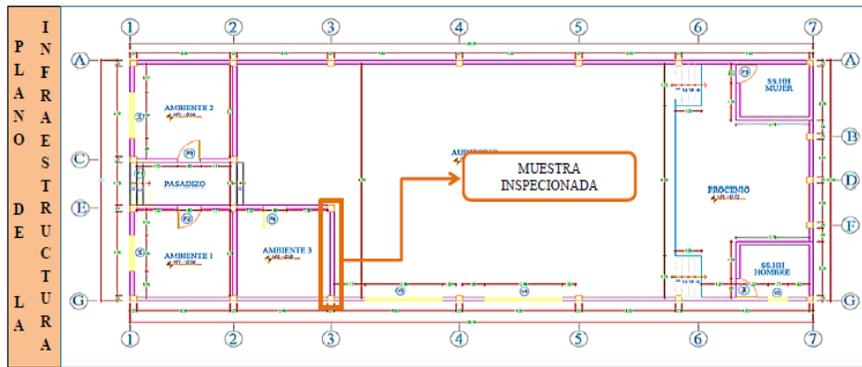


Imagen 21: Fotografía de la muestra inspeccionada

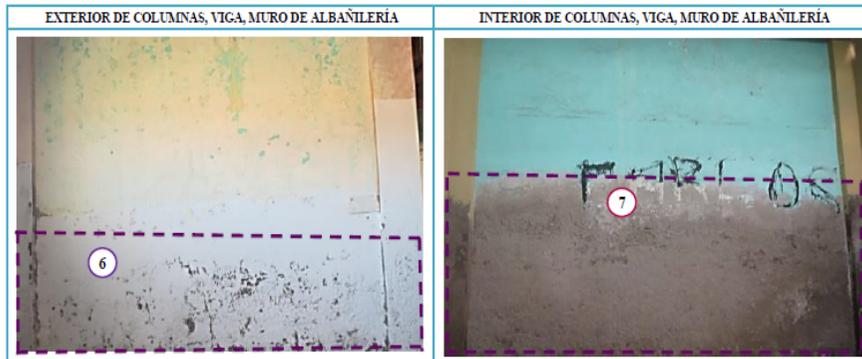


Tabla 13: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 10

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL EJE E 3 (E - G) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE 3 (E-G)	EXTERIOR	COLUMNA	1.88	(1) : Eflorescencia	1.40	25.53%	25.53%	74.47%	M O D E R A D O	
				(2) : Desprendimiento						
				(3) : Agrietamiento Horizontal						
				(4) : Agrietamiento Vertical						
				(5) : Agrietamiento Diagonal						
				(6) : Picaduras						
				(7) : Corrosión						
				(8) : Erosión						
				(9) : 0.48						
VIGA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	
										(1) : Eflorescencia
										(2) : Desprendimiento
										(3) : Agrietamiento Horizontal
										(4) : Agrietamiento Vertical
										(5) : Agrietamiento Diagonal
										(6) : Picaduras
										(7) : Corrosión
										(8) : Erosión
MURO	13.13	8.22	4.91	37.40%	37.40%	62.60%	M O D E R A D O			
								(1) : Eflorescencia		
								(2) : Desprendimiento		
								(3) : Agrietamiento Horizontal		
								(4) : Agrietamiento Vertical		
								(5) : Agrietamiento Diagonal		
								(6) : Picaduras		
								(7) : Corrosión		
								(8) : Erosión		
INTERIOR	COLUMNA	1.88	0.95	50.53%	50.53%	49.47%	M O D E R A D O			
								(1) : Eflorescencia		
								(2) : Desprendimiento		
								(3) : Agrietamiento Horizontal		
								(4) : Agrietamiento Vertical		
								(5) : Agrietamiento Diagonal		
								(6) : Picaduras		
								(7) : Corrosión		
								(8) : Erosión		
VIGA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA			
								(1) : Eflorescencia		
								(2) : Desprendimiento		
								(3) : Agrietamiento Horizontal		
								(4) : Agrietamiento Vertical		
								(5) : Agrietamiento Diagonal		
								(6) : Picaduras		
								(7) : Corrosión		
								(8) : Erosión		
MURO	13.13	5.46	7.67	58.42%	58.42%	41.58%	M O D E R A D O			
								(1) : Eflorescencia		
								(2) : Desprendimiento		
								(3) : Agrietamiento Horizontal		
								(4) : Agrietamiento Vertical		
								(5) : Agrietamiento Diagonal		
								(6) : Picaduras		
								(7) : Corrosión		
								(8) : Erosión		

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

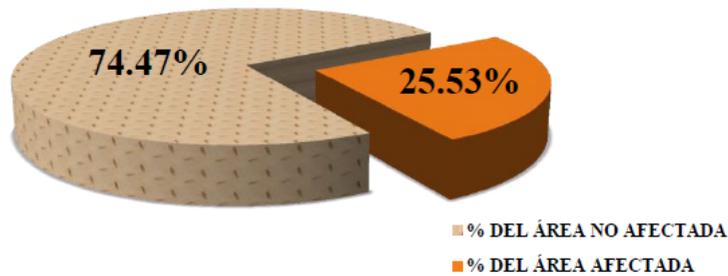


Gráfico 154: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 10

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR



Gráfico 155: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 10

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

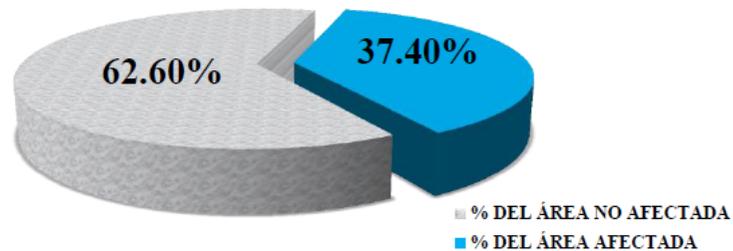


Gráfico 156: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 10

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

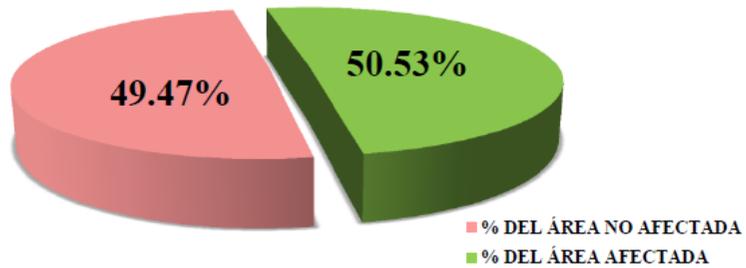


Gráfico 157: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 10

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

NO SE VISUALIZA LA VIGA INTERIOR

Gráfico 158: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 10

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

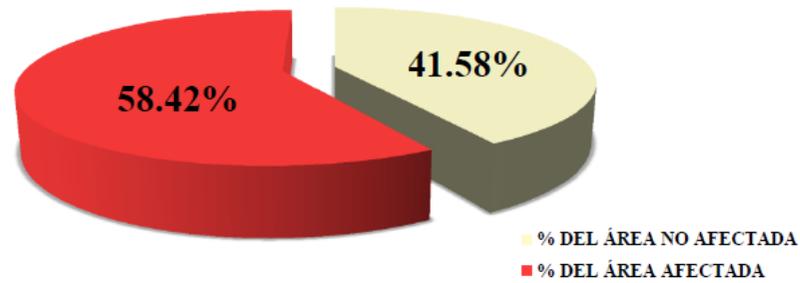


Gráfico 159: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 10

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

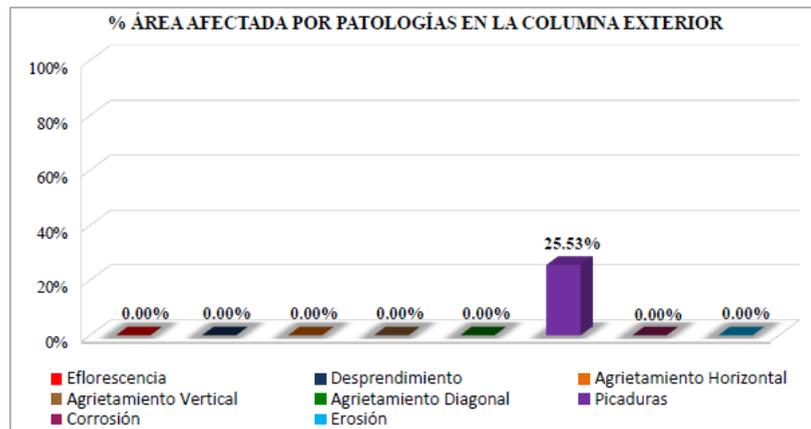


Gráfico 160: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 10

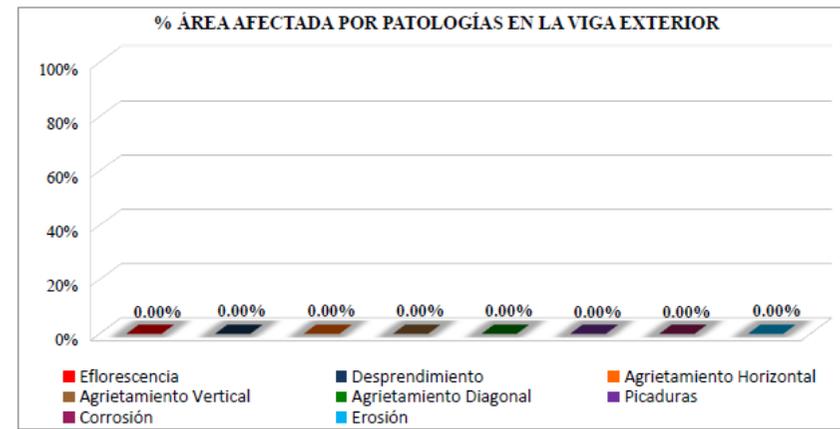


Gráfico 161: Porcentaje del área afectada por patología en la viga exterior de la unidad de muestra 10

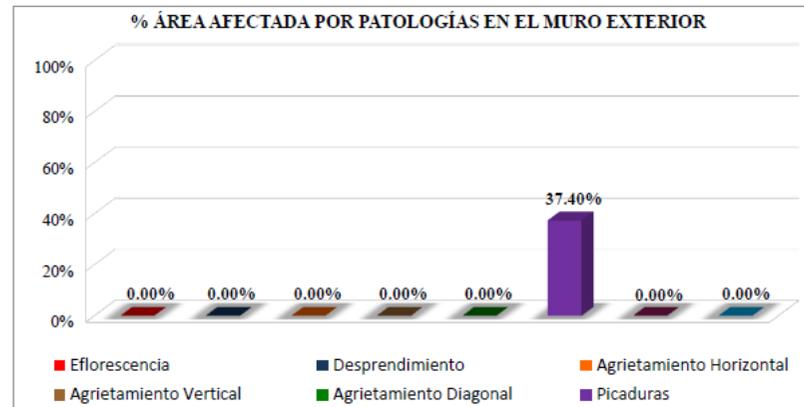


Gráfico 162: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 10

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

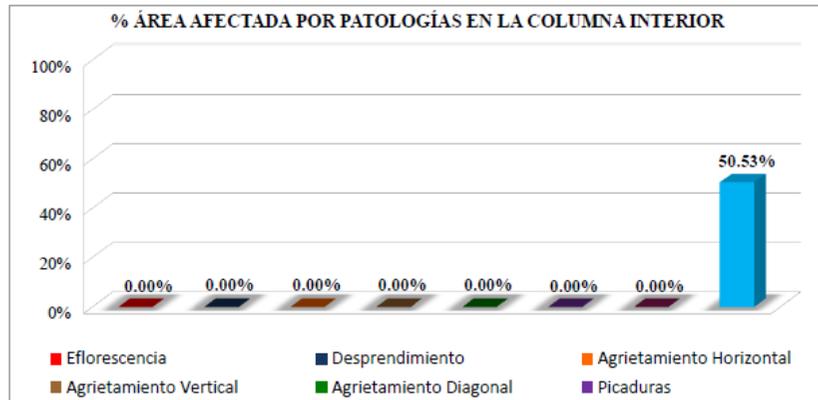


Gráfico 163: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 10

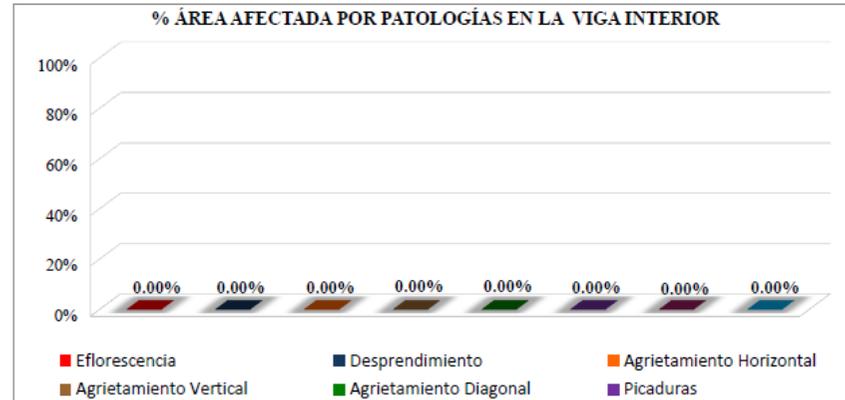


Gráfico 164: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 10

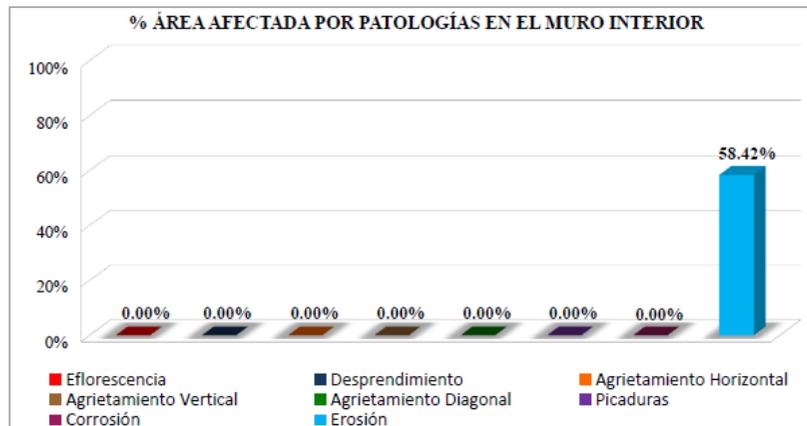
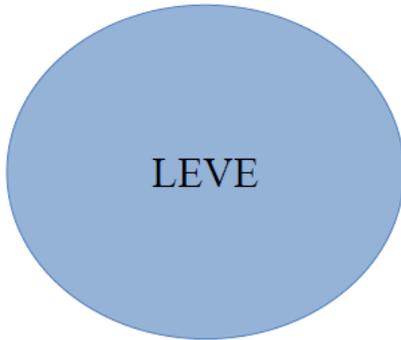


Gráfico 165: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 10

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

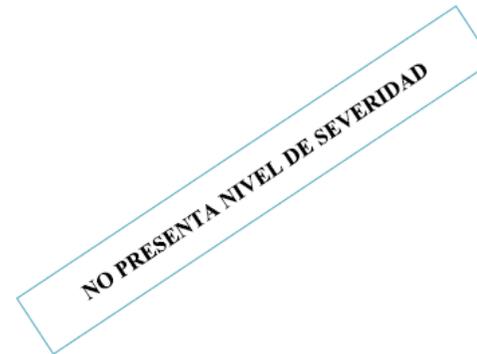
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 166: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 10

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 167: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 10

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR

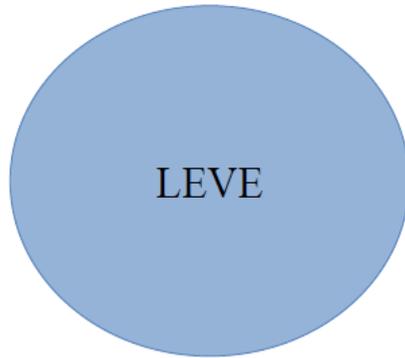


NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 168: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 10

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 10 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 169: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 170: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 10

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 171: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 10



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D A T O S D E L A	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			11	(2) : Desprendimiento	
PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU	(3) : Agrietamiento Vertical		(8) : Erosión	L : LEVE
REGION :	ANCASH	EJE :	A (2-3)			(4) : Agrietamiento Horizontal		M : MODERADO	
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS					(5) : Agrietamiento Diagonal		S : SEVERO	

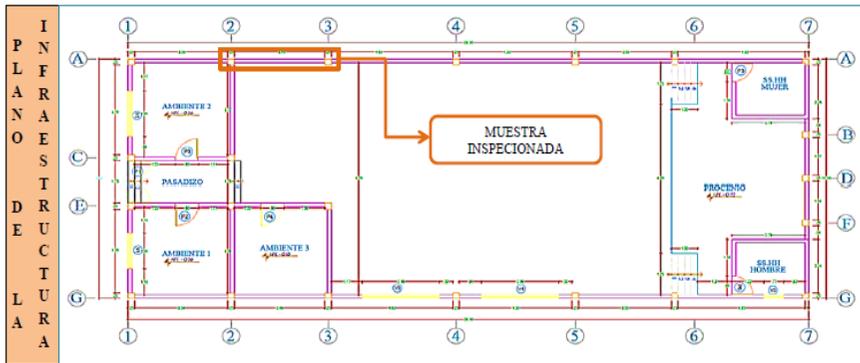


Imagen 22: Fotografía de la muestra inspeccionada

E M P L O S	M U R O S Y C O L U M N A S	EXTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA	
		NO PRESENTA LADO EXTERIOR	

EXTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA		INTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA	
NO PRESENTA LADO EXTERIOR			

E M P L O S	M U R O S Y C O L U M N A S	INTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA	

Tabla 14: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 11

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 11 DEL EJE A (2 - 3) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
		(4) : Agrietamiento Vertical							
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras							
		(7) : Corrosión							
		(8) : Erosión							
	VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA		
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
EJE A (2-3)	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.88	0.02	1.86	1.06%	1.06%	98.94%	M O D E R A D O
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
		(4) : Agrietamiento Vertical							
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras							
		(7) : Corrosión							
		(8) : Erosión							
	VIGA	(1) : Eflorescencia	0.87		0.87		0.00%	100.00%	P R E S E N T A P A T O L O G I A
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
		(4) : Agrietamiento Vertical							
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras							
		(7) : Corrosión							
		(8) : Erosión							
	MURO	(1) : Eflorescencia	12.04	1.06	8.42	8.80%	30.07%	69.93%	M O D E R A D O
		(2) : Desprendimiento							
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras		2.56		21.26%					
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 11 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

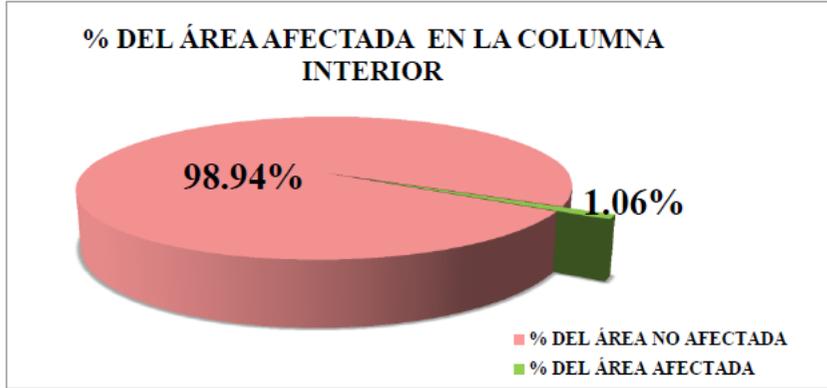


Gráfico 172: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 11

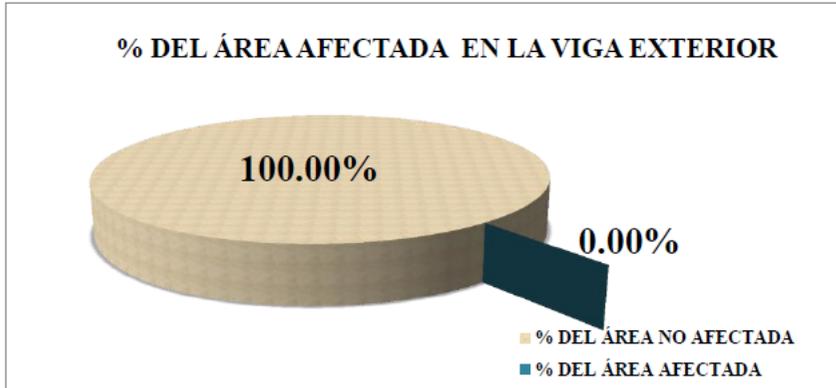


Gráfico 173: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 11

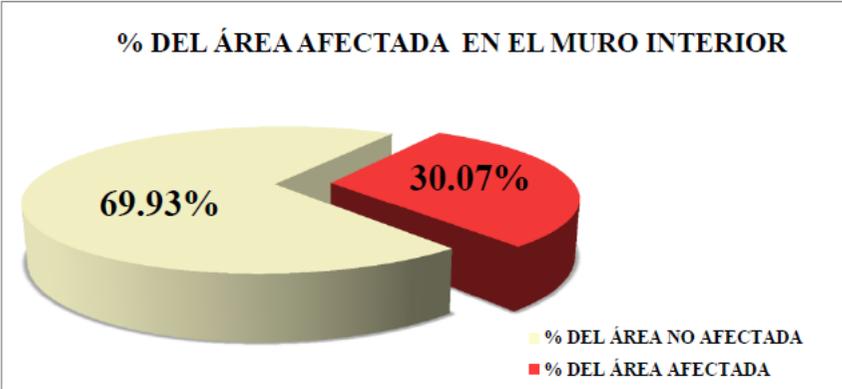


Gráfico 174: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 11

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 11 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

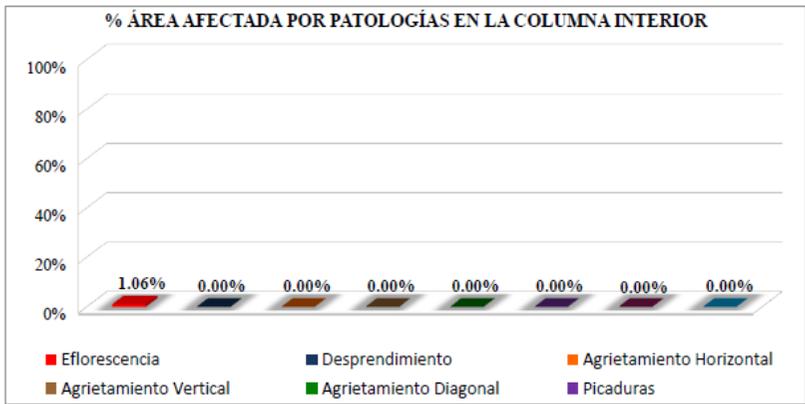


Gráfico 175: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 11

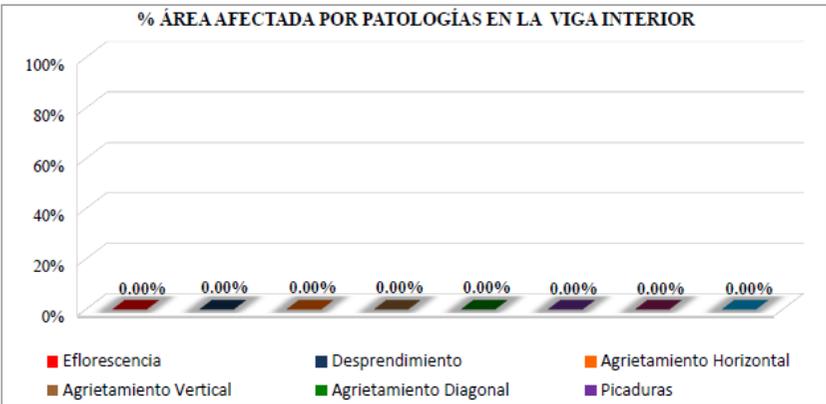


Gráfico 176: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 11

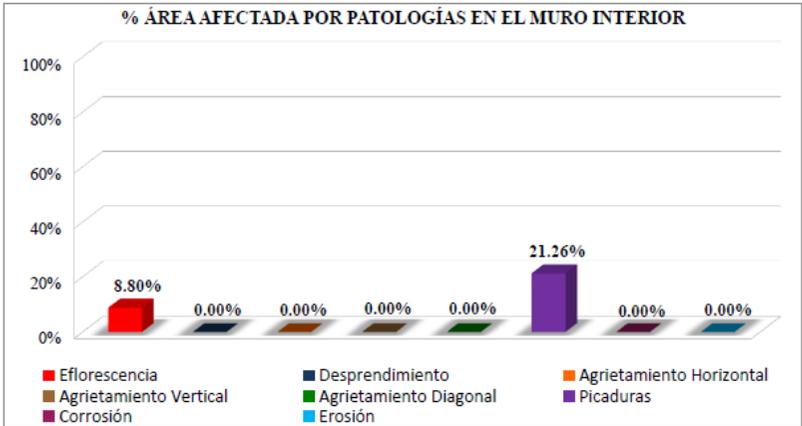
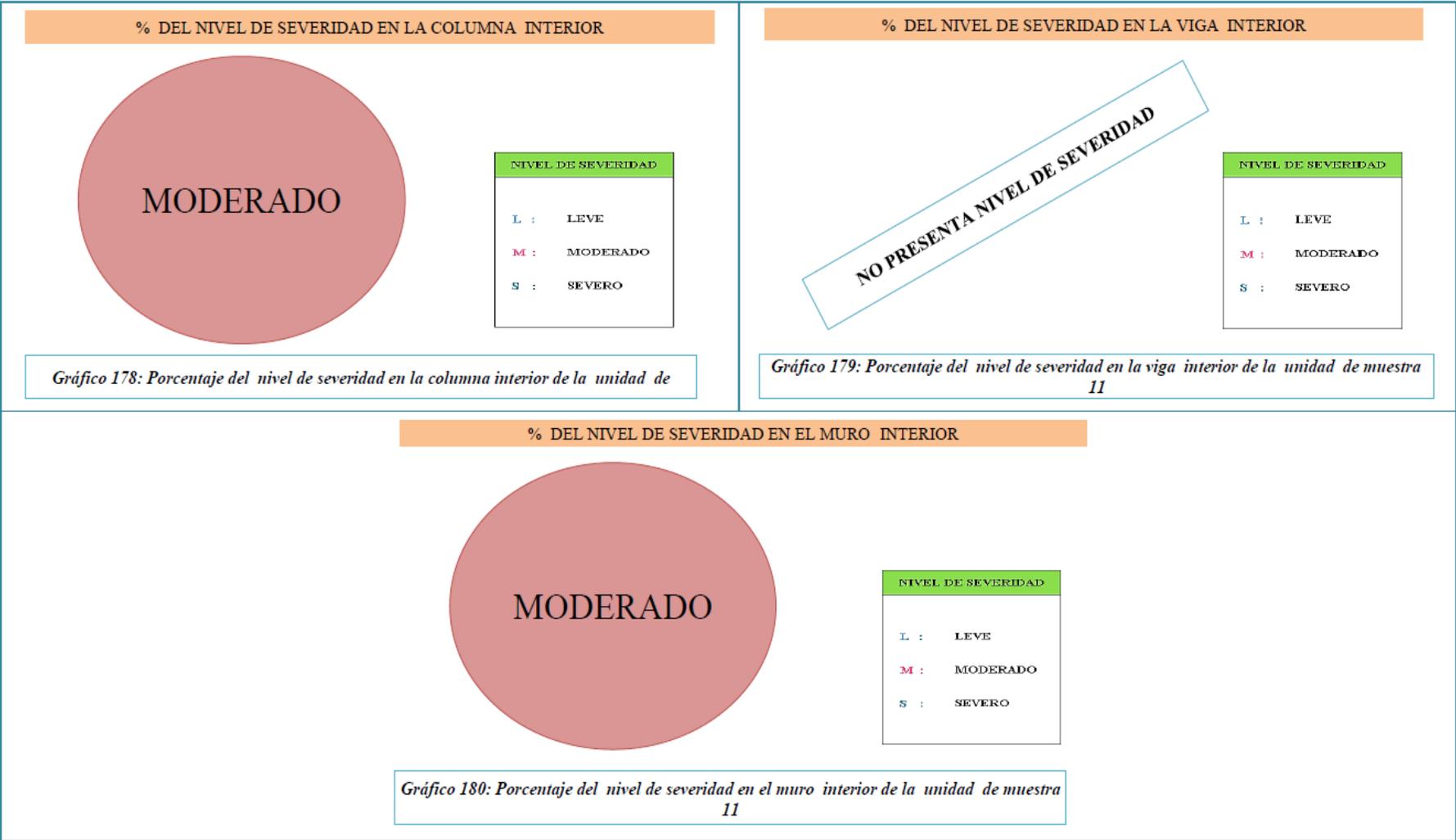


Gráfico 177: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 11

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 11 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA	12		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU		(4) : Agrietamiento Horizontal		M : MODERADO	
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	A (3-4)		(5) : Agrietamiento Diagonal		S : SEVERO	

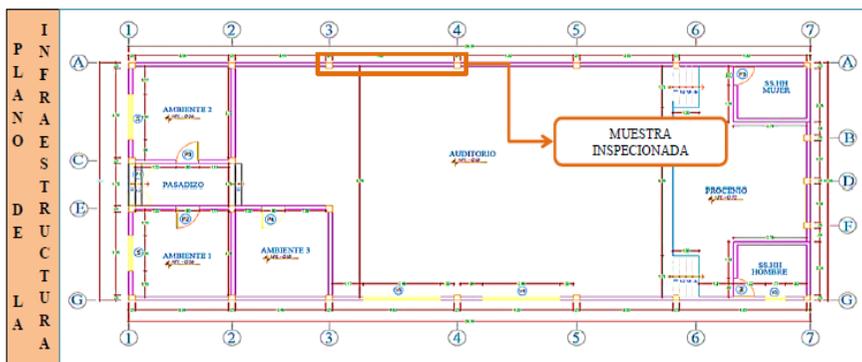


Imagen 23: Fotografía de la muestra inspeccionada

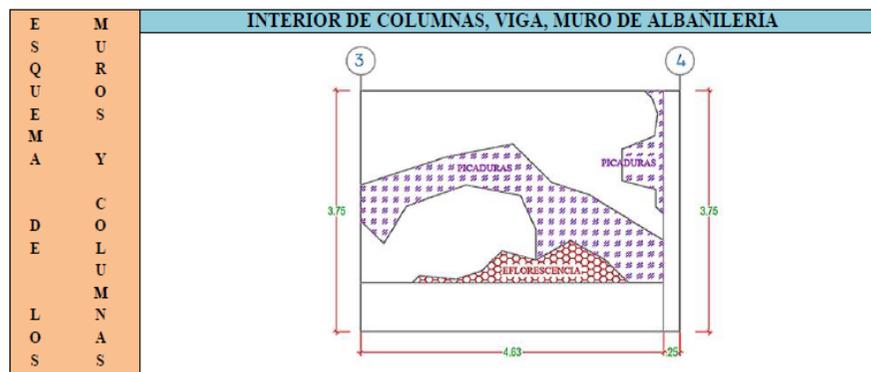
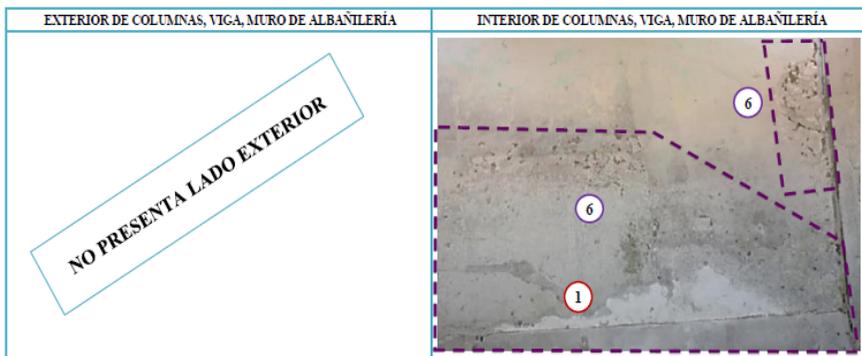
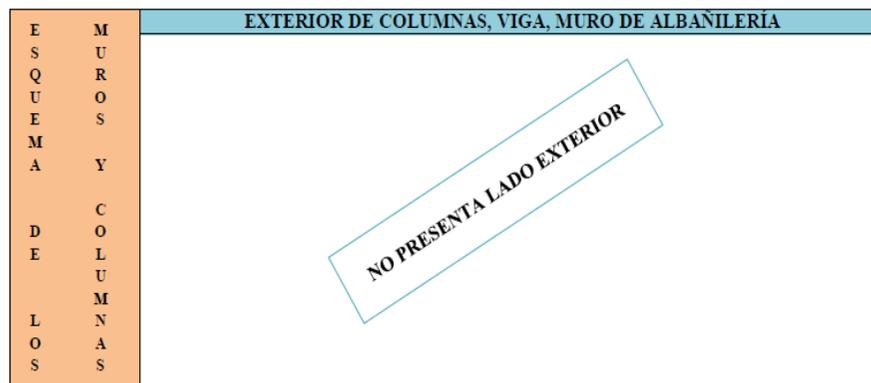


Tabla 15: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 12

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 12 DEL EJE A (3 - 4) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EJE A (3-4)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
	VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA				NO SE VISUALIZA
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.88		1.88		0.00%	100.00%	N O P R E S E N T A
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.16		1.01	1.01	12.93%	12.93%	87.07%
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	10.88		7.26	7.26	9.74%	33.27%	66.73%	M O D E R A D O
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 12 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

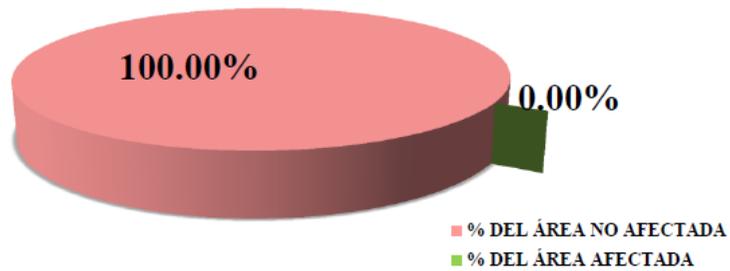


Gráfico 181: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 12

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

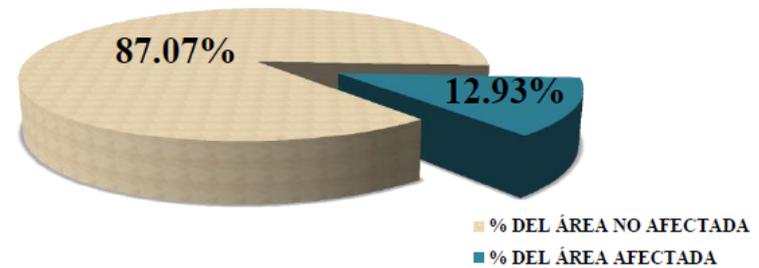


Gráfico 182: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 12

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

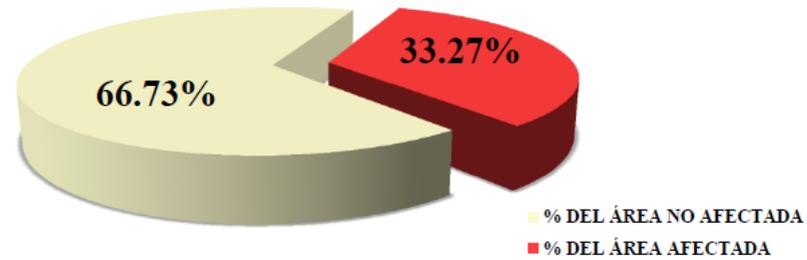


Gráfico 183: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 12

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 12 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

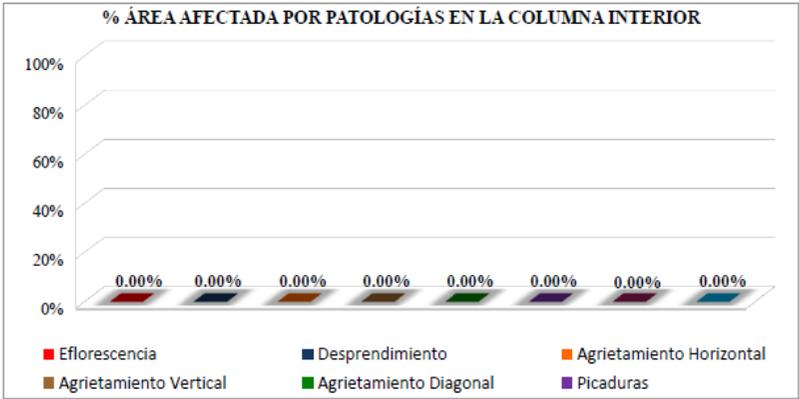


Gráfico 184: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 12

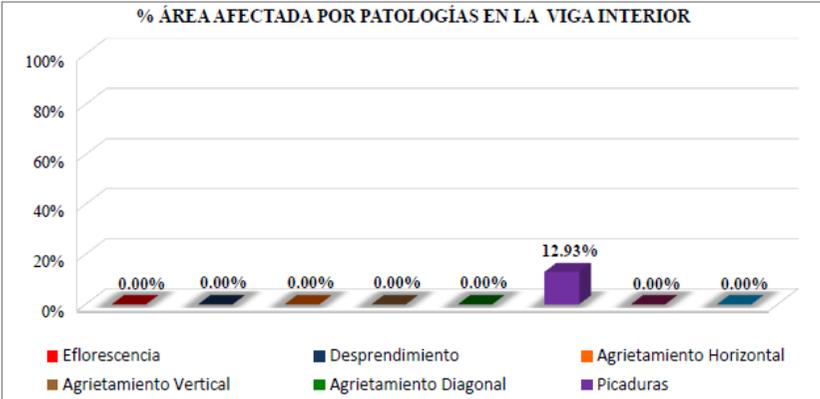


Gráfico 185: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 12

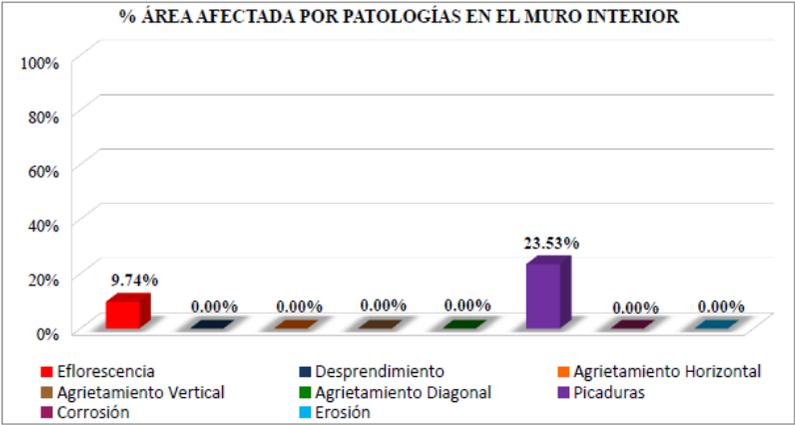


Gráfico 186: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 12

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 12 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

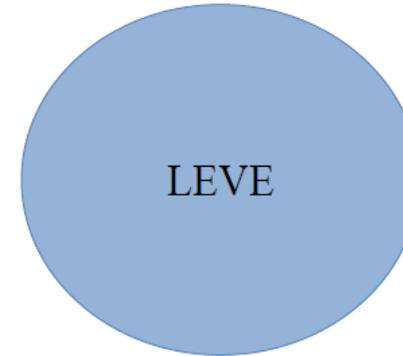
% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR

NO PRESENTA NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 187: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 188: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 12

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 189: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 12



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			13	(2) : Desprendimiento	
PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU	(3) : Agrietamiento Vertical		(8) : Erosión	L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO
REGION :	ANCASH	EJE :	A (3-4)			(4) : Agrietamiento Horizontal			
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS					(5) : Agrietamiento Diagonal			

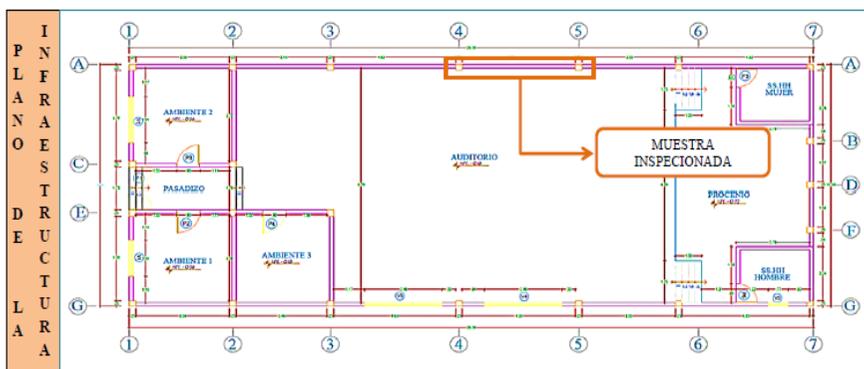


Imagen 24: Fotografía de la muestra inspeccionada

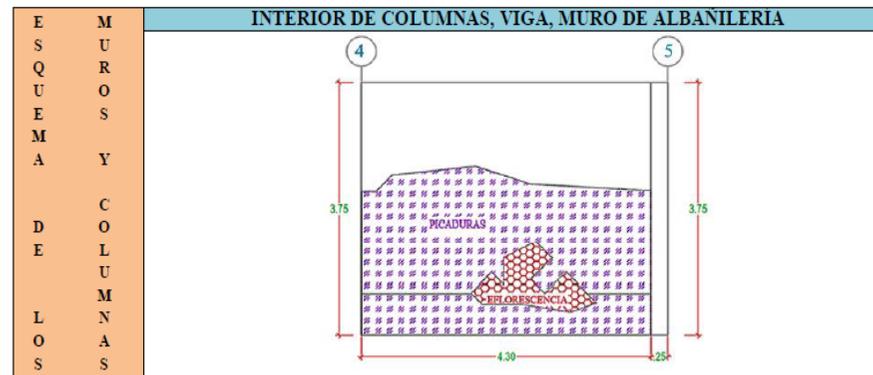
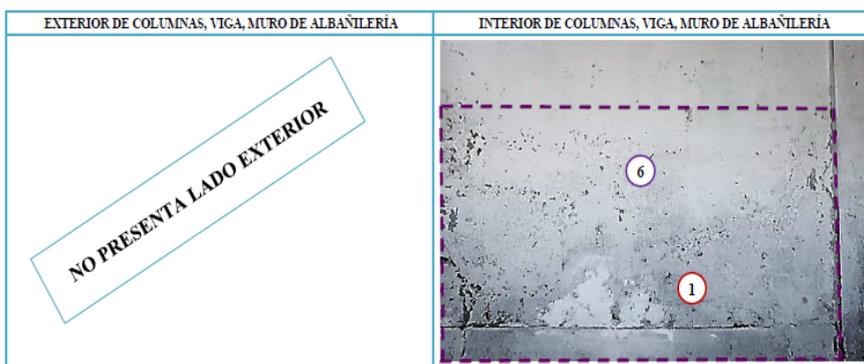
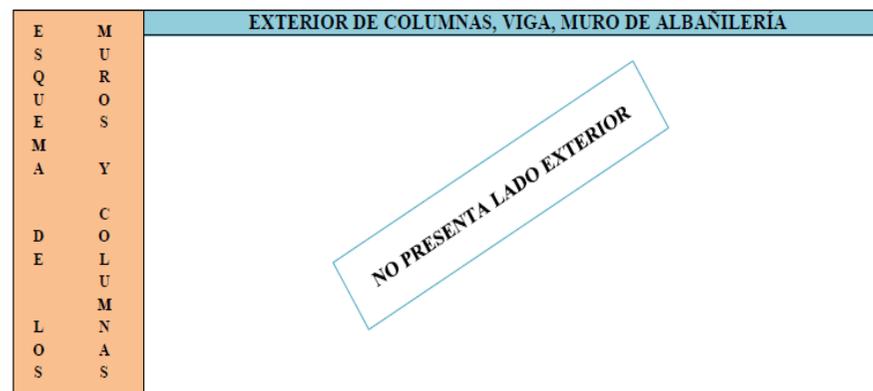


Tabla 16: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 13

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 12 DEL EJE A (3 - 4) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE A (3-4)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA	
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA				NO SE VISUALIZA	
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
MURO	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA				NO SE VISUALIZA		
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.94		0.94		0.00%	100.00%	NO PATOLÓGICA	
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.14		1.14		0.00%	100.00%	NO PATOLÓGICA	
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
MURO	(1) : Eflorescencia	10.88		0.89	0.98	8.18%	90.99%	9.01%	MODERADO	
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras			9.01		82.81%				
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 13 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

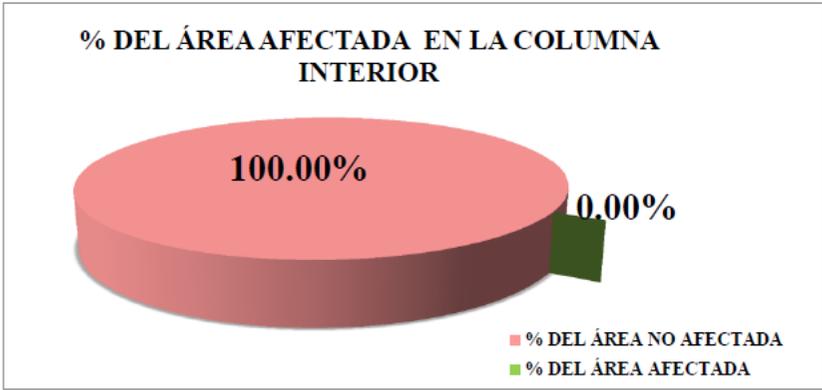


Gráfico 190: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 13

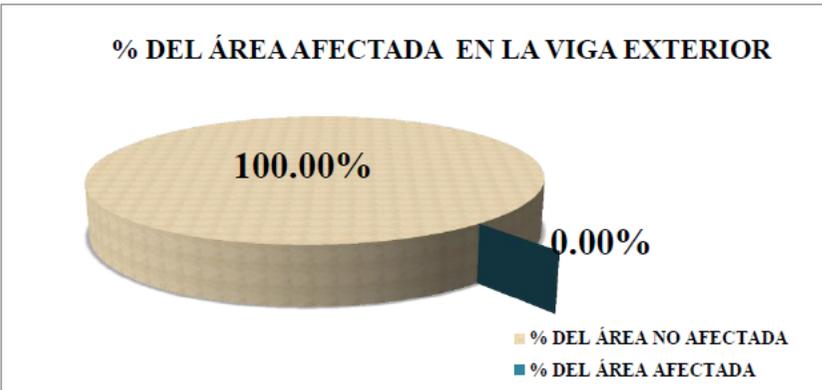


Gráfico 191: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 13

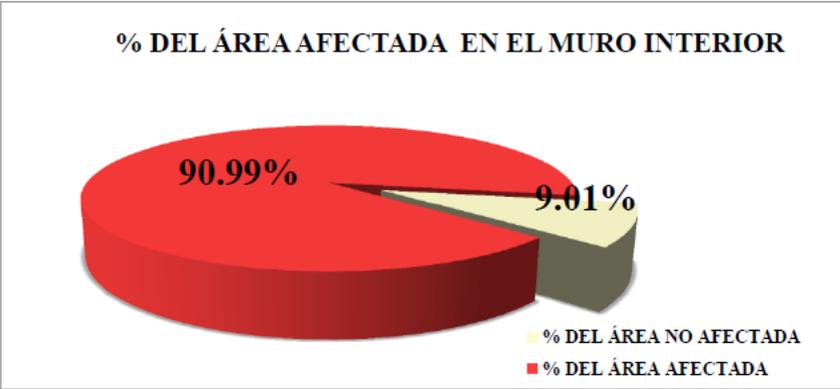


Gráfico 192: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 13

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 13 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

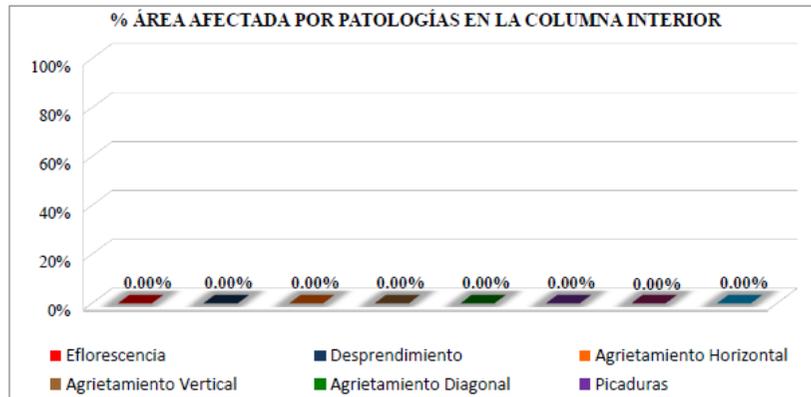


Gráfico 193: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 13

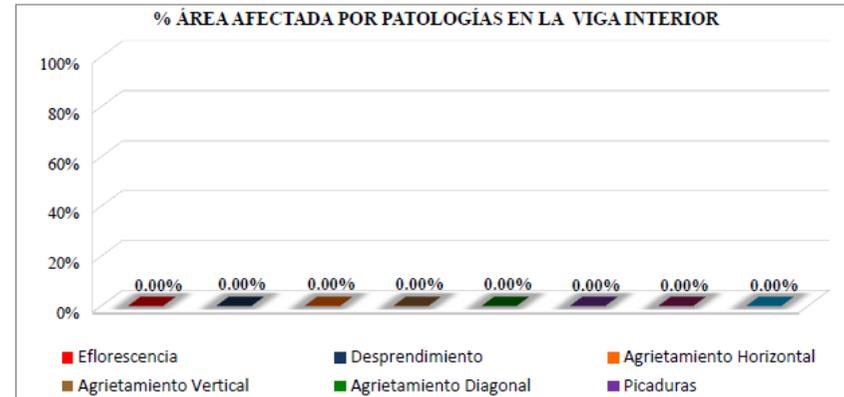


Gráfico 194: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 13

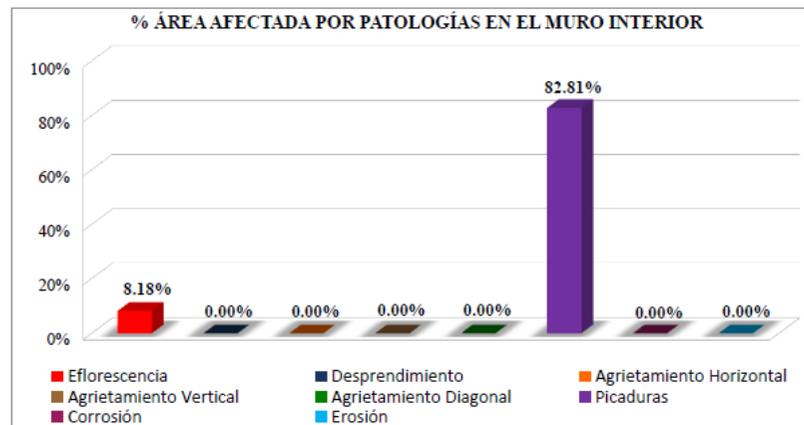


Gráfico 195: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 13

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 13 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR

NO PRESENTA NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 196: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR

NO PRESENTA NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 197: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 13

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR

MODERADO

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 198: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 13



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D I N S P E C C I O N E S D E L A	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	14		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO	
REGION : ANCASH	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU	EJE : A (5-6)	(4) : Agrietamiento Horizontal	(5) : Agrietamiento Diagonal	S : SEVERO		
ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS	EJE : A (5-6)						

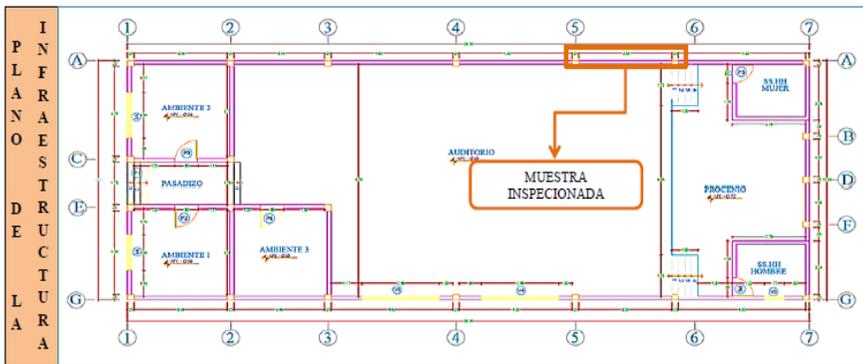


Imagen 25: Fotografía de la muestra inspeccionada

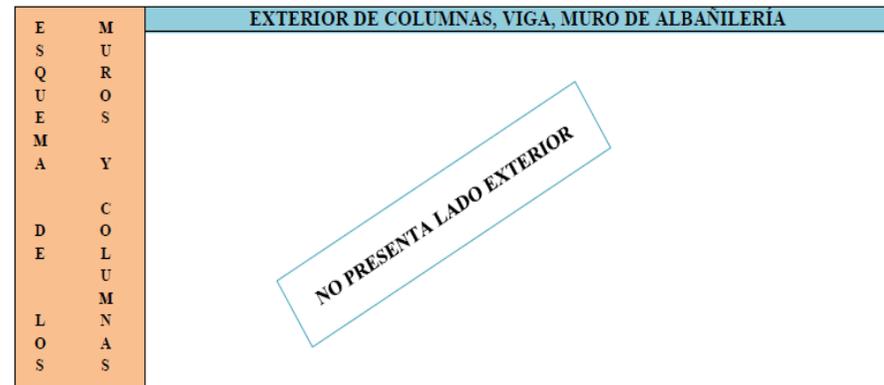


Tabla 17: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 14

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 14 DEL EJE A (5 - 6) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EJE A (5-6)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA			
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
			(4) : Agrietamiento Vertical						
			(5) : Agrietamiento Diagonal						
			(6) : Picaduras						
			(7) : Corrosión						
			(8) : Erosión						
		VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA			
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA					
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.94		0.94		0.00%	100.00%	NO PRESENTA
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
		(4) : Agrietamiento Vertical							
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras							
		(7) : Corrosión							
		(8) : Erosión							
	VIGA	(1) : Eflorescencia	0.89		0.89			0.00%	100.00%
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	13.31	1.17	12.01		8.79%	9.77%	90.23%	MODERADO
	(2) : Desprendimiento		0.13			0.98%			
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 14 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

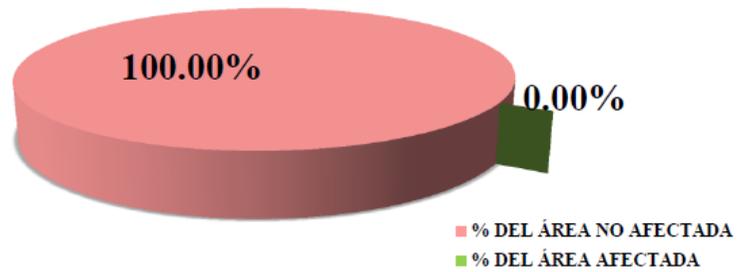


Gráfico 199: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 14

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

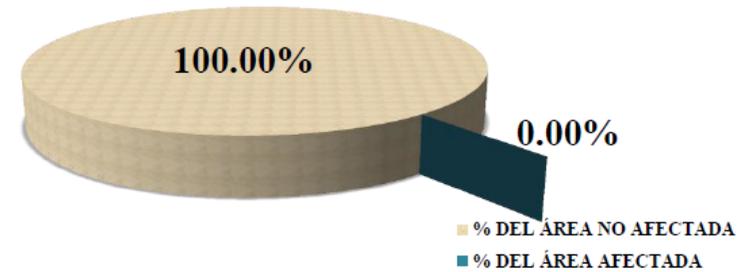


Gráfico 200: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 14

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

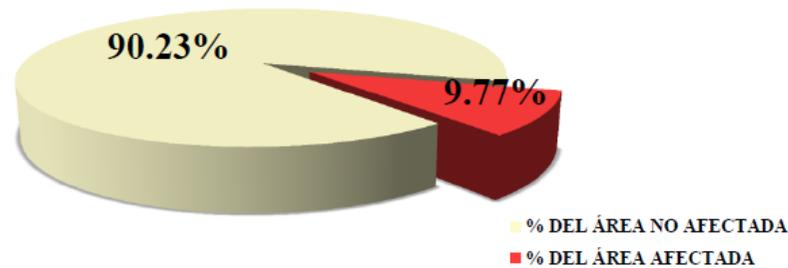


Gráfico 201: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 14

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 14 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

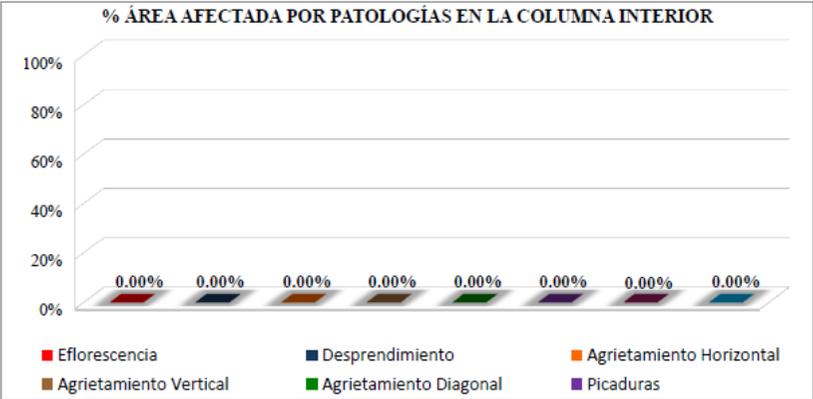


Gráfico 202: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 14

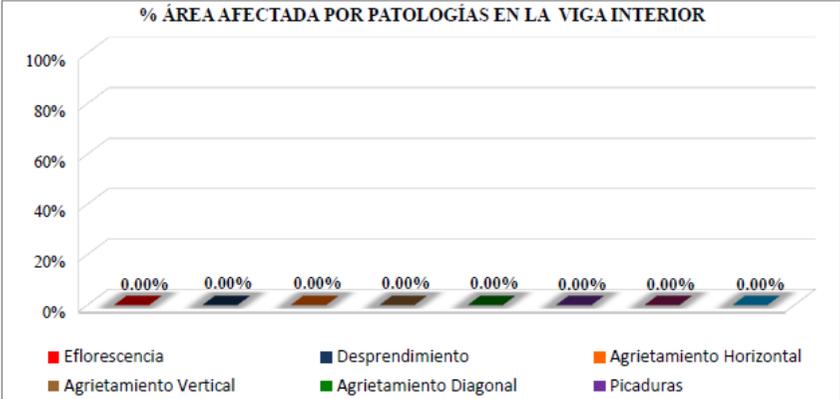


Gráfico 203: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 14

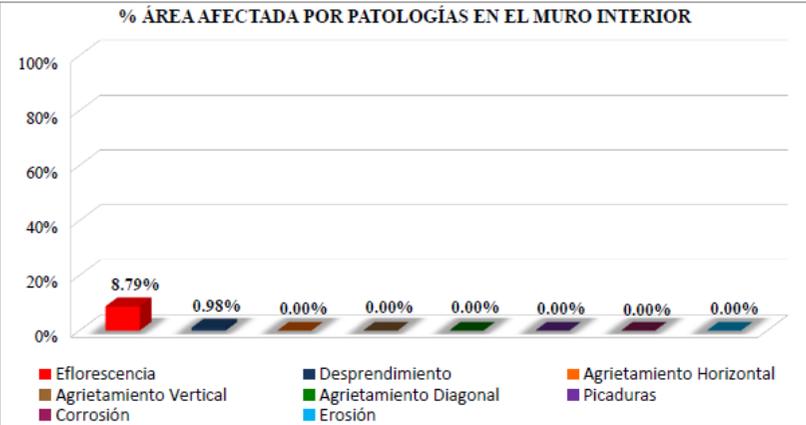
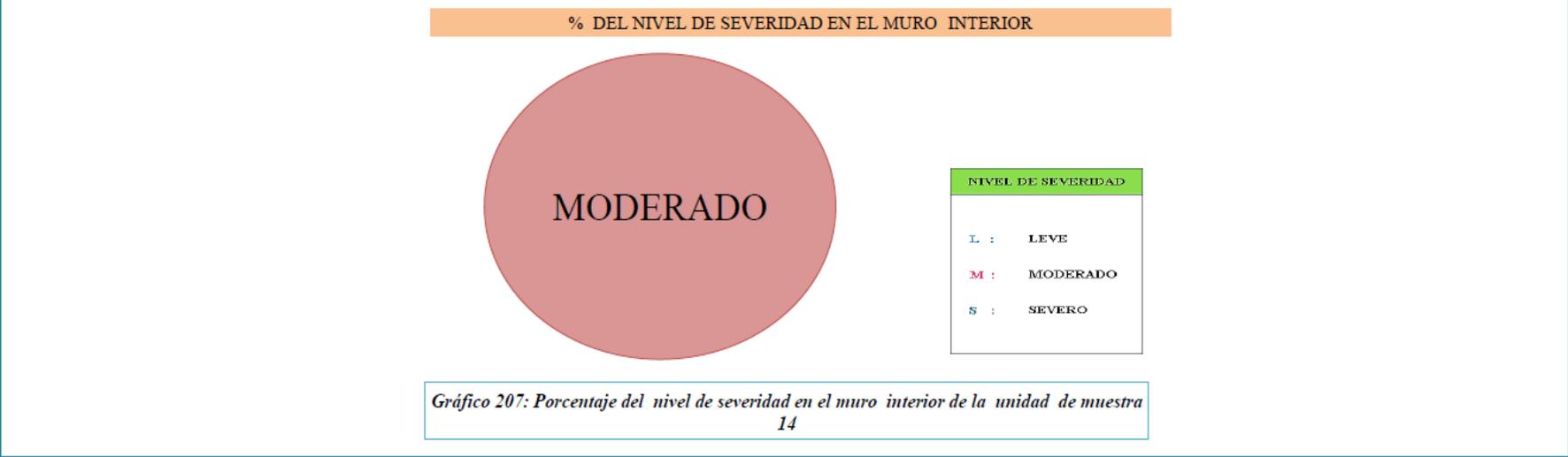
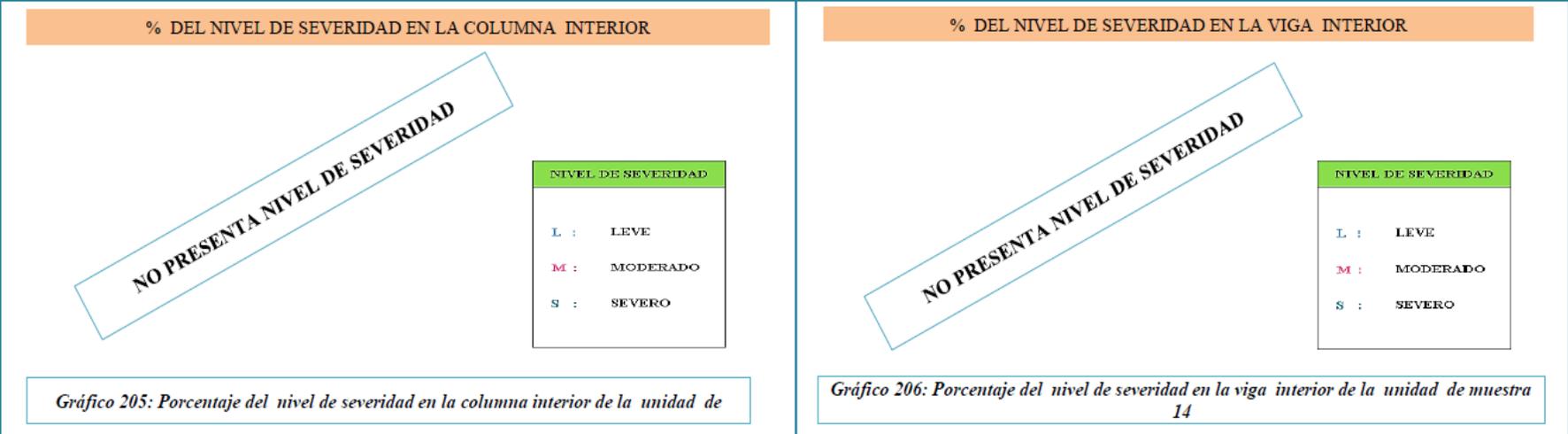


Gráfico 204: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 14

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 14 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	15		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE
REGION : ANCASH		EJE : A (6-7)		(4) : Agrietamiento Horizontal		M : MODERADO	
ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS				(5) : Agrietamiento Diagonal		S : SEVERO	

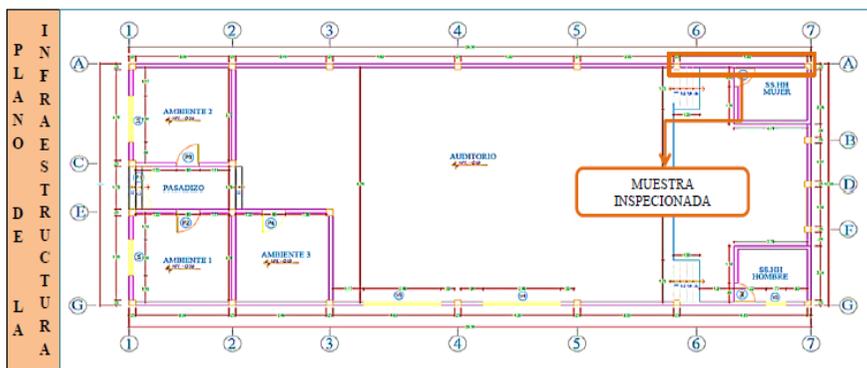


Imagen 26: Fotografía de la muestra inspeccionada

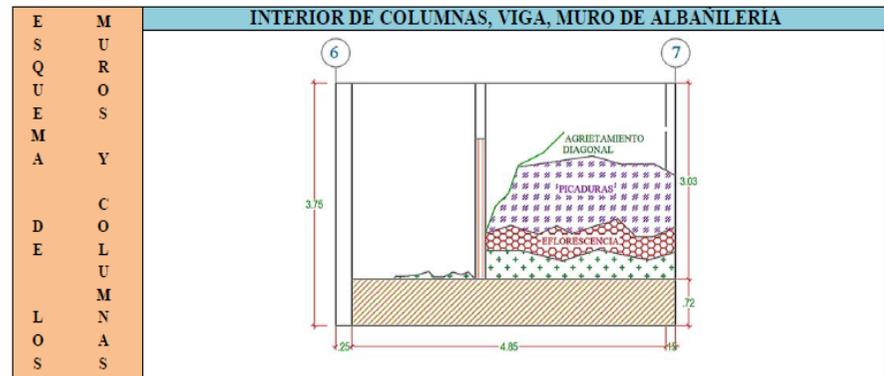
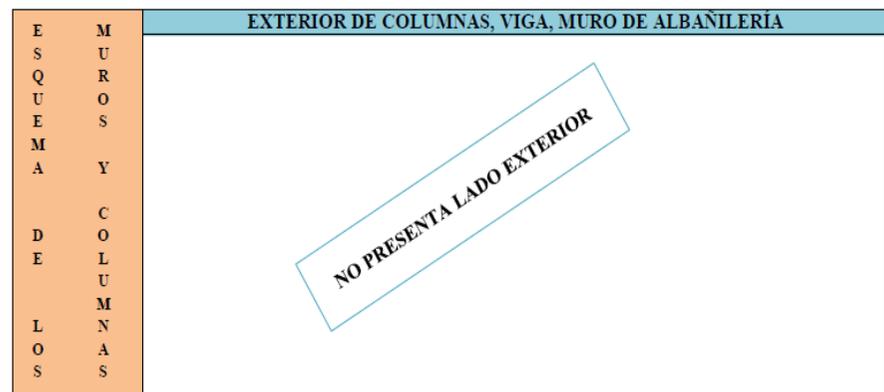


Tabla 18: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 15

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 15 DEL EJE A (6 - 7) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR												
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD			
EJE A (6-7)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA			NO SE VISUALIZA			
			(2) : Desprendimiento									
			(3) : Agrietamiento Horizontal									
			(4) : Agrietamiento Vertical									
			(5) : Agrietamiento Diagonal									
			(6) : Picaduras									
			(7) : Corrosión									
			(8) : Erosión									
		VIGA	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA				NO SE VISUALIZA		
(2) : Desprendimiento												
(3) : Agrietamiento Horizontal												
(4) : Agrietamiento Vertical												
(5) : Agrietamiento Diagonal												
(6) : Picaduras												
(7) : Corrosión												
(8) : Erosión												
MURO	(1) : Eflorescencia	NO SE VISUALIZA		NO SE VISUALIZA				NO SE VISUALIZA				
	(2) : Desprendimiento											
	(3) : Agrietamiento Horizontal											
	(4) : Agrietamiento Vertical											
	(5) : Agrietamiento Diagonal											
	(6) : Picaduras											
	(7) : Corrosión											
	(8) : Erosión											
EJE A (6-7)	INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.94		0.94		0.00%	100.00%	NO PRESENTA	PATOLOGÍA	
			(2) : Desprendimiento									
			(3) : Agrietamiento Horizontal									
			(4) : Agrietamiento Vertical									
			(5) : Agrietamiento Diagonal									
			(6) : Picaduras									
			(7) : Corrosión									
			(8) : Erosión									
		VIGA	(1) : Eflorescencia	1.21		1.21			0.00%	100.00%	NO PRESENTA	PATOLOGÍA
			(2) : Desprendimiento									
			(3) : Agrietamiento Horizontal									
			(4) : Agrietamiento Vertical									
			(5) : Agrietamiento Diagonal									
			(6) : Picaduras									
			(7) : Corrosión									
			(8) : Erosión									
		MURO	(1) : Eflorescencia	16.10		1.13	9.61	7.02%	40.31%	59.69%	NO PRESENTA	MODERADO
			(2) : Desprendimiento									
			(3) : Agrietamiento Horizontal									
			(4) : Agrietamiento Vertical									
			(5) : Agrietamiento Diagonal									
			(6) : Picaduras									
			(7) : Corrosión									
			(8) : Erosión									
						1.07		6.65%				
						4.29		26.65%				

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 15 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR



Gráfico 208: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 15

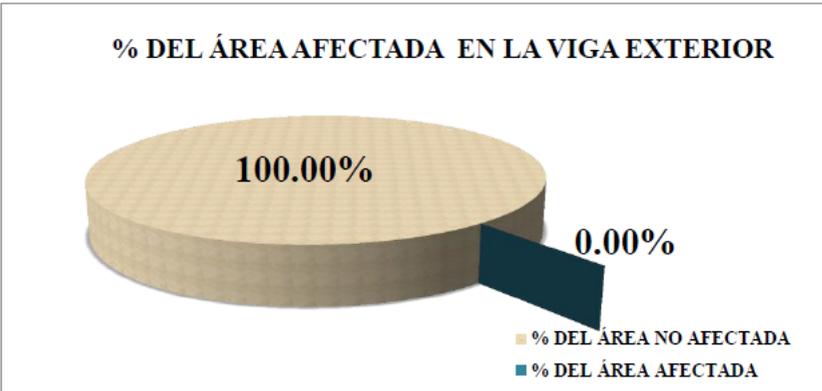


Gráfico 209: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 15

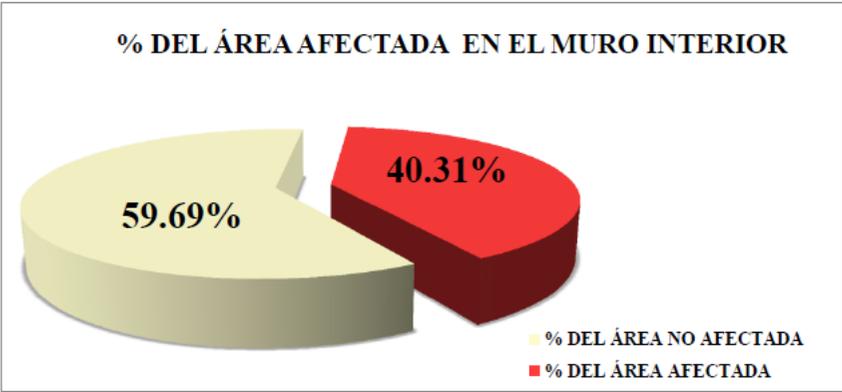


Gráfico 210: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 15

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 15 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

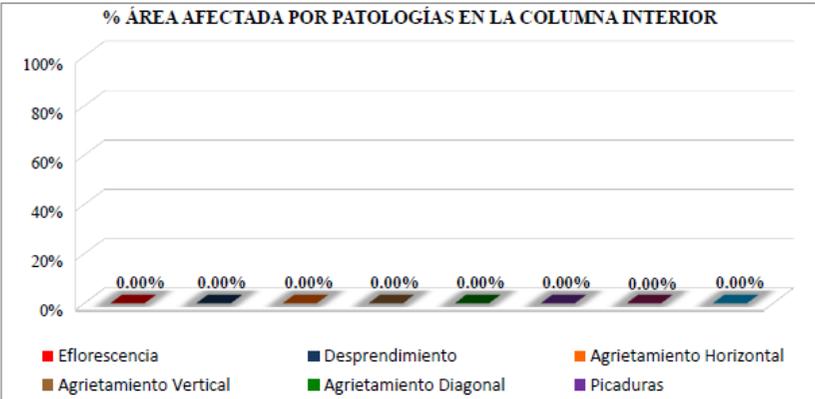


Gráfico 211: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 15

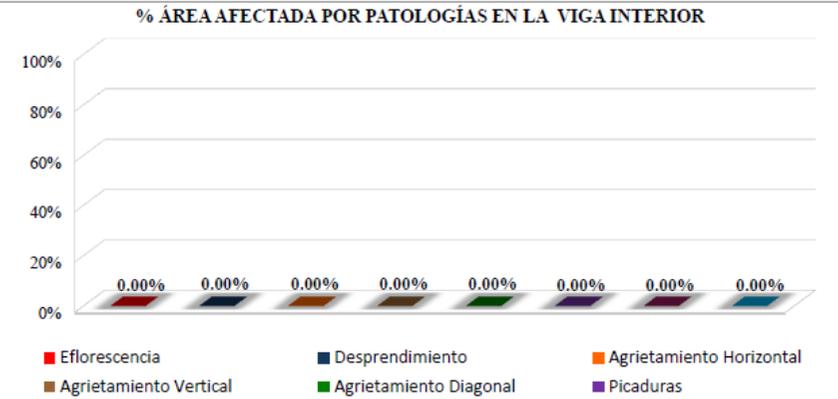


Gráfico 212: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 15

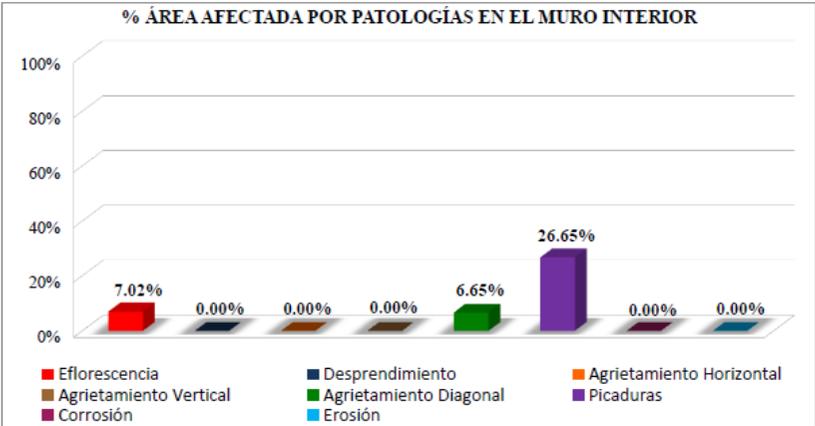
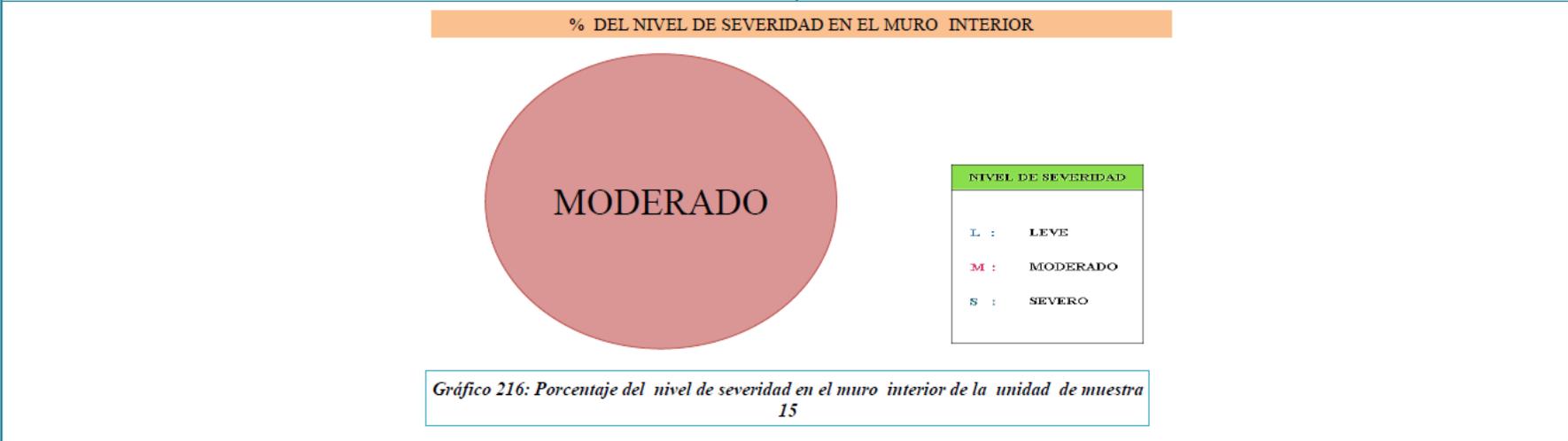
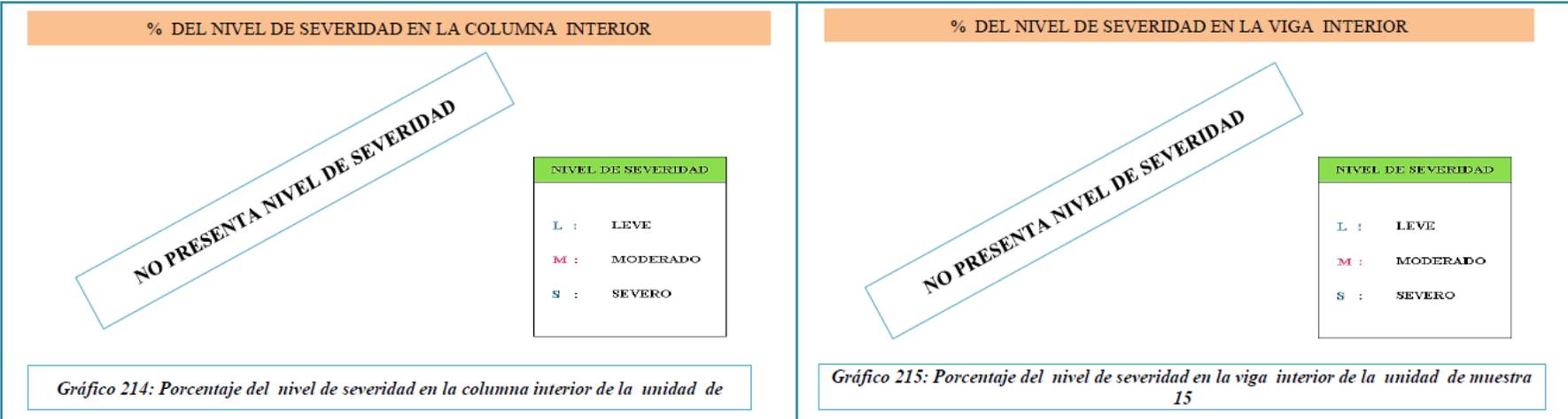


Gráfico 213: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 15

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 15 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	16		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU			(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
REGION : ANCASH	EJE : G (2-3)		(4) : Agrietamiento Horizontal		(5) : Agrietamiento Diagonal	S : SEVERO	
ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS							

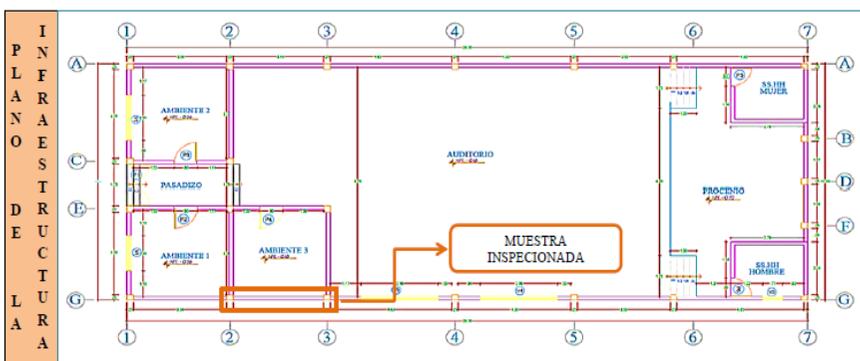


Imagen 27: Fotografía de la muestra inspeccionada

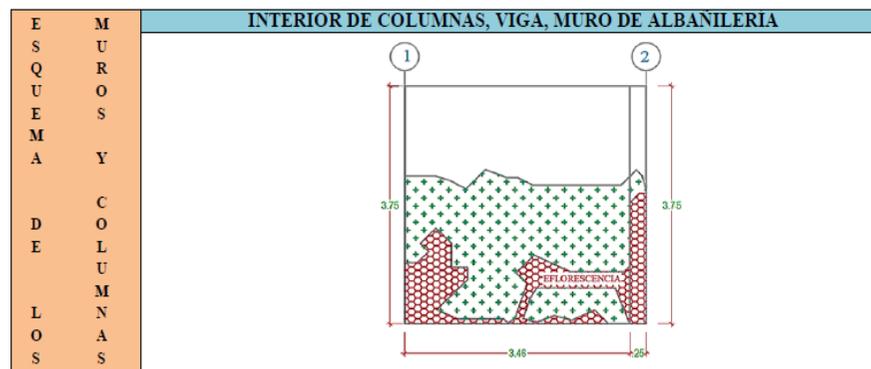
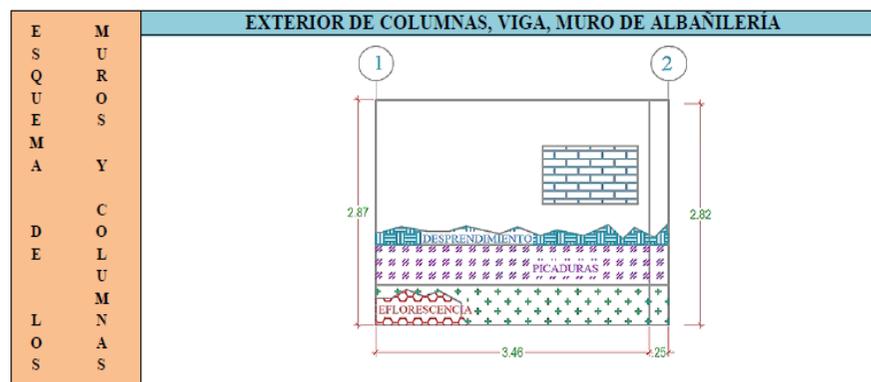


Tabla 19: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 16

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL EJE G (2-3) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE G (2-3)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.72	0.55	0.55	5.56%	23.61%	76.39%	MODERADO
			(2) : Desprendimiento							
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			(1) : Eflorescencia							
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	(1) : Eflorescencia	9.93	7.00	7.00	7.00	4.13%	6.34%	29.51%	70.49%	MODERADO
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
(1) : Eflorescencia	1.88									
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
(1) : Eflorescencia		NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	NO SE VISUALIZA	
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										
(1) : Eflorescencia	12.04									9.55
(2) : Desprendimiento										
(3) : Agrietamiento Horizontal										
(4) : Agrietamiento Vertical										
(5) : Agrietamiento Diagonal										
(6) : Picaduras										
(7) : Corrosión										
(8) : Erosión										

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

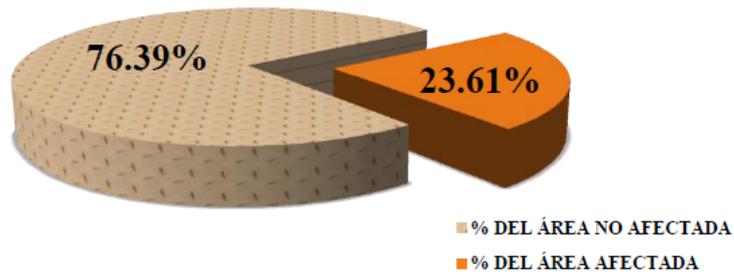


Gráfico 217: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 16

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

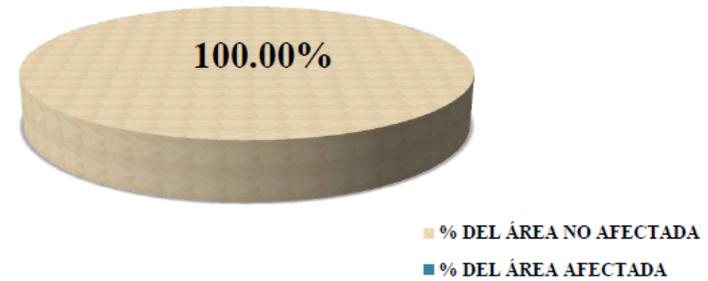


Gráfico 218: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 16

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

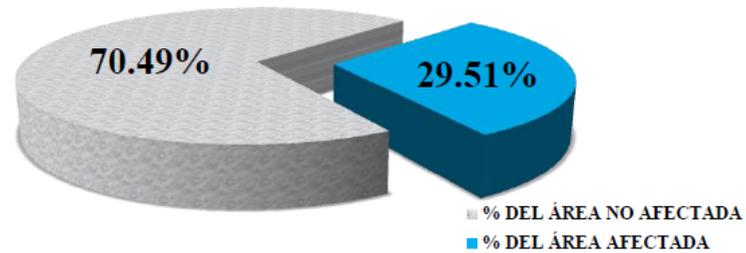


Gráfico 219: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 16

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

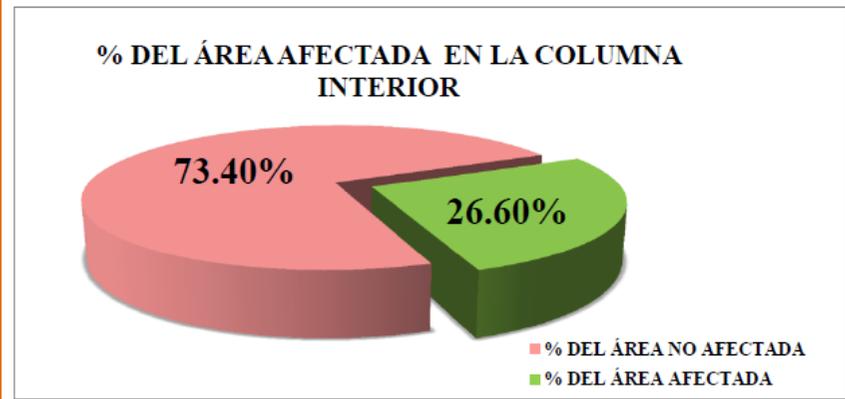


Gráfico 220: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 16

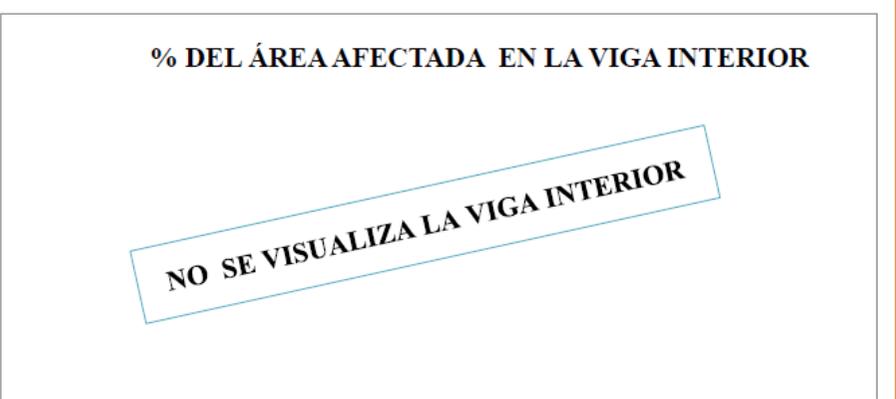


Gráfico 221: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 16

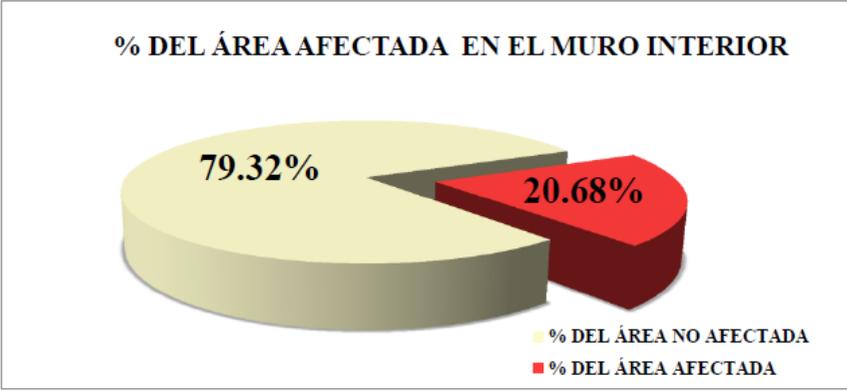


Gráfico 222: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 16

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

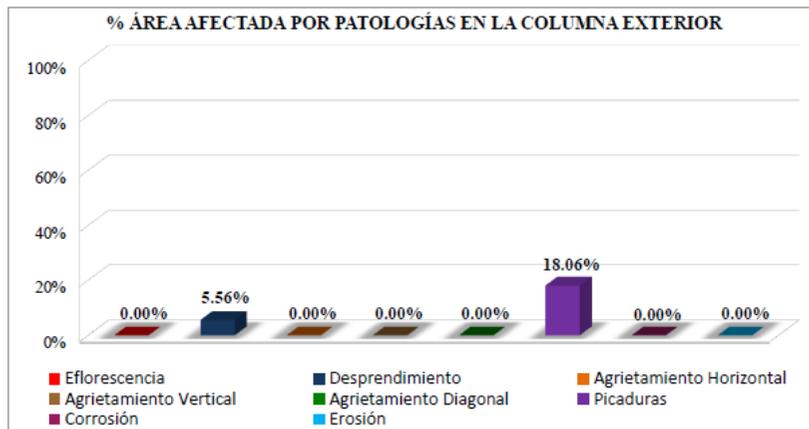


Gráfico 223: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 16

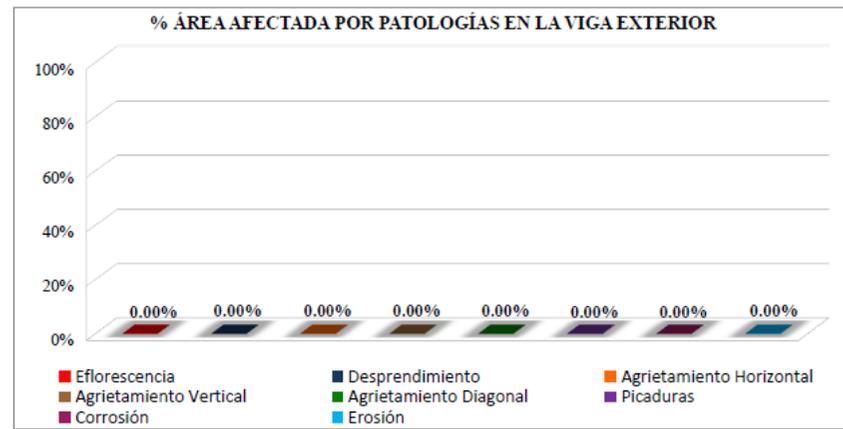


Gráfico 224: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 16

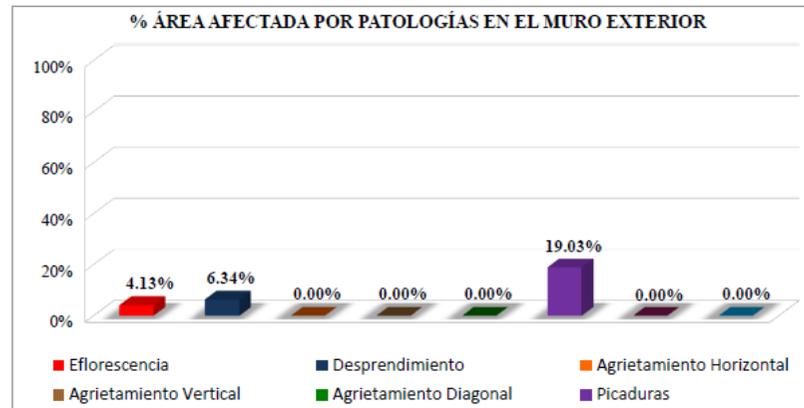


Gráfico 225: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 16

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

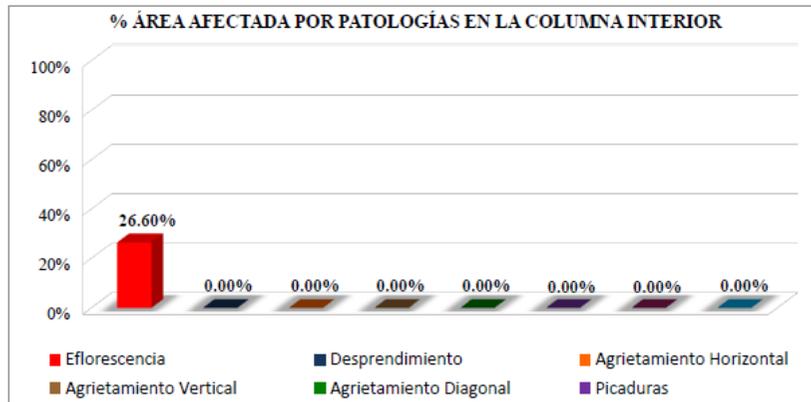


Gráfico 226: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 16

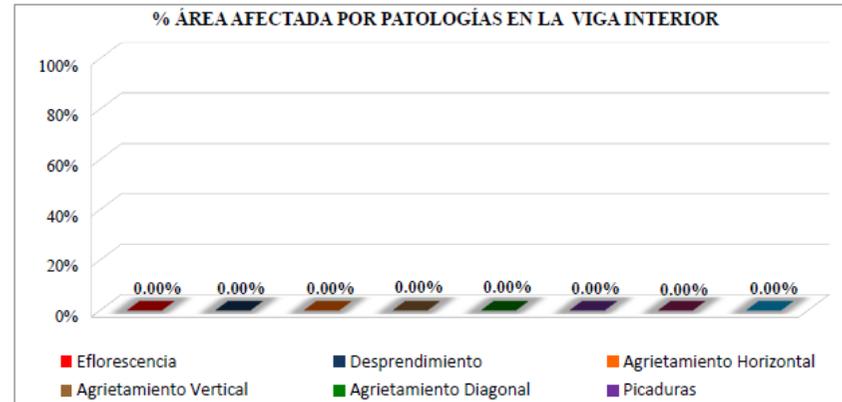


Gráfico 227: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 16

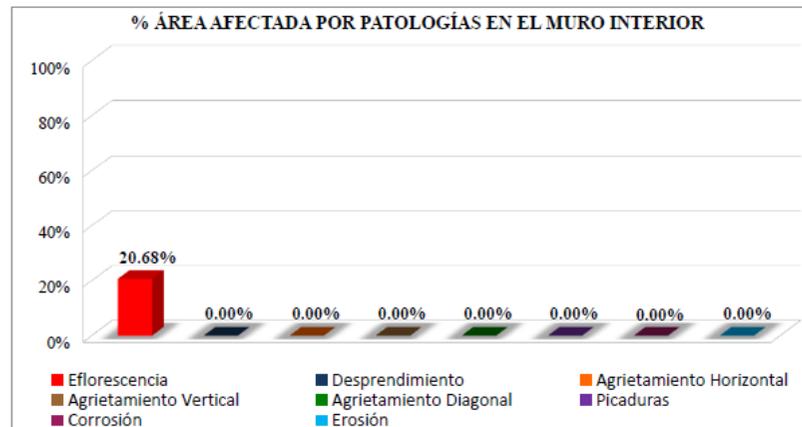


Gráfico 228: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 16

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

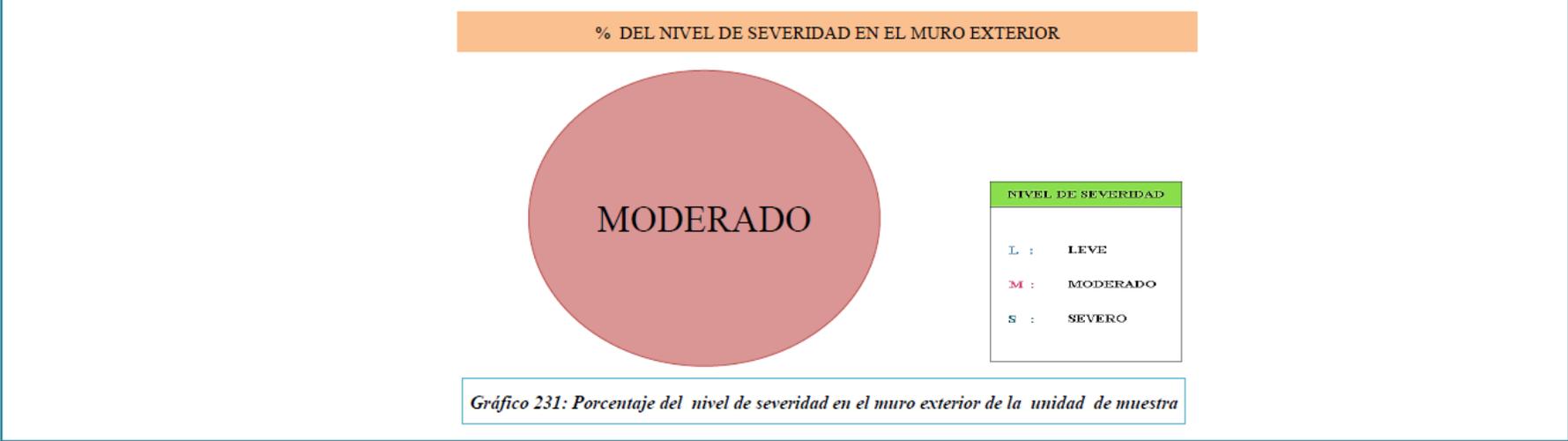
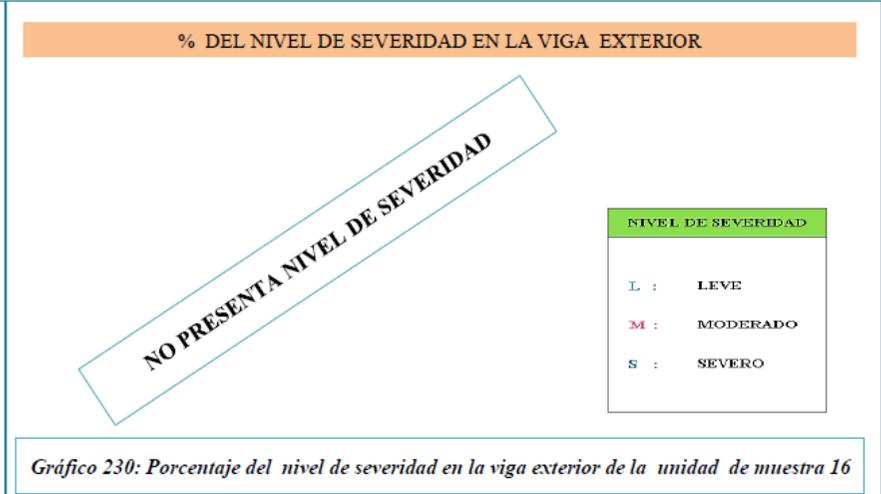
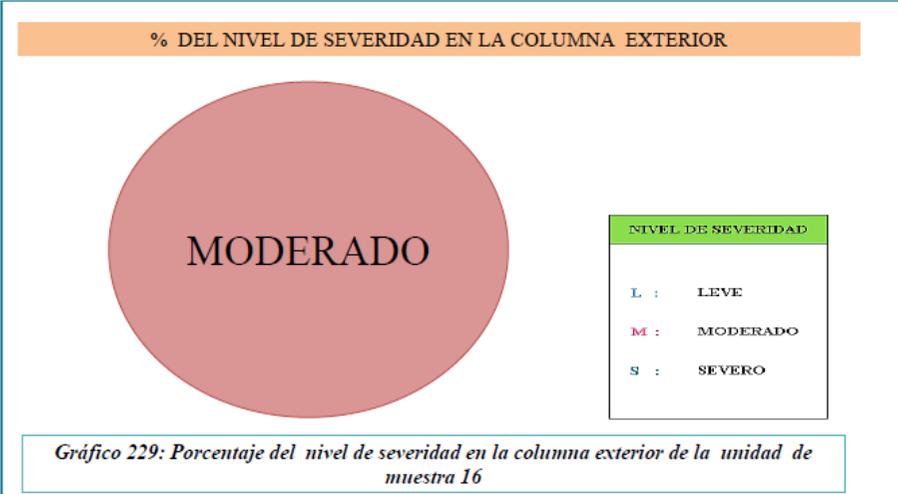


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 16 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 232: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de muestra 16

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 233: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 16

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 234: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 16



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA	17		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE	
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU		(4) : Agrietamiento Horizontal		M : MODERADO	
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	G (3-4)		(5) : Agrietamiento Diagonal		S : SEVERO	

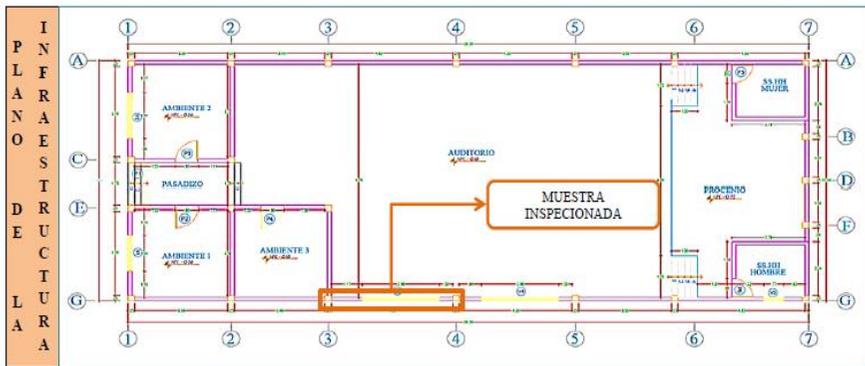


Imagen 28: Fotografía de la muestra inspeccionada

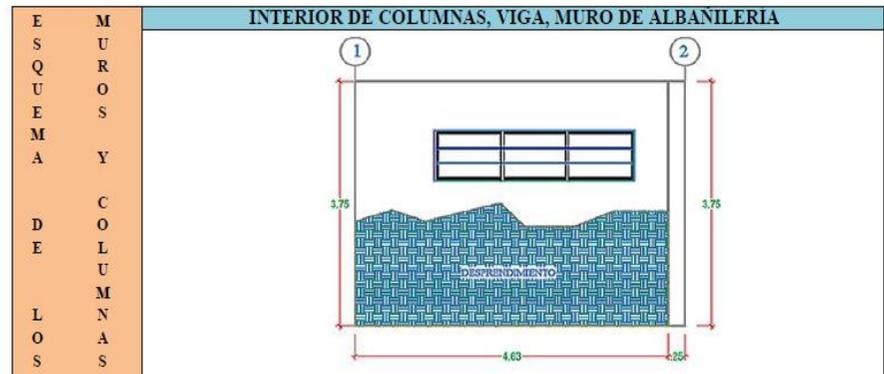
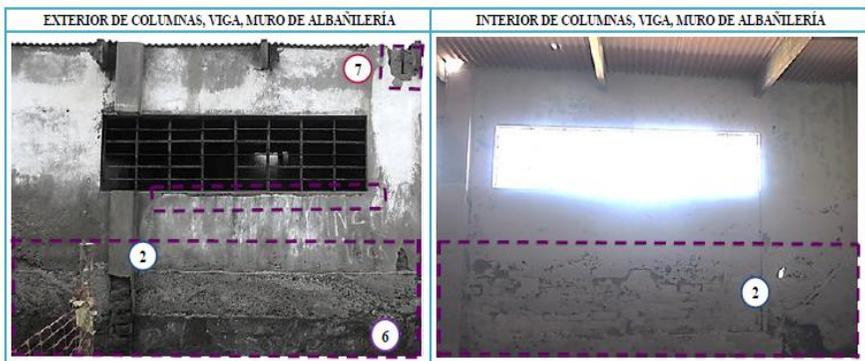
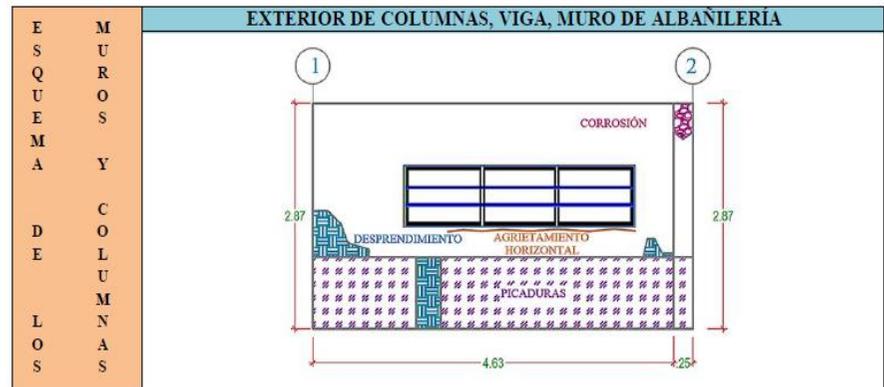


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 17 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

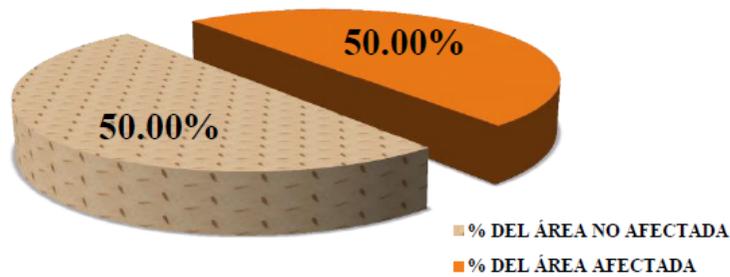


Gráfico 235: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 17

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

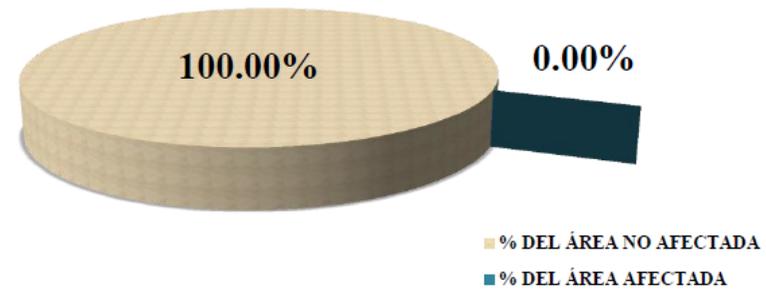


Gráfico 236: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 17

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

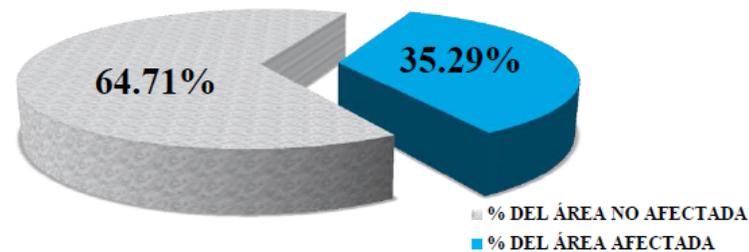


Gráfico 237: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 17

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 17 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

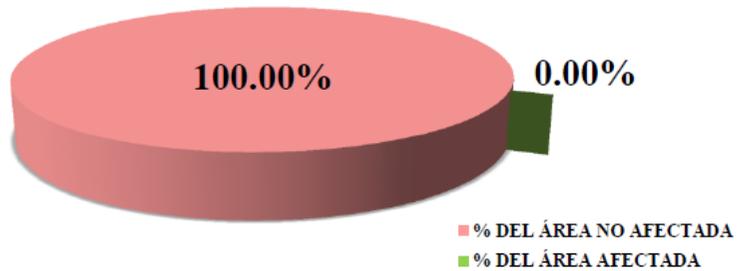


Gráfico 238: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 17

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

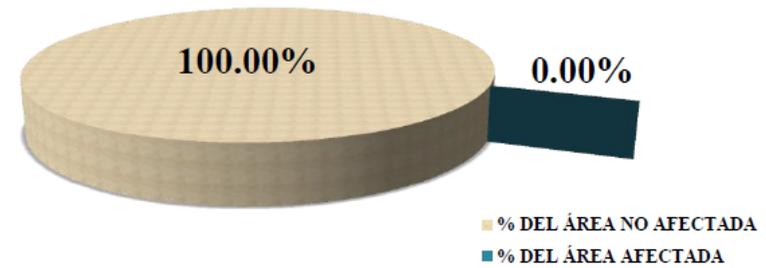


Gráfico 239: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 17

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

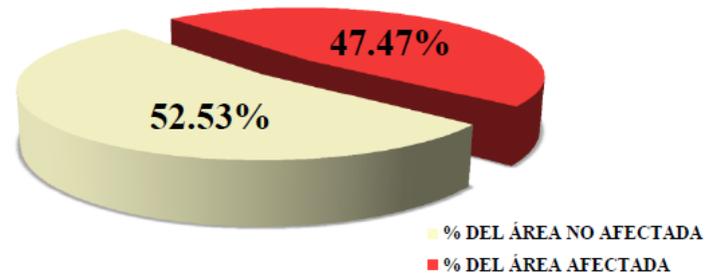


Gráfico 240: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 17

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 17 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

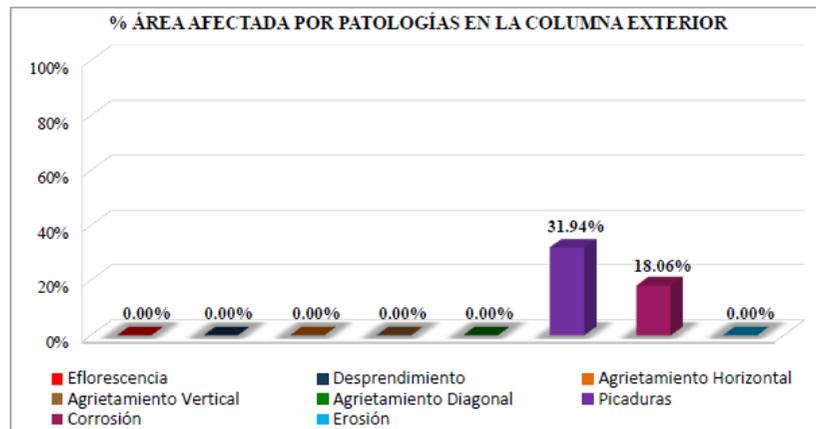


Gráfico 241: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 17

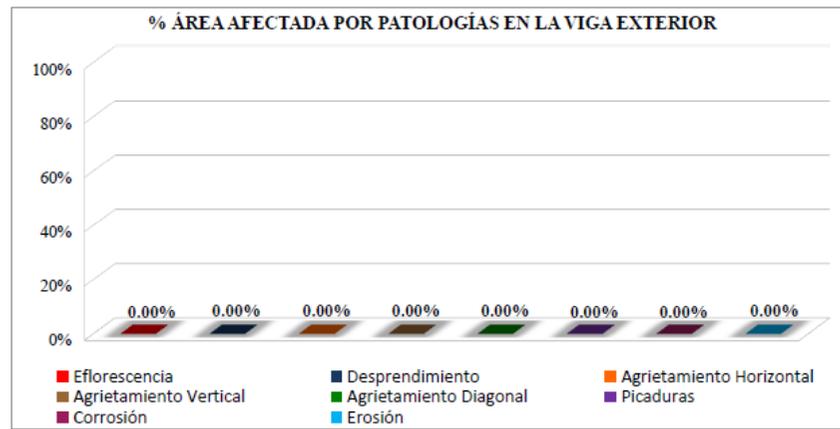


Gráfico 242: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 17

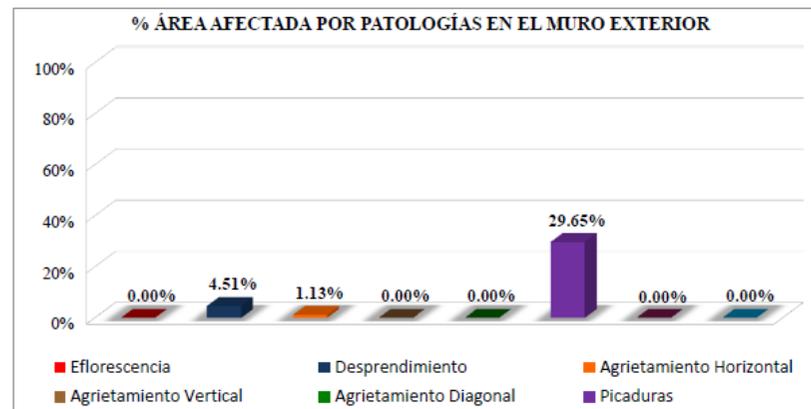


Gráfico 243: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 17

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 17 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

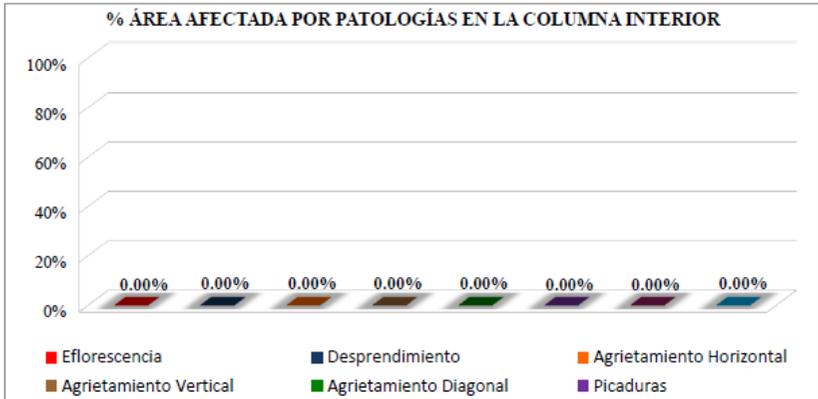


Gráfico 244: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 17

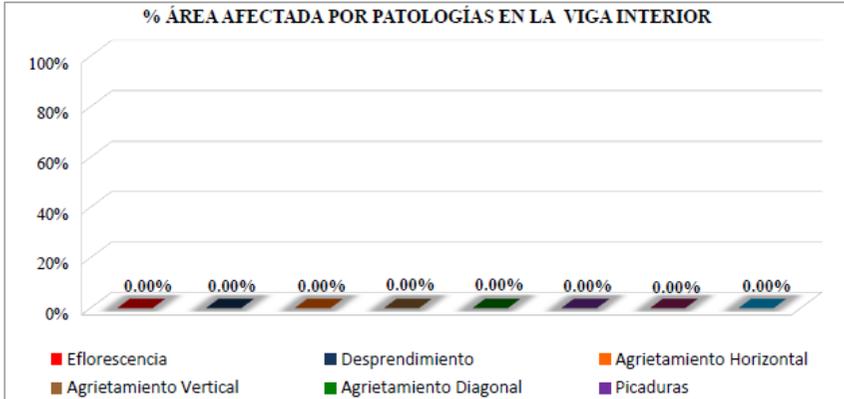


Gráfico 245: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 17

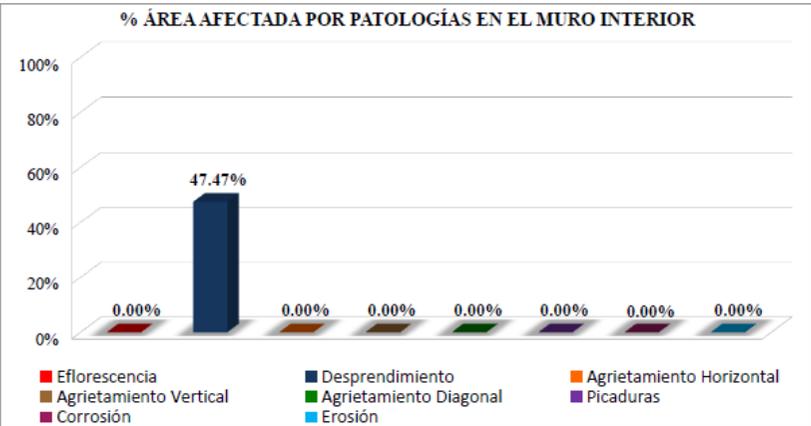


Gráfico 246: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 17

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 17 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

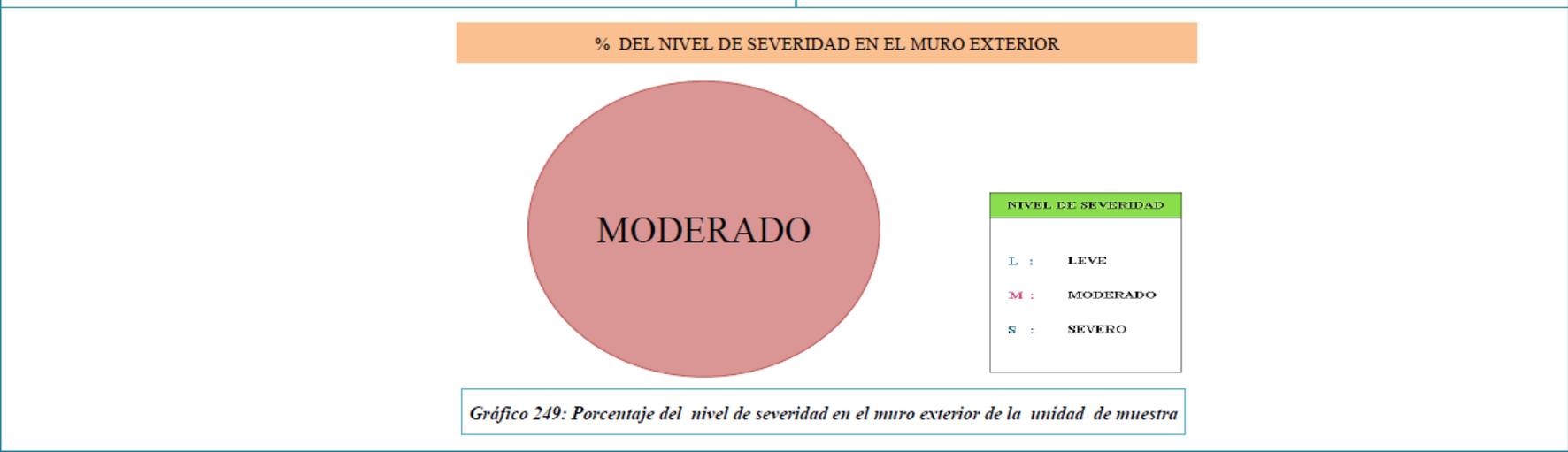
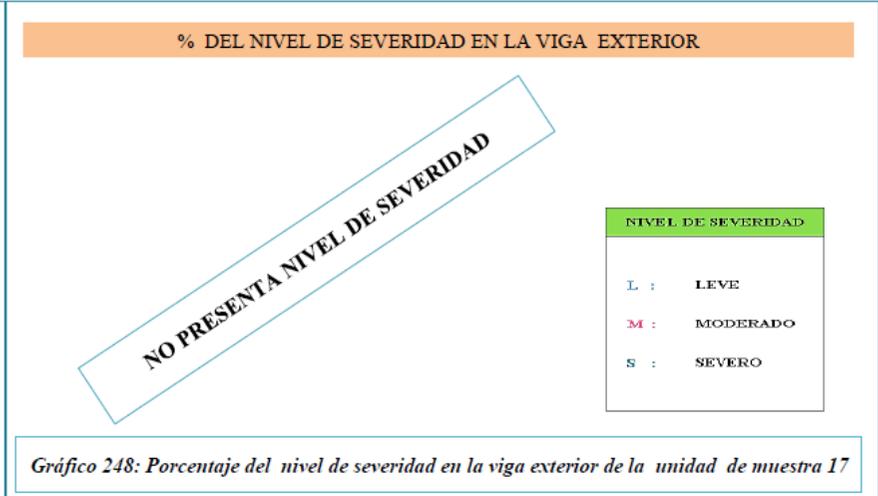
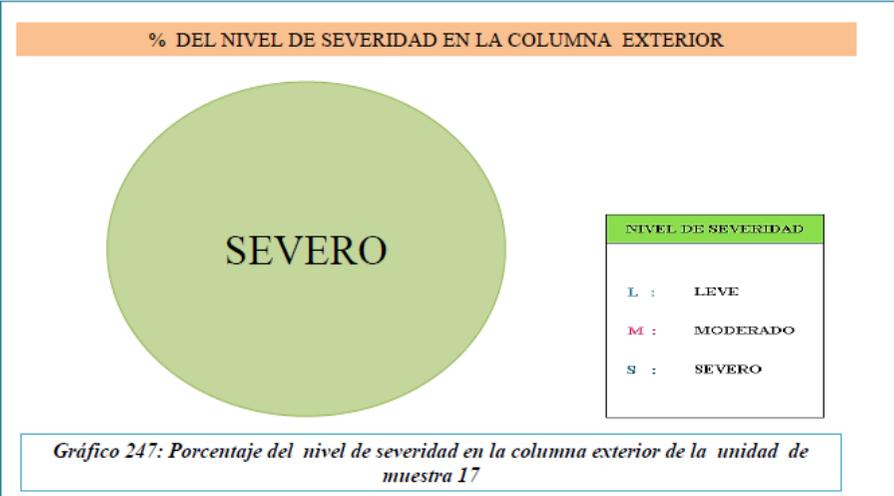


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 17 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR

NO PRESENTA NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 250: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR

NO PRESENTA NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 251: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra
17

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR

MODERADO

NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 252: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra
17



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	18	PATOPLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA				(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016				(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU				(4) : Agrietamiento Horizontal		M : MODERADO
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	G (4-5)				(5) : Agrietamiento Diagonal		S : SEVERO

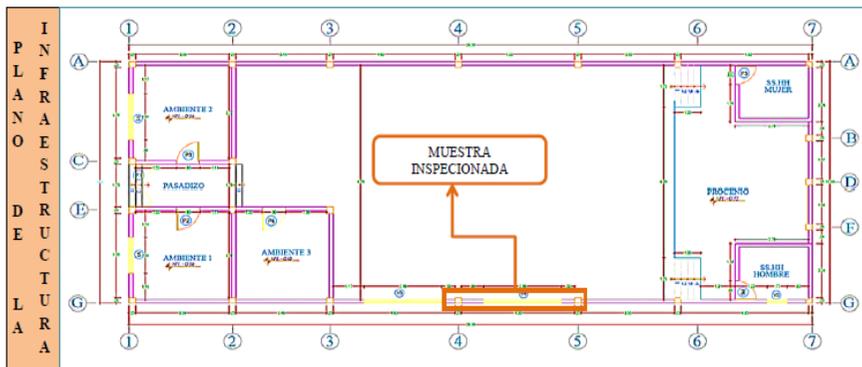


Imagen 29: Fotografía de la muestra inspeccionada

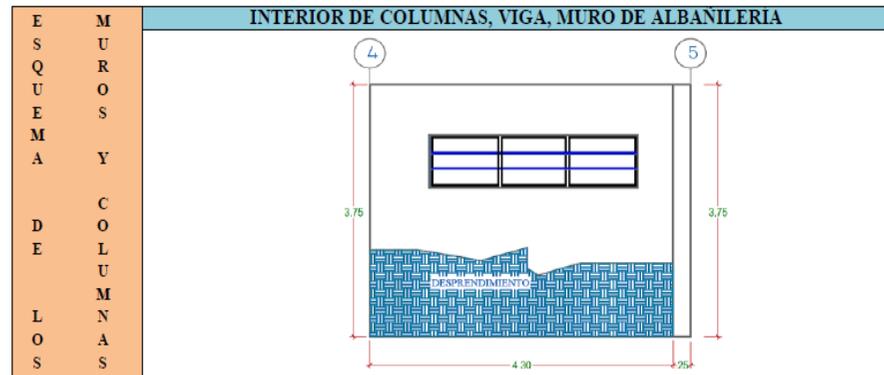
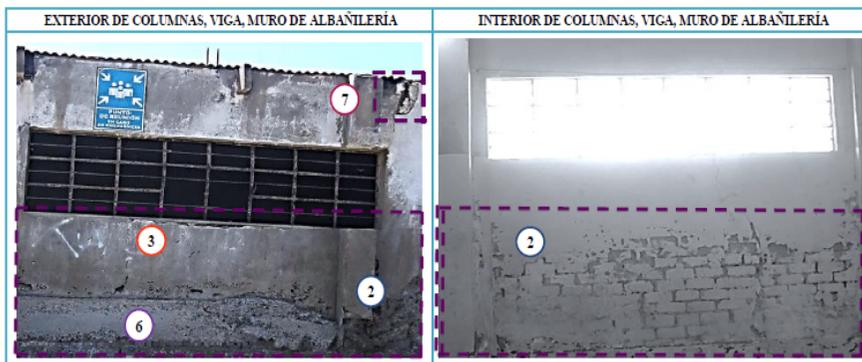
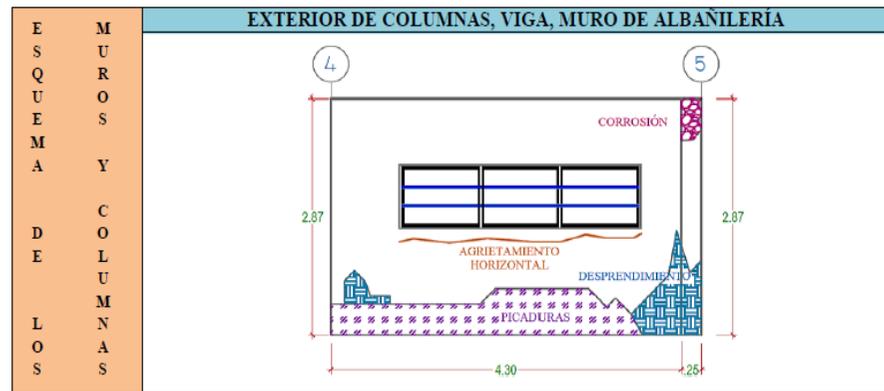


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 18 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

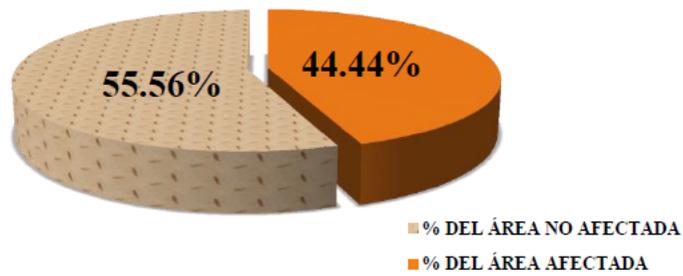


Gráfico 253: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 18

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

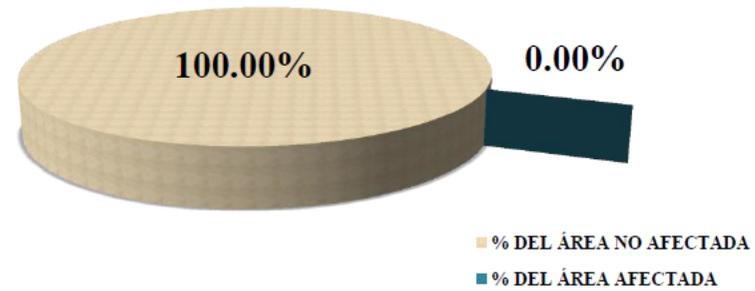


Gráfico 254: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 18

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

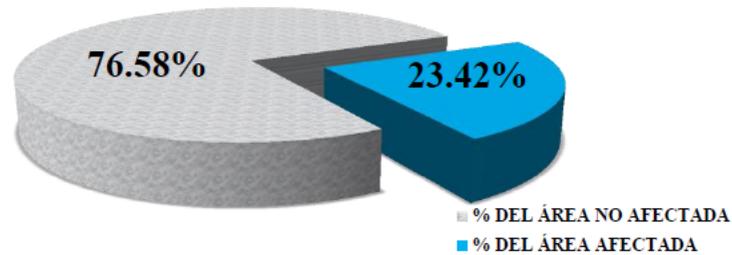


Gráfico 255: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 18

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 18 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

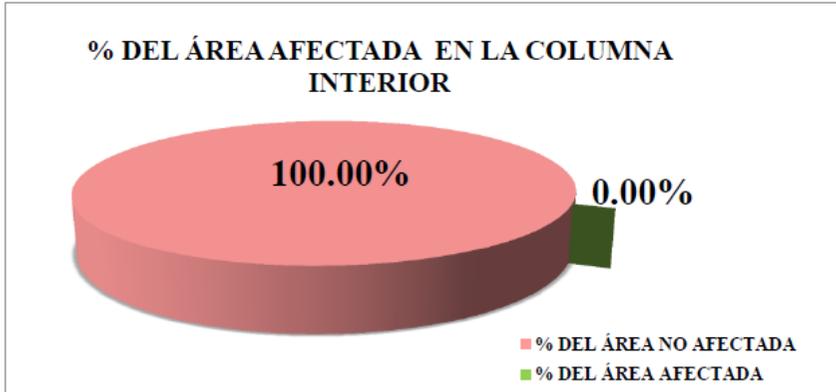


Gráfico 256: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 18

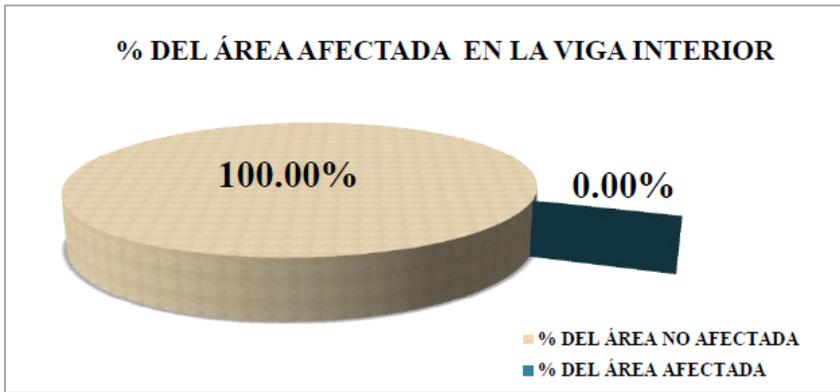


Gráfico 257: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 18

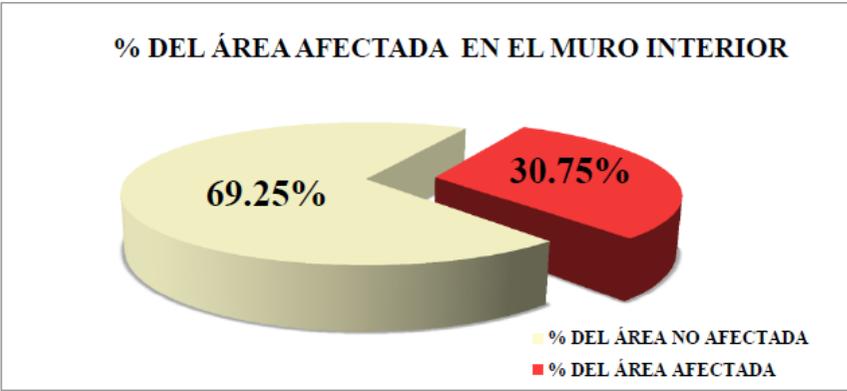


Gráfico 258: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 18

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 18 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

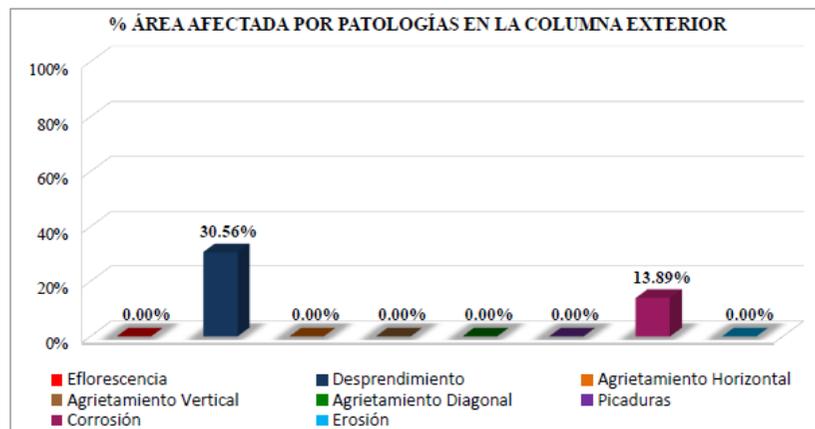


Gráfico 259: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 18

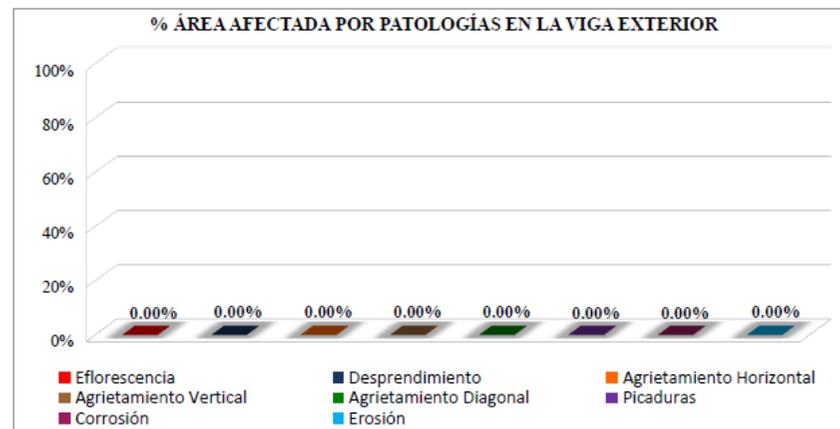


Gráfico 260: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 18

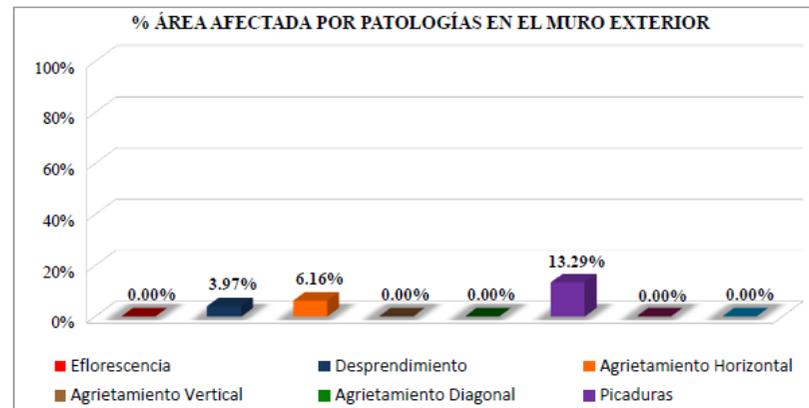


Gráfico 261: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 18

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 18 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

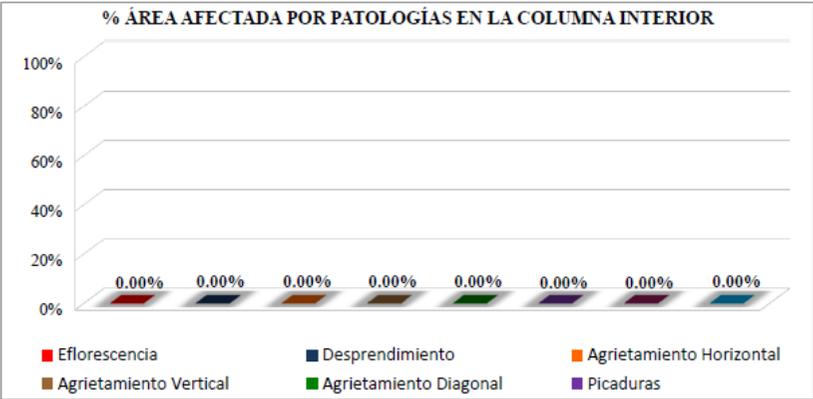


Gráfico 262: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 18

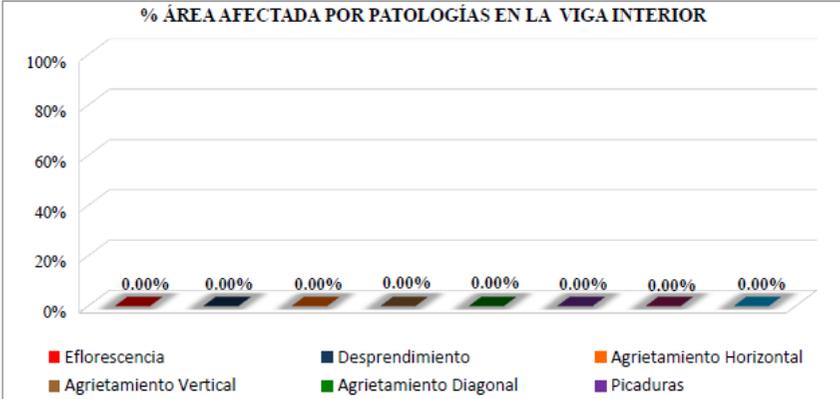


Gráfico 263: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 18

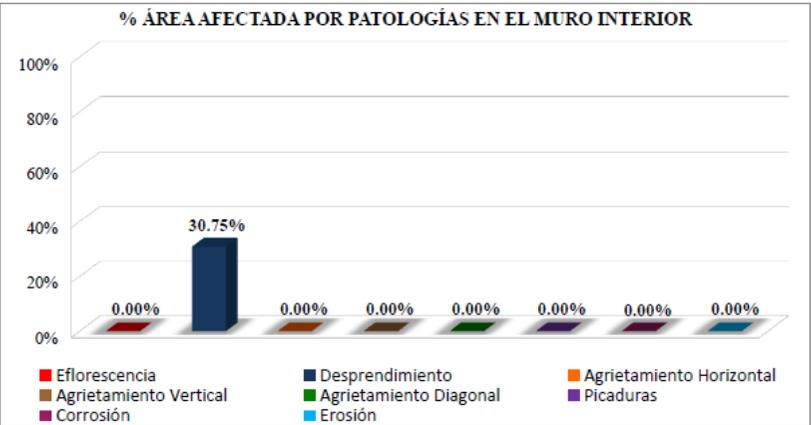


Gráfico 264: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 18

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 18 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



Gráfico 265: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 18

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR

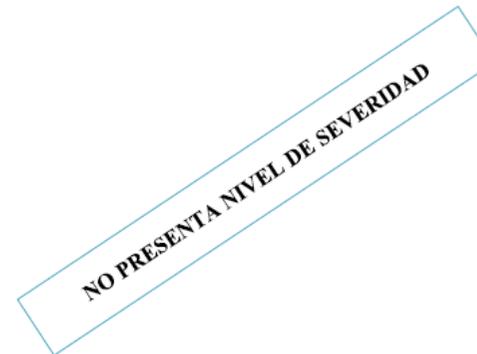


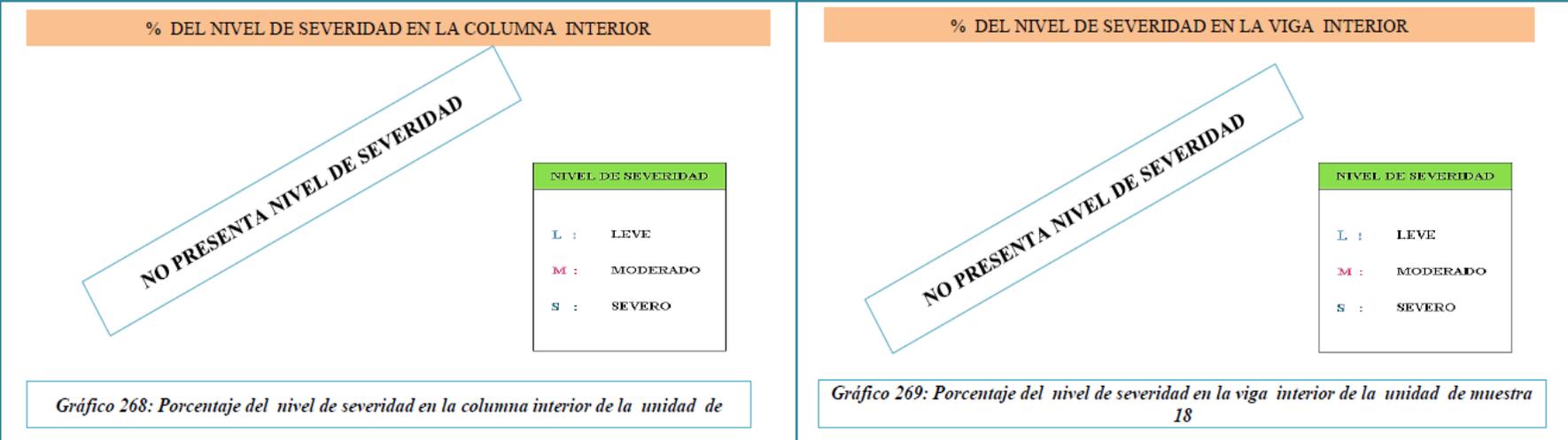
Gráfico 266: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 18

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



Gráfico 267: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra 18

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 18 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA	19		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO	
REGION : ANCASH	EJE : G (5-6)		(4) : Agrietamiento Horizontal	(5) : Agrietamiento Diagonal			
ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS							

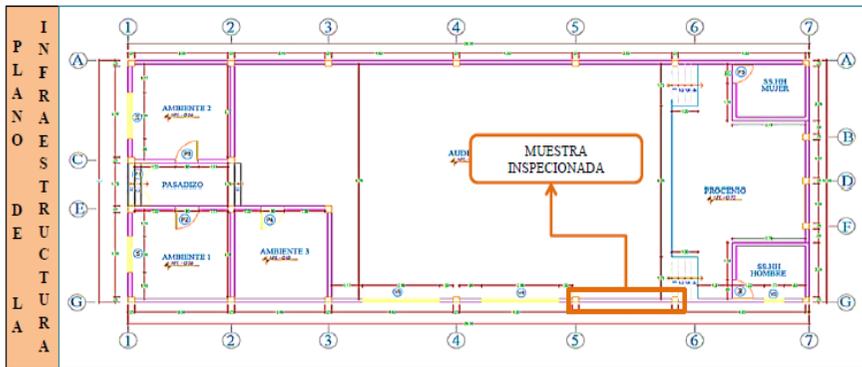


Imagen 30: Fotografía de la muestra inspeccionada

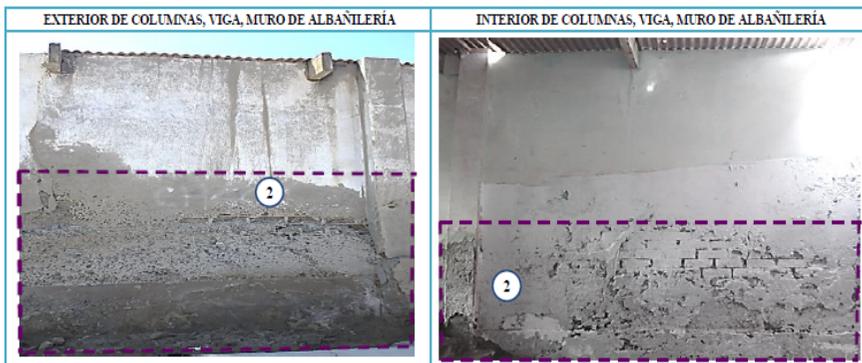
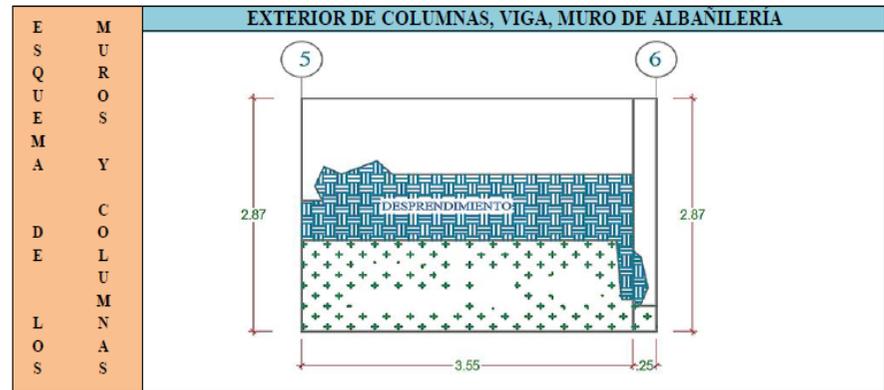


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 19 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

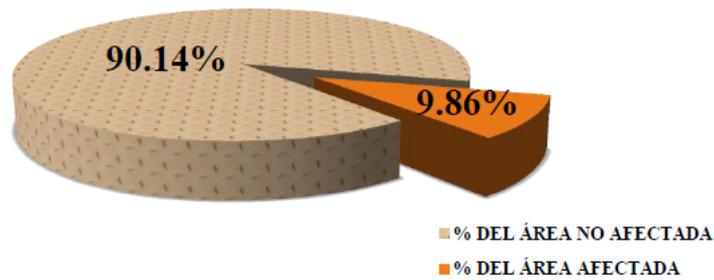


Gráfico 271: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 19

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

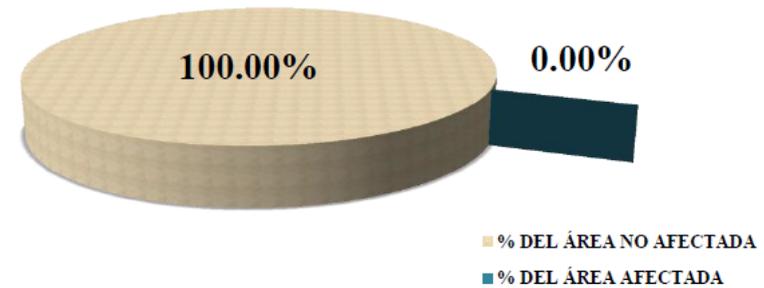


Gráfico 272: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 19

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

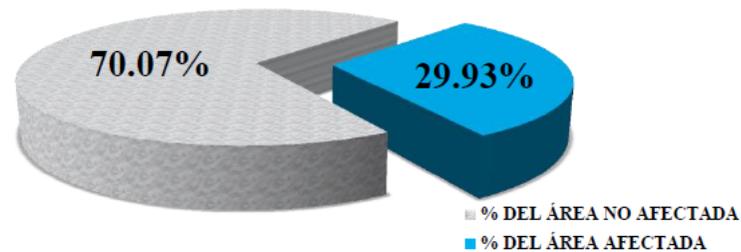


Gráfico 273: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 19

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 19 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR



Gráfico 274: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 19

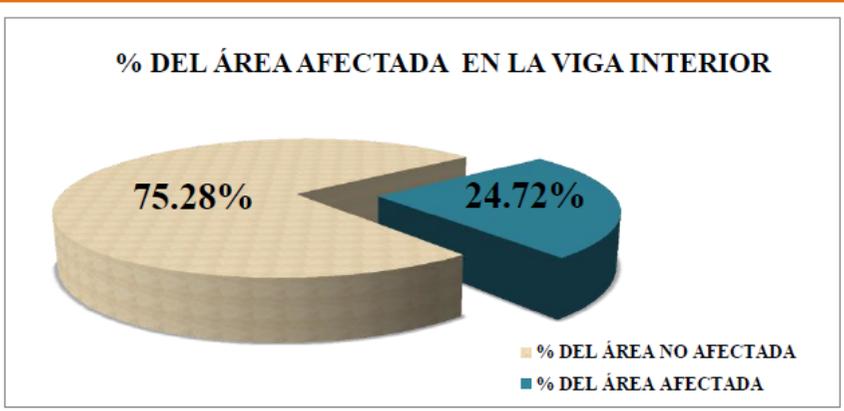


Gráfico 275: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 19

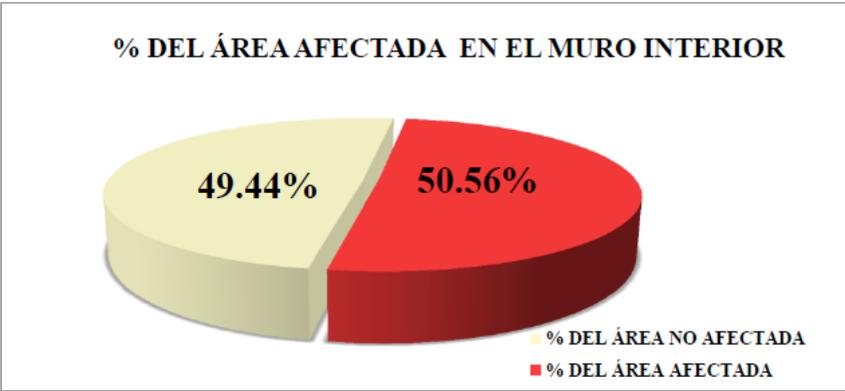


Gráfico 276: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 19

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 19 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

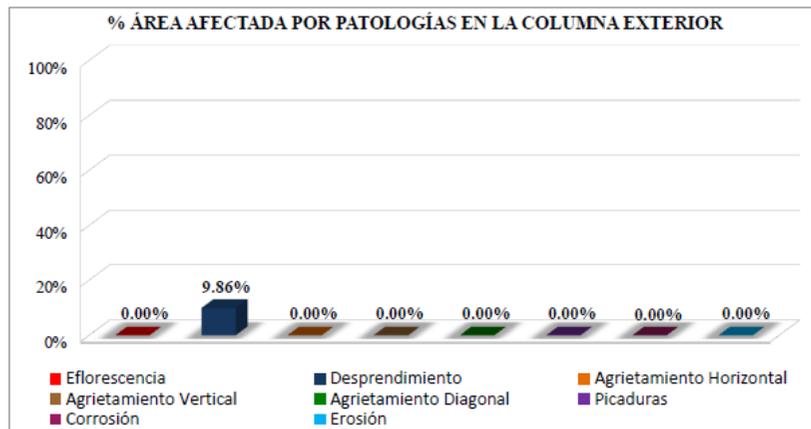


Gráfico 277: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 19

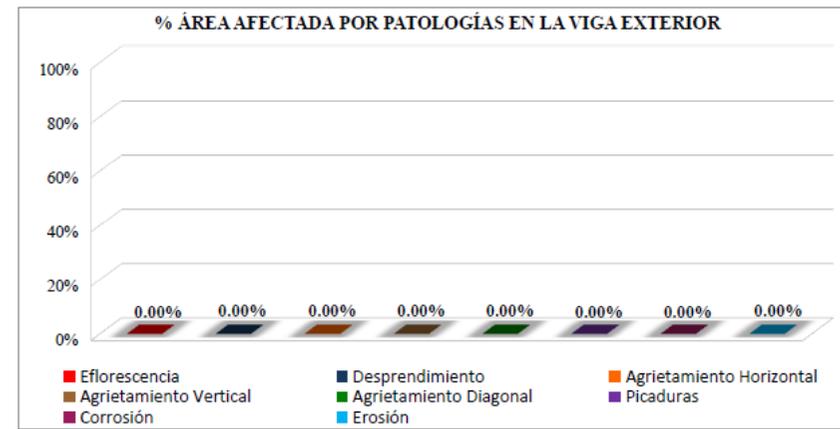


Gráfico 278: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 19

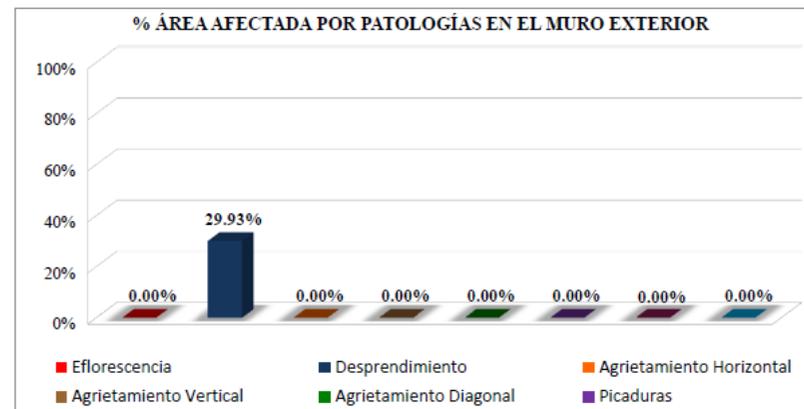


Gráfico 279: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 19

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 19 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

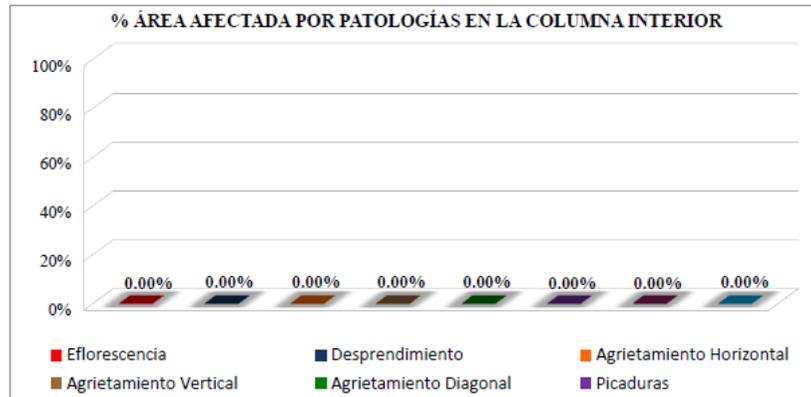


Gráfico 280: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 19

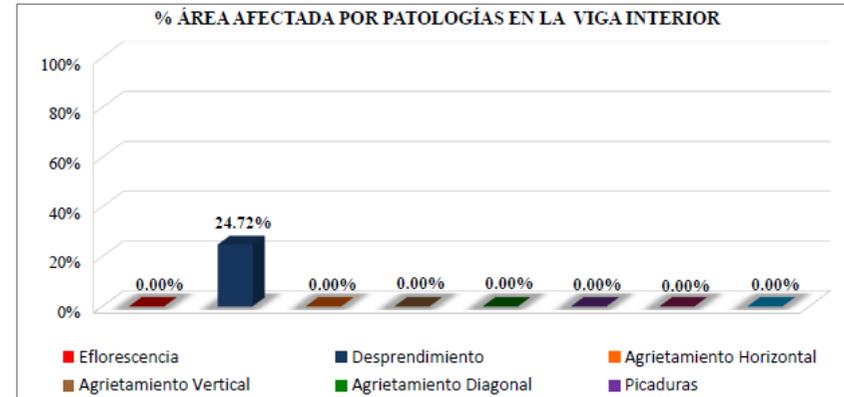


Gráfico 281: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 19

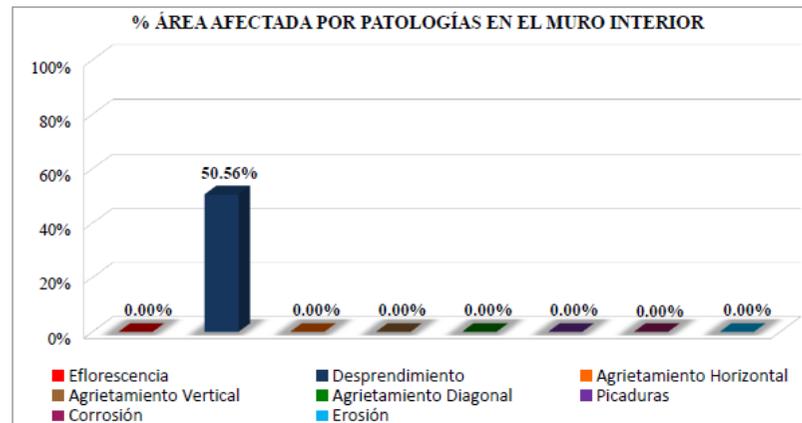


Gráfico 282: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 19

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 19 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

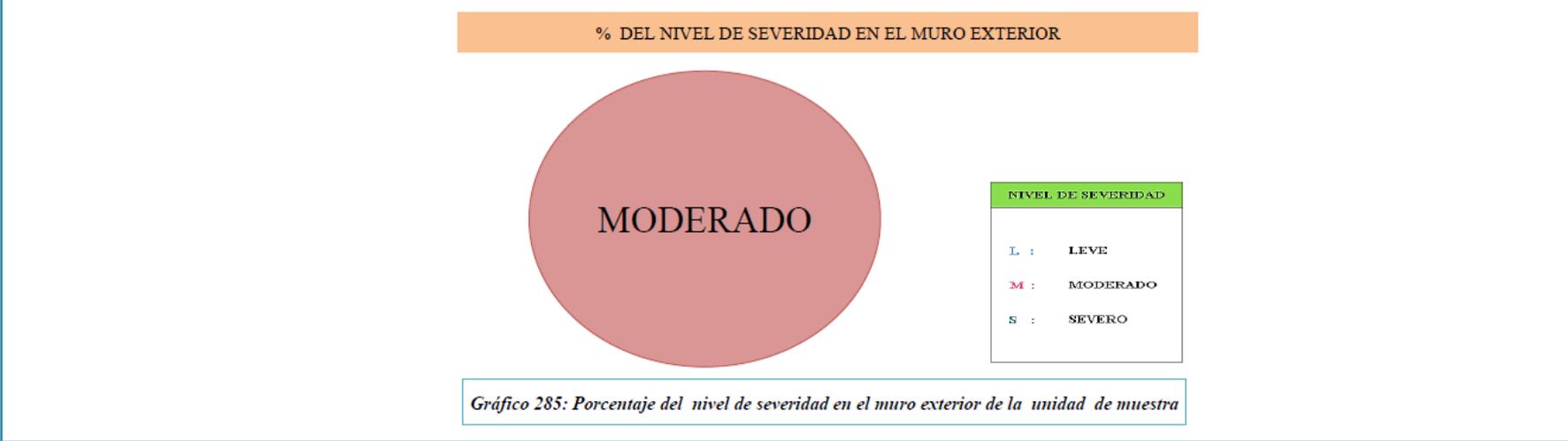
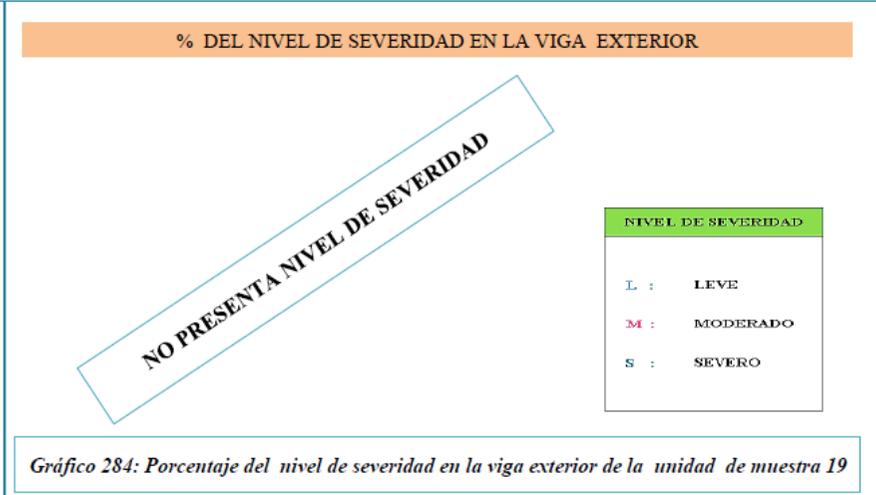
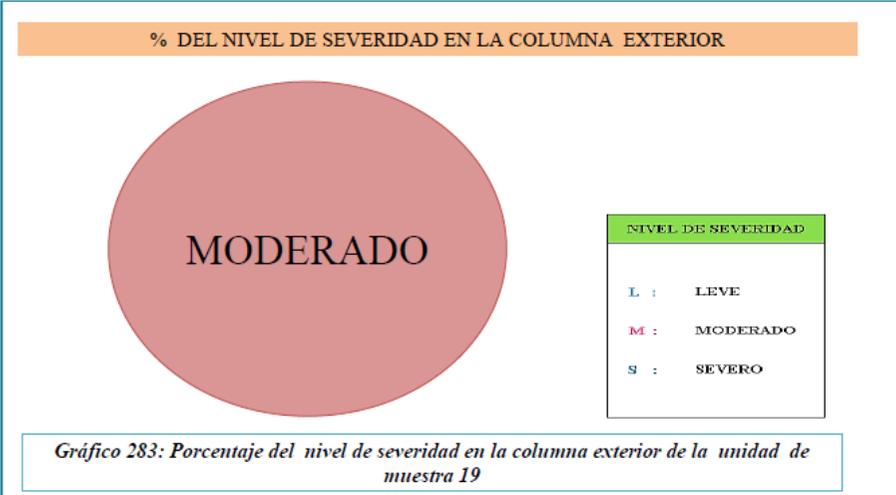


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 19 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 286: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 287: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 19

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 288: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 19



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR : URBANO	EVALUADOR : BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO : HUARMEY	USO : INFRAESTRUCTURA			(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA : HUARMEY	FECHA : ENERO DEL 2016	20		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	L : LEVE
	REGION : ANCASH	LUGAR : PSJE. TUPAC AMARU		(4) : Agrietamiento Horizontal	(5) : Agrietamiento Diagonal	M : MODERADO	
	ANTIGÜEDAD : 25 AÑOS	EJE : C (6-7)					S : SEVERO

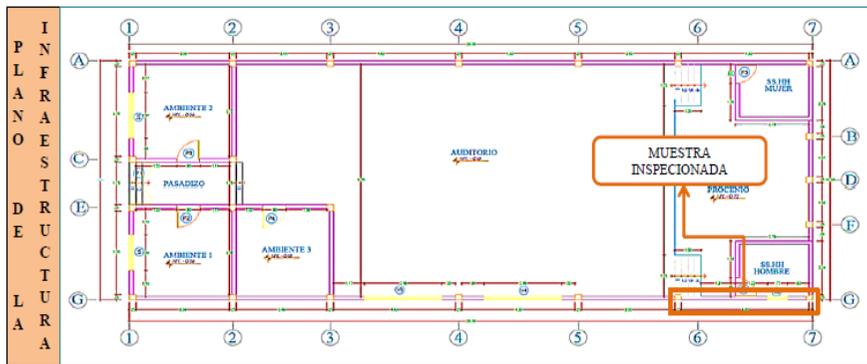


Imagen 31: Fotografía de la muestra inspeccionada

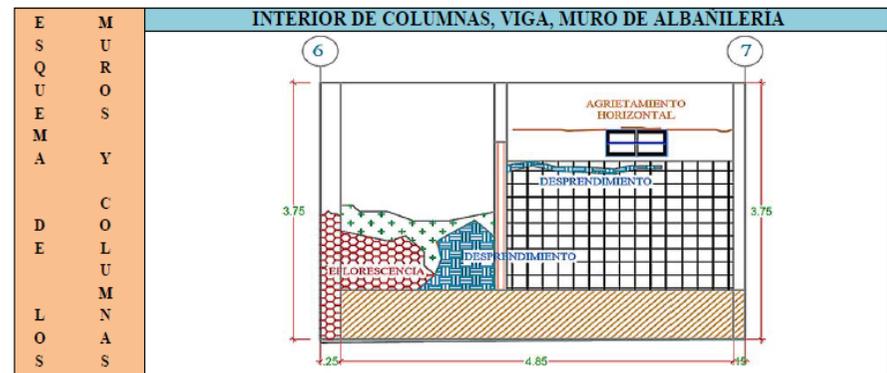
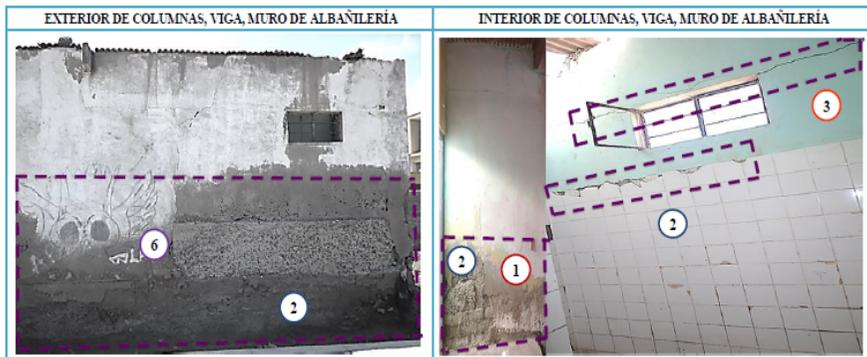
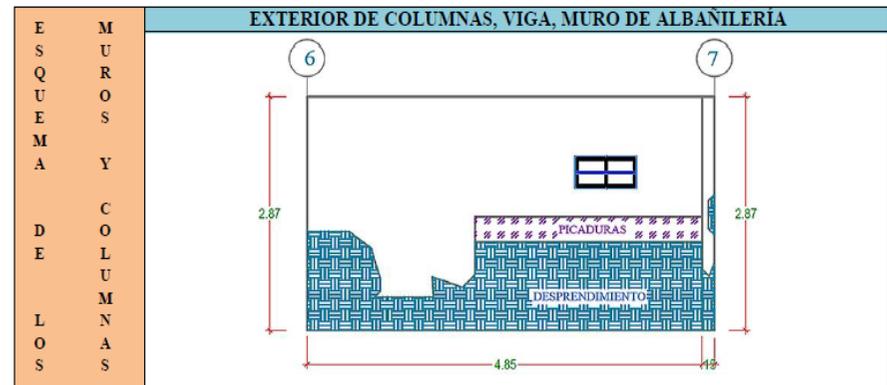


Tabla 23: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 20

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL EJE G (6-7) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE G (6-7)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.43	0.29	32.56%	32.56%	67.44%	M O D E R A D O	
			(2) : Desprendimiento							0.14
			(3) : Agrietamiento Horizontal							
			(4) : Agrietamiento Vertical							
			(5) : Agrietamiento Diagonal							
			(6) : Picaduras							
			(7) : Corrosión							
			(8) : Erosión							
			VIGA							(1) : Eflorescencia
	(2) : Desprendimiento									
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(6) : Picaduras									
	(7) : Corrosión									
	(8) : Erosión									
	MURO	(1) : Eflorescencia		13.92	8.44	33.12%	39.37%	60.63%	S E V E R O	
		(2) : Desprendimiento	4.61							
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras	0.87							
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
INTERIOR		COLUMNA	(1) : Eflorescencia							1.56
	(2) : Desprendimiento		0.46							
	(3) : Agrietamiento Horizontal									
	(4) : Agrietamiento Vertical									
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(8) : Erosión									
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.21	1.21	0.00%	100.00%	P P R E N S I O N E S T A			
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(8) : Erosión								
MURO	(1) : Eflorescencia	14.25	11.87	5.61%	16.70%	83.30%	M O D E R A D O			
	(2) : Desprendimiento							0.80		
	(3) : Agrietamiento Horizontal							0.78		
	(4) : Agrietamiento Vertical							0.80		
	(5) : Agrietamiento Diagonal									
	(8) : Erosión									

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

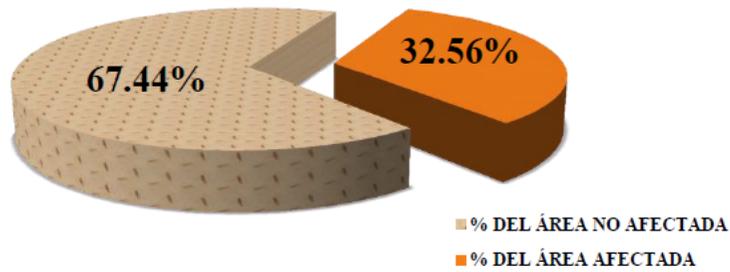


Gráfico 289: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 20

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

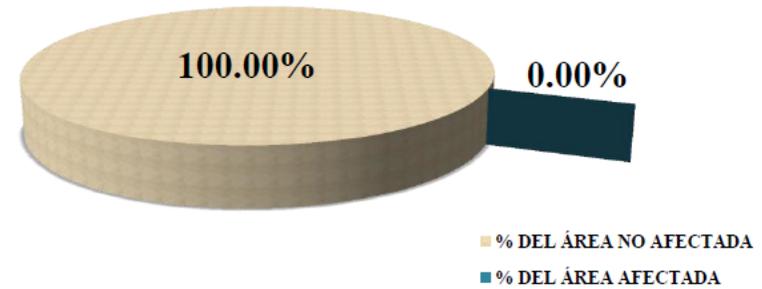


Gráfico 290: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 20

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

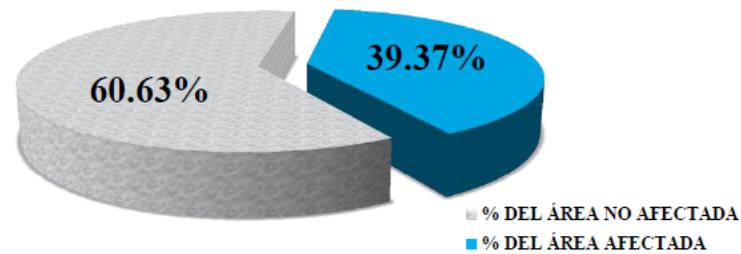


Gráfico 291: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 20

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

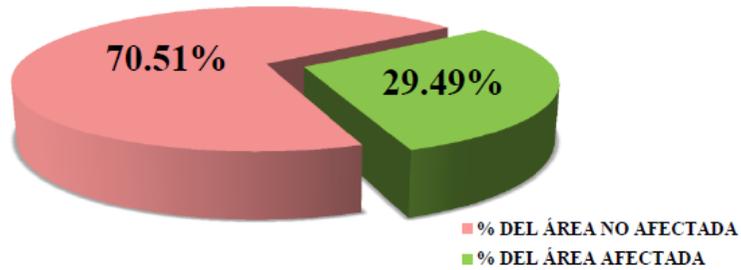


Gráfico 292: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 20

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

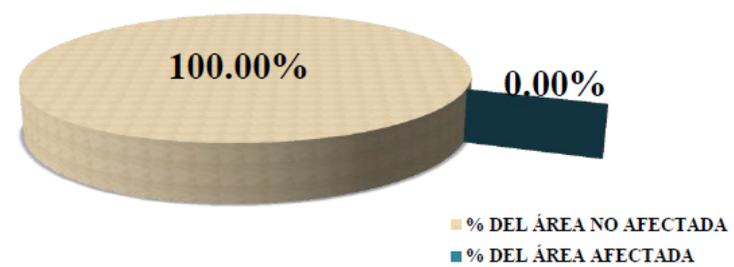


Gráfico 293: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 20

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

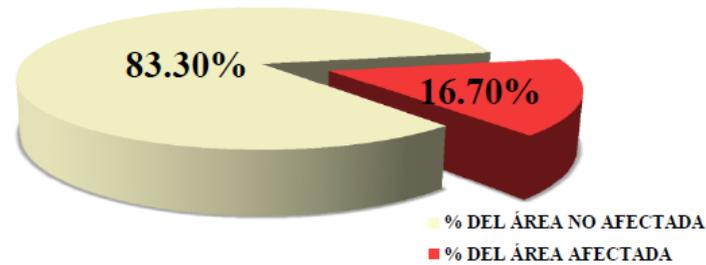


Gráfico 94 Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 20

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

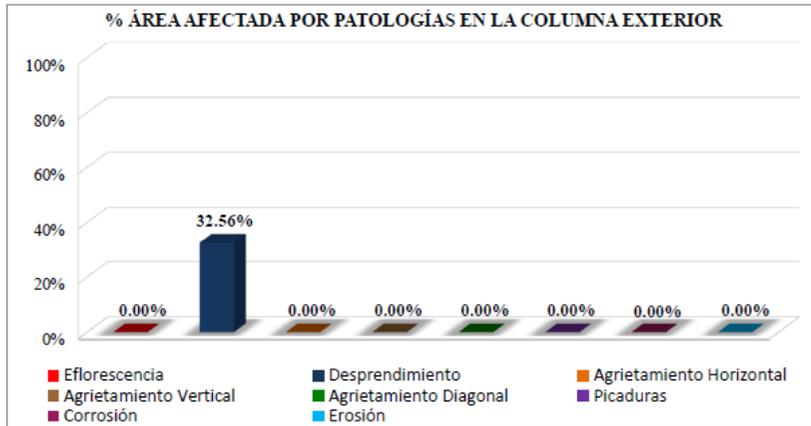


Gráfico 295: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 20

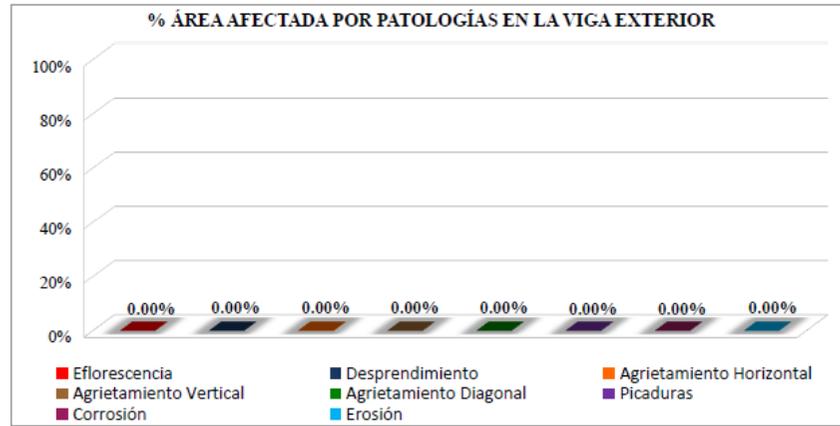


Gráfico 296: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 20

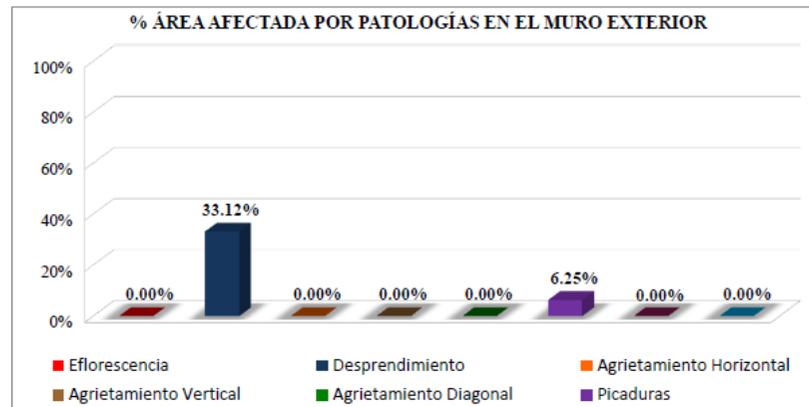


Gráfico 297 Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 20

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

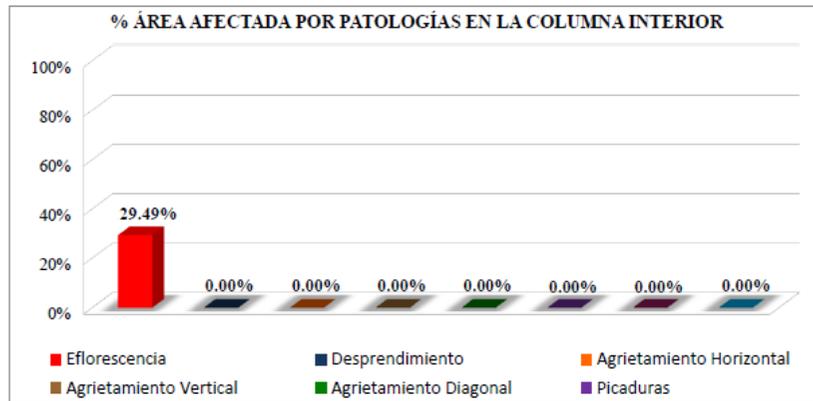


Gráfico 298: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 20

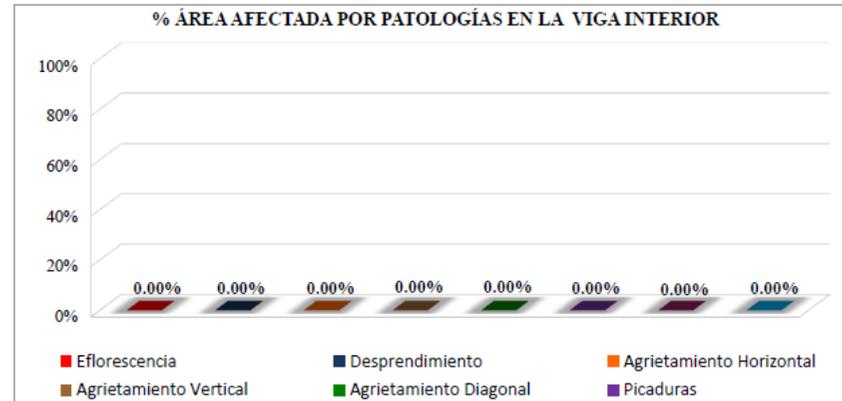


Gráfico 299: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 20

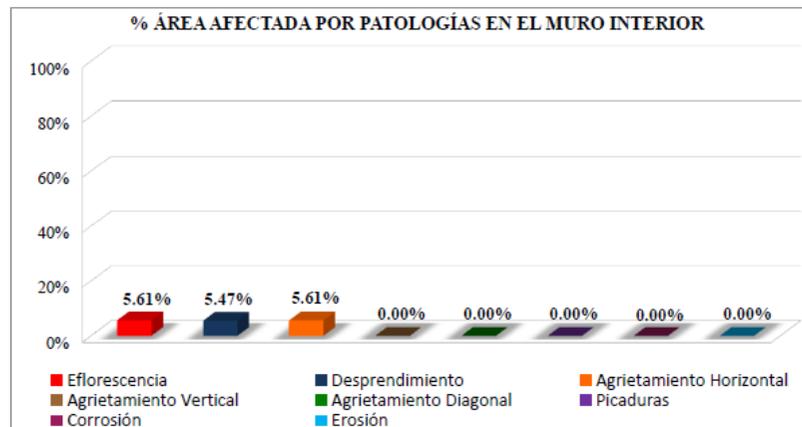


Gráfico 300: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 20

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

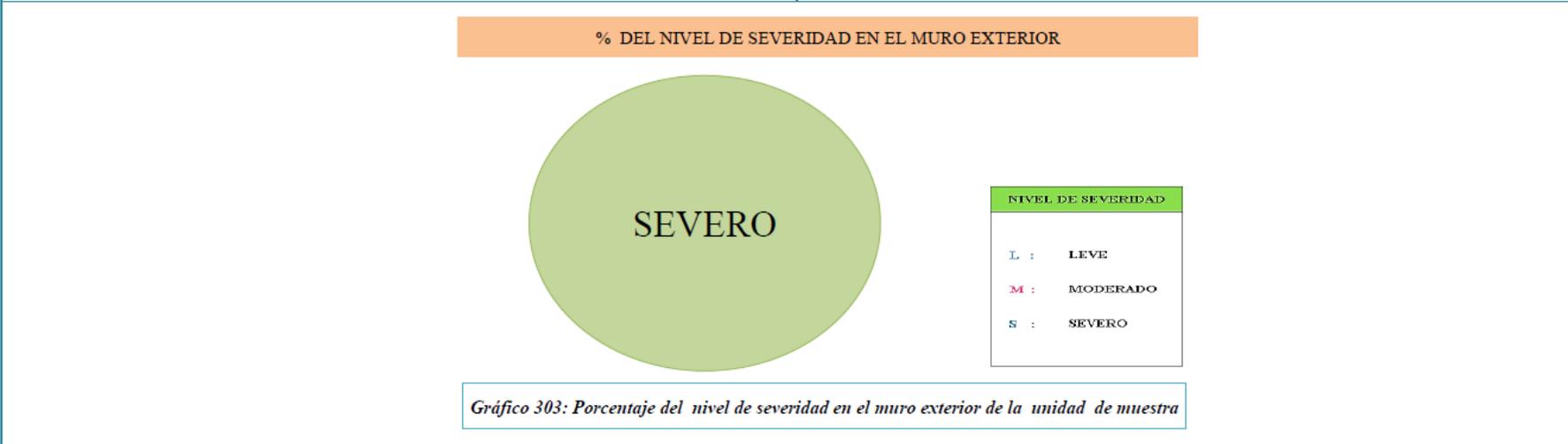
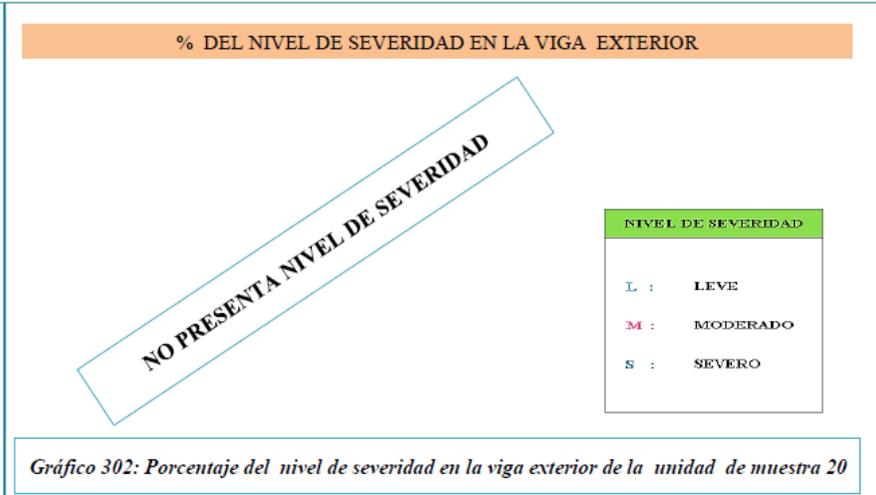
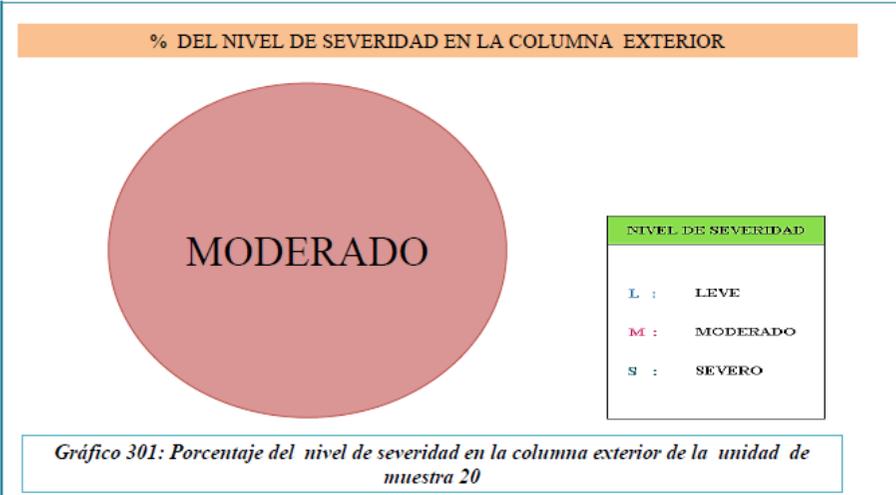


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 20 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	21	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA				(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016				(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU				(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	7 (D-G)				(5) : Agrietamiento Diagonal		

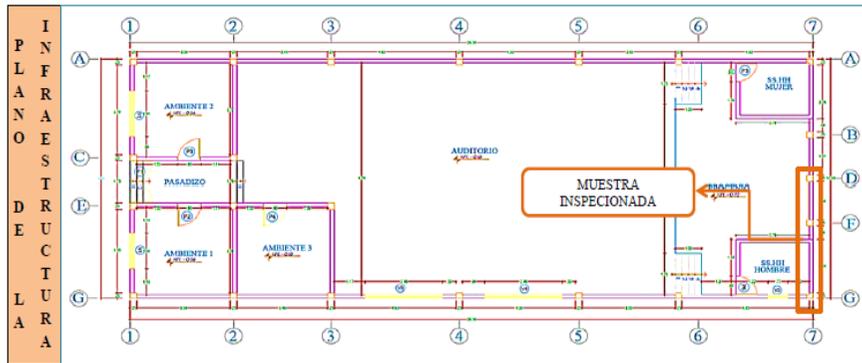


Imagen 32: Fotografía de la muestra inspeccionada

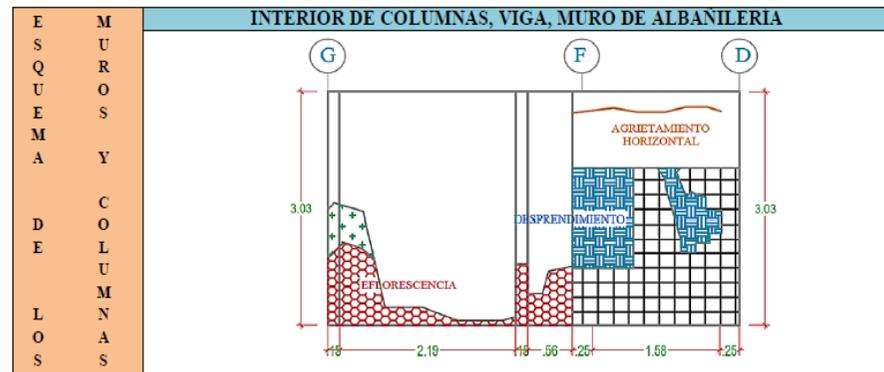
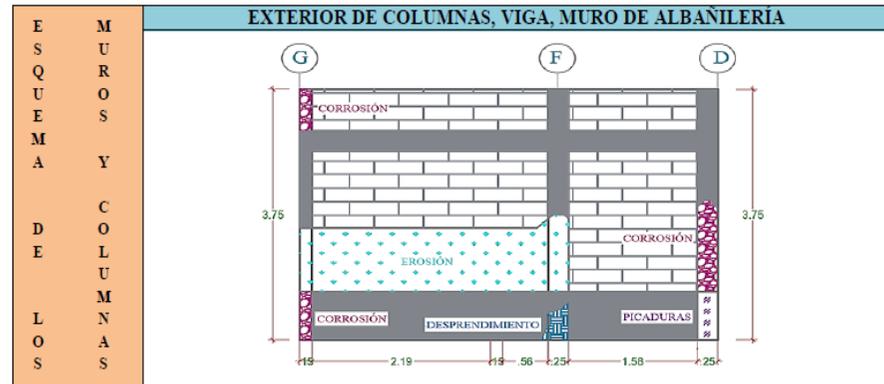


Tabla 24: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 21

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL EJE 7 (D-G) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR												
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD			
EJE 7 (D-G)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	2.44	1.29		4.92%	47.13%	52.87%	SEVERO		
			(2) : Desprendimiento								0.12	4.92%
			(3) : Agrietamiento Horizontal									
			(4) : Agrietamiento Vertical									
			(5) : Agrietamiento Diagonal									
			(6) : Picaduras								0.07	2.87%
			(7) : Corrosión								0.53	21.72%
			(8) : Erosión								0.43	17.62%
			VIGA								(1) : Eflorescencia	1.56
	(2) : Desprendimiento											
	(3) : Agrietamiento Horizontal											
	(4) : Agrietamiento Vertical											
	(5) : Agrietamiento Diagonal											
	(6) : Picaduras											
	(7) : Corrosión											
	(8) : Erosión											
	MURO	(1) : Eflorescencia		16.84	13.63		19.06%	80.94%	SEVERO			
		(2) : Desprendimiento										
		(3) : Agrietamiento Horizontal										
		(4) : Agrietamiento Vertical										
		(5) : Agrietamiento Diagonal										
		(6) : Picaduras										
		(7) : Corrosión										
		(8) : Erosión	3.21							19.06%		
INTERIOR		COLUMNA	(1) : Eflorescencia							0.91	0.77	
	(2) : Desprendimiento		0.14	15.38%								
	(3) : Agrietamiento Horizontal											
	(4) : Agrietamiento Vertical											
	(5) : Agrietamiento Diagonal											
	(6) : Picaduras											
	(7) : Corrosión											
	(8) : Erosión											
	VIGA		(1) : Eflorescencia	1.56	1.56		0.00%	100.00%	PATOLOGÍA			
(2) : Desprendimiento												
(3) : Agrietamiento Horizontal												
(4) : Agrietamiento Vertical												
(5) : Agrietamiento Diagonal												
(6) : Picaduras												
(7) : Corrosión												
(8) : Erosión												
MURO		(1) : Eflorescencia	14.63							11.78		8.07%
	(2) : Desprendimiento	1.18		8.07%								
	(3) : Agrietamiento Horizontal	1.38		9.43%								
	(4) : Agrietamiento Vertical	0.29		1.98%								
	(5) : Agrietamiento Diagonal											
	(6) : Picaduras											
	(7) : Corrosión											
	(8) : Erosión											

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

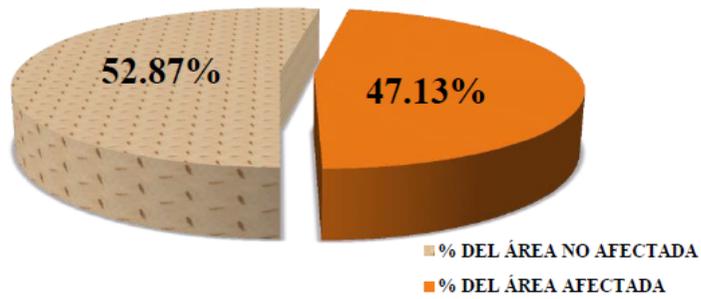


Gráfico 307: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 21

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

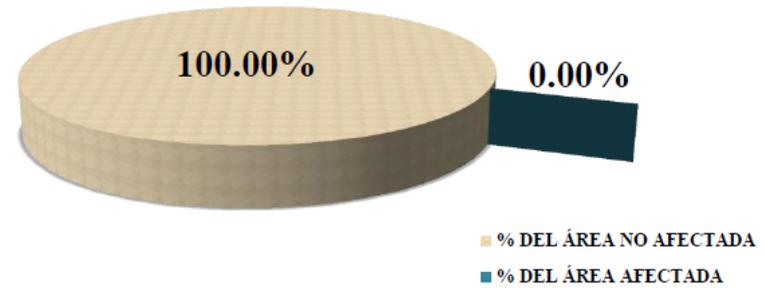


Gráfico 308: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 21

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

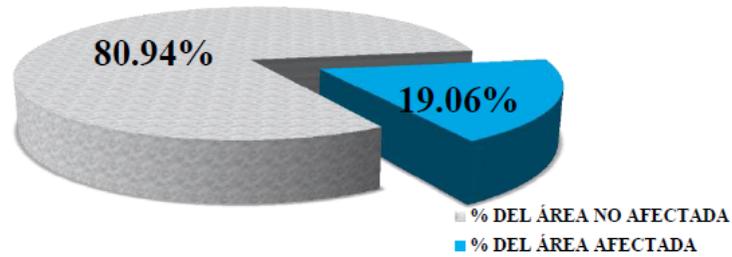


Gráfico 309: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 21

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

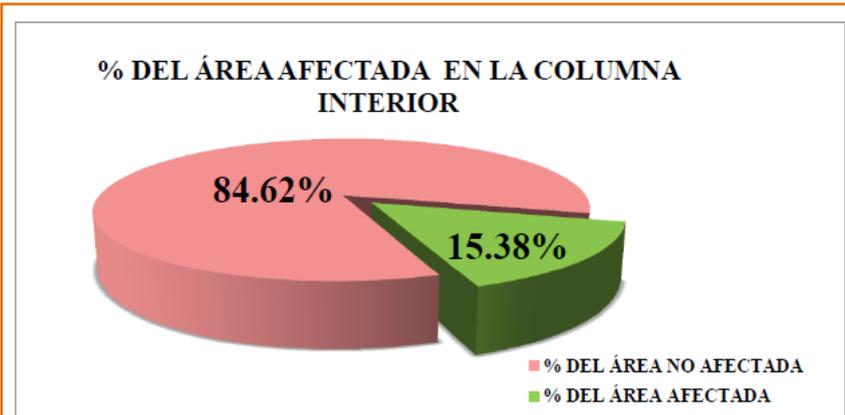


Gráfico 310: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 21

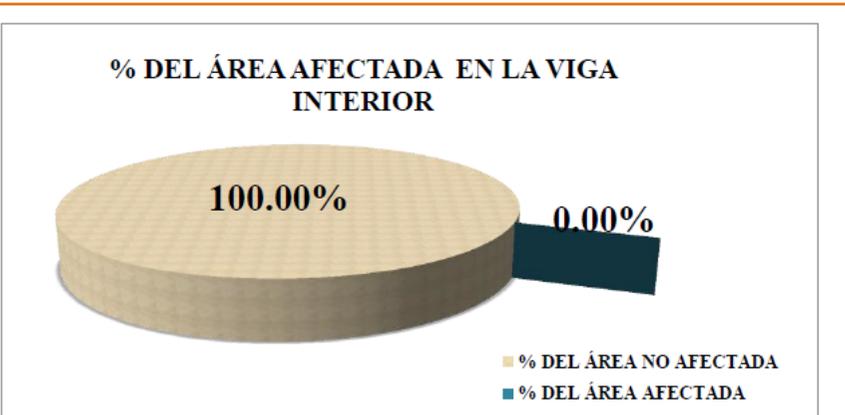


Gráfico 311: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 21

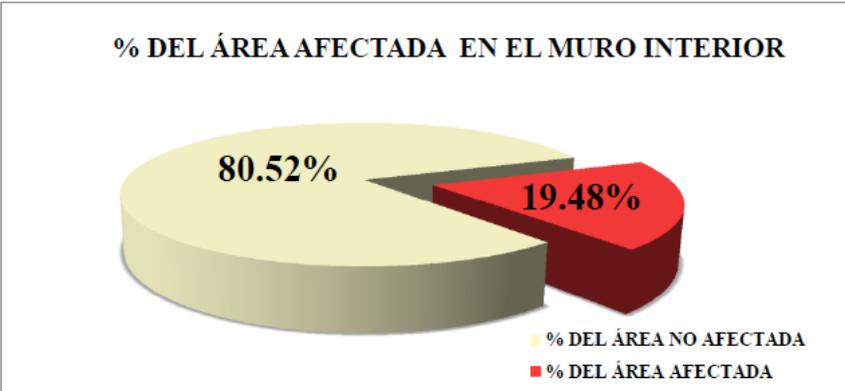


Gráfico 312: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 21

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

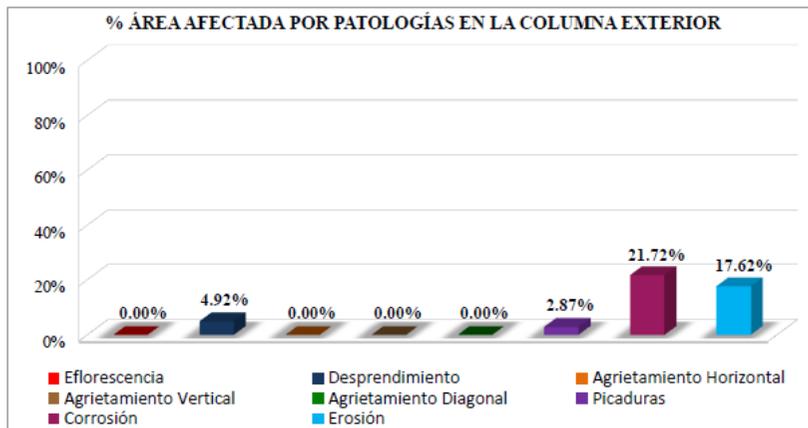


Gráfico 313: Porcentaje del área afectada por patología en la columna exterior de la unidad de muestra 21

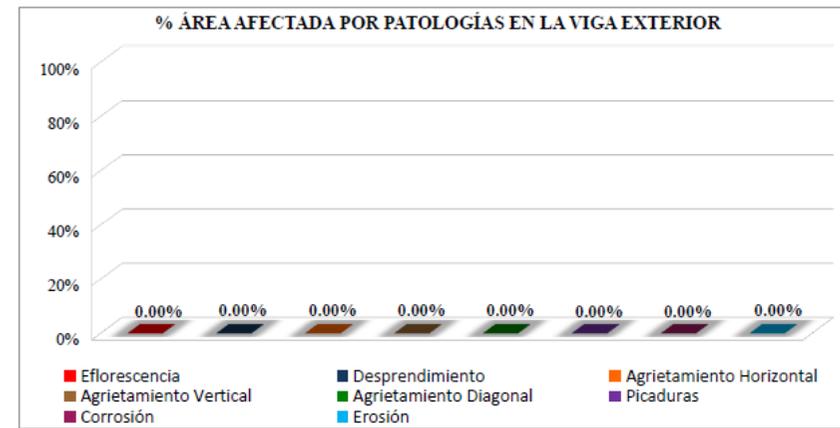


Gráfico 314: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 21

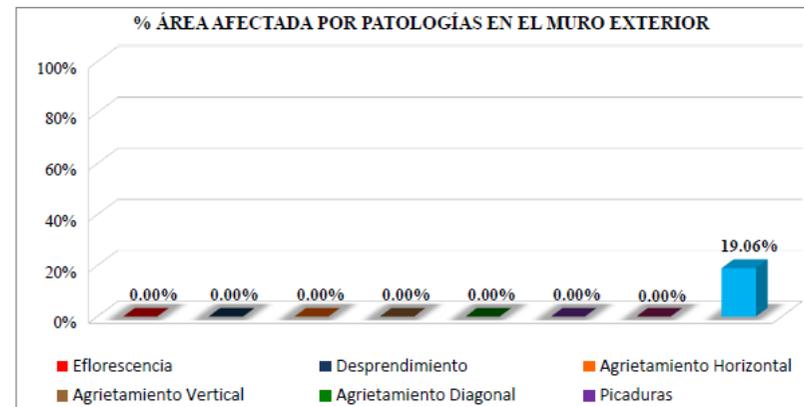


Gráfico 315: Porcentaje del área afectada por patología en el muro exterior de la unidad de muestra 21

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

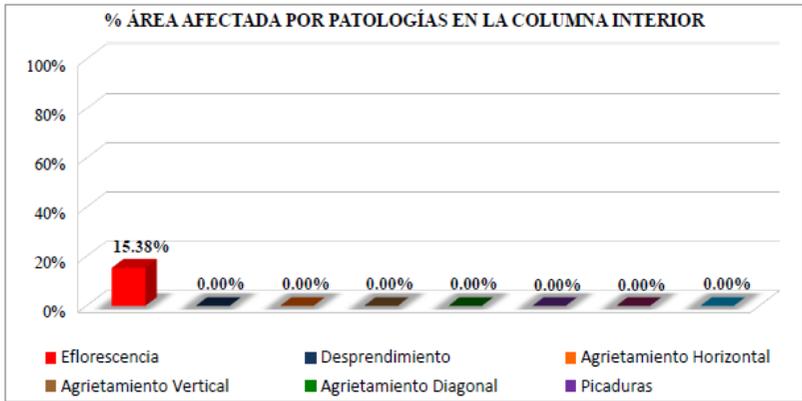


Gráfico 316: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 21

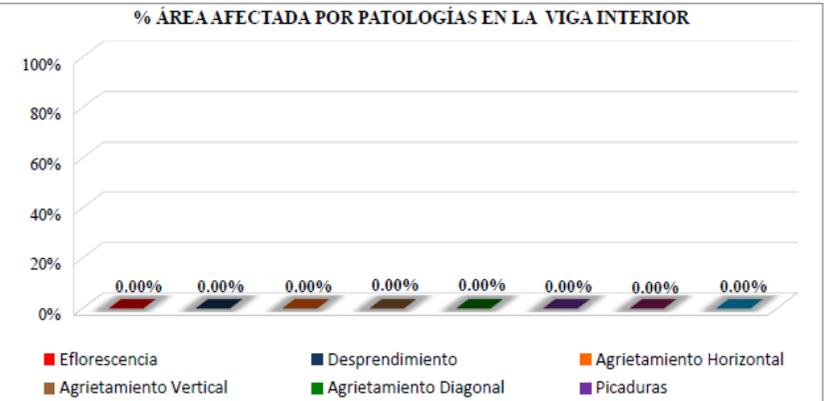


Gráfico 317: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 21

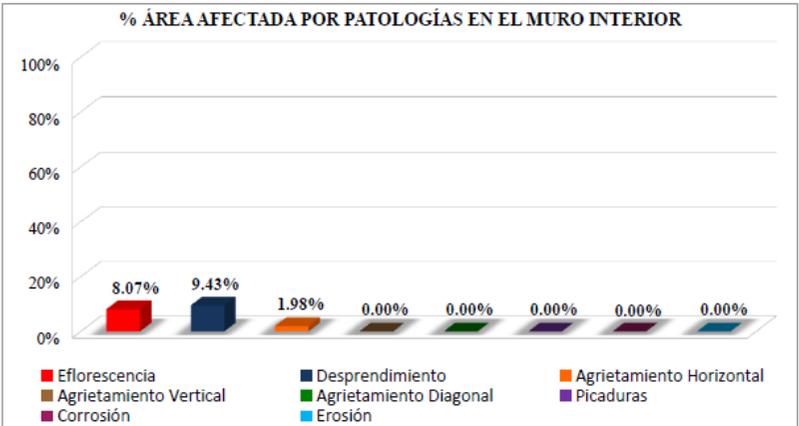


Gráfico 318: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 21

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 319: Porcentaje del nivel de severidad en la columna exterior de la unidad de muestra 21

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 320: Porcentaje del nivel de severidad en la viga exterior de la unidad de muestra 21

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO EXTERIOR



NIVEL DE SEVERIDAD	
L :	LEVE
M :	MODERADO
S :	SEVERO

Gráfico 321: Porcentaje del nivel de severidad en el muro exterior de la unidad de muestra

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 21 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA COLUMNA INTERIOR



Gráfico 322: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de muestra 21

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN LA VIGA INTERIOR



Gráfico 323: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 21

% DEL NIVEL DE SEVERIDAD EN EL MURO INTERIOR



Gráfico 324: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 21



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D A T O S D E L A	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			22	(2) : Desprendimiento	
PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU	(3) : Agrietamiento Vertical		(8) : Erosión	M : MODERADO
REGION :	ANCASH	EJE :	6 (F-G)			(4) : Agrietamiento Horizontal		S : SEVERO	
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS					(5) : Agrietamiento Diagonal			

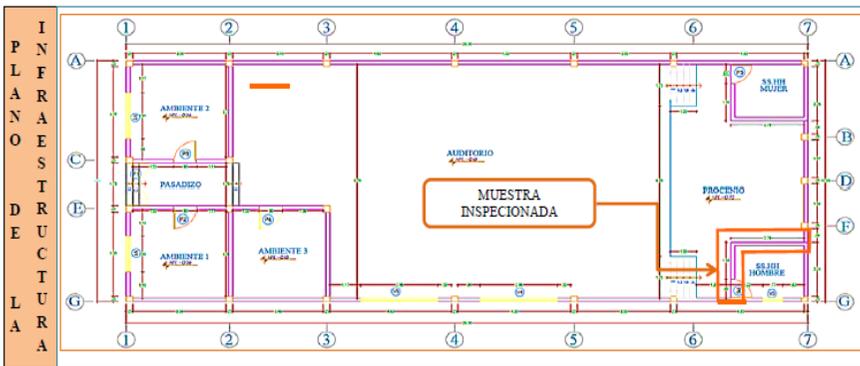


Imagen 33: Fotografía de la muestra inspeccionada

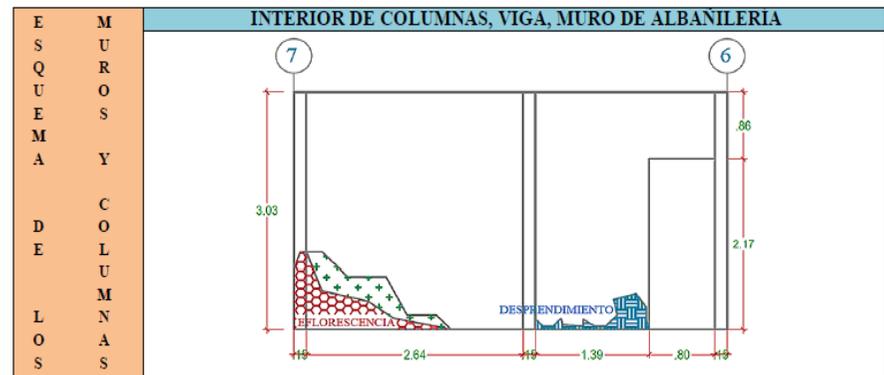
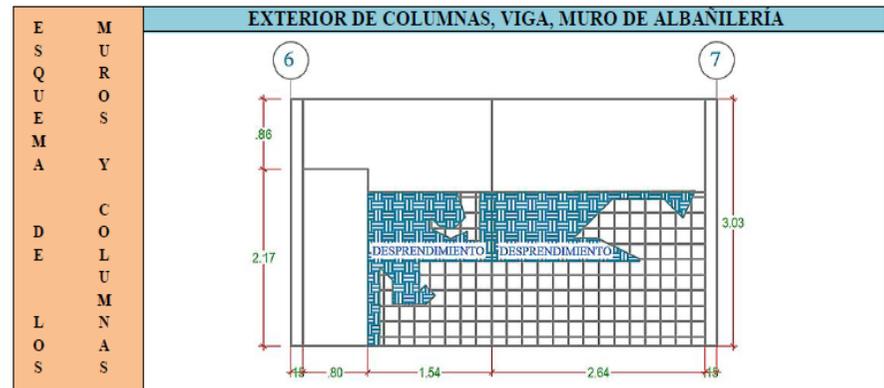


Tabla 25: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 22

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL EJE 6 (F - G) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EJE 6 (F-G)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.40	1.40		0.00%	100.00%	N O P A T O L O G I A
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.32	1.32		0.00%	100.00%	N O P A T O L O G I A	
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	12.89	2.81	10.08	21.80%	7.93%	78.20%	M O D E R A D O	
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.91	0.14	0.77	15.38%	15.38%	84.62%	N O P A T O L O G I A
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
	VIGA	(4) : Agrietamiento Vertical	1.32		1.32		0.00%	100.00%	N O P A T O L O G I A
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras							
		(7) : Corrosión							
		(8) : Erosión							
		MURO							
(2) : Desprendimiento	0.22		1.65%						
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

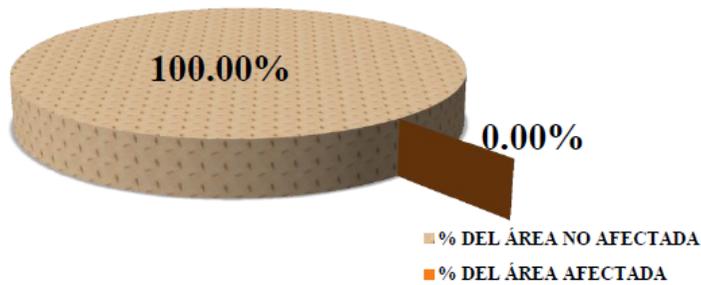


Gráfico 325: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 22

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

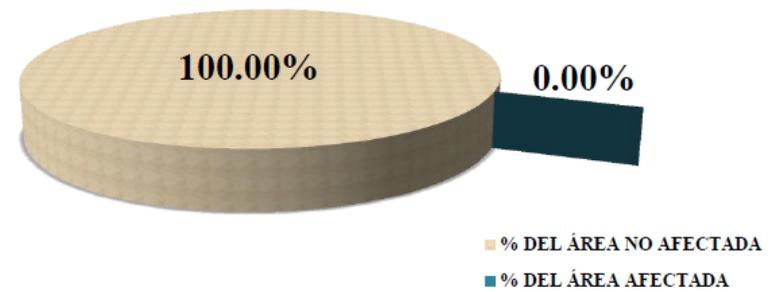


Gráfico 326: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 22

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

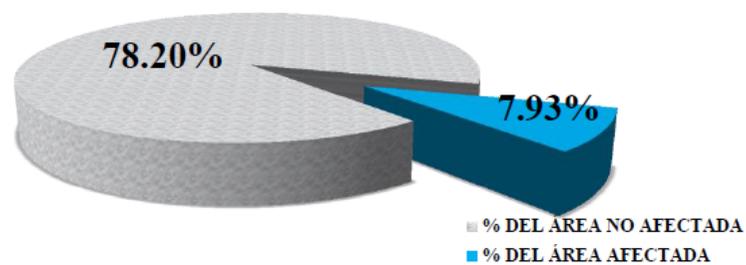


Gráfico 327: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 22

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

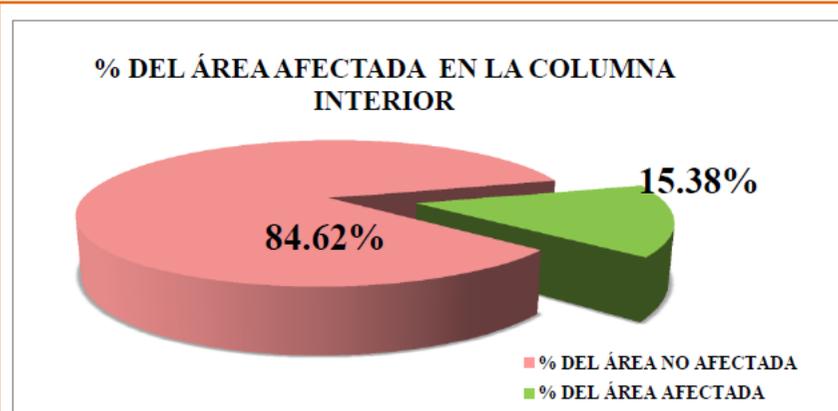


Gráfico 328: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 22



Gráfico 329: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 24

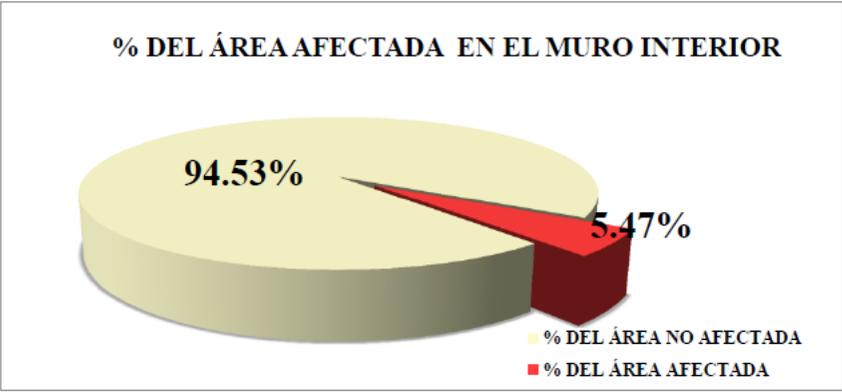


Gráfico 330: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 22

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

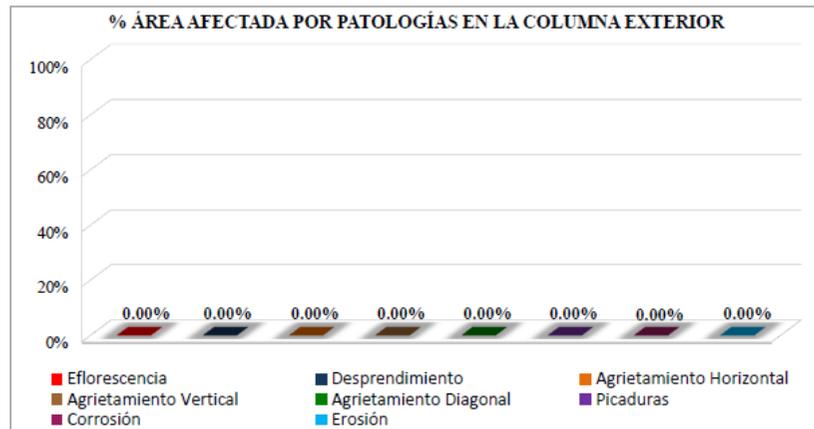


Gráfico 331: Porcentaje del área afectada en el muro exterior de la unidad de muestra 22

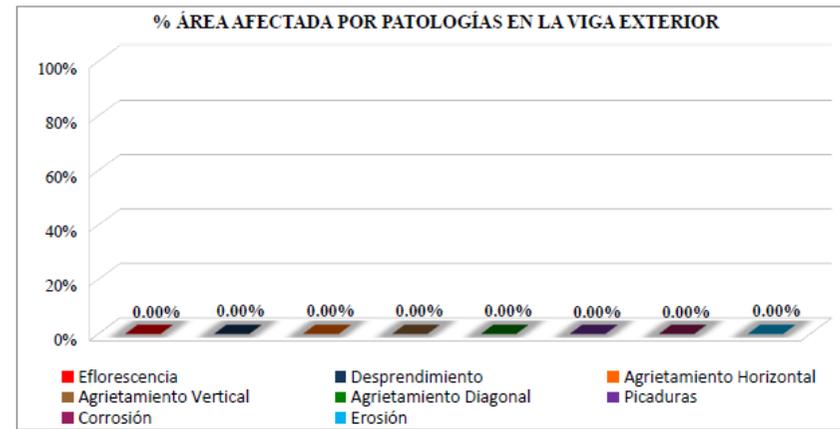


Gráfico 332: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 22

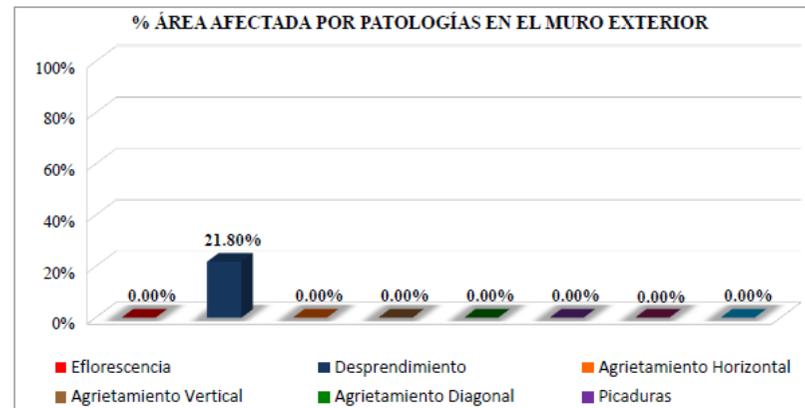


Gráfico 333: Porcentaje del área afectada en el muro exterior de la unidad de muestra 22

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

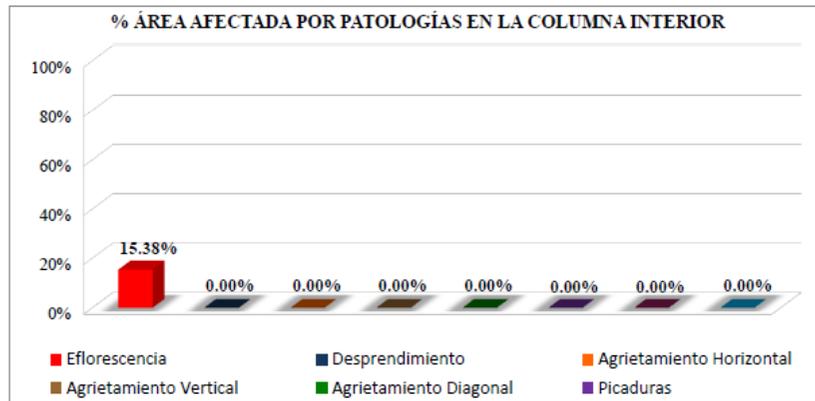


Gráfico 334: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 22

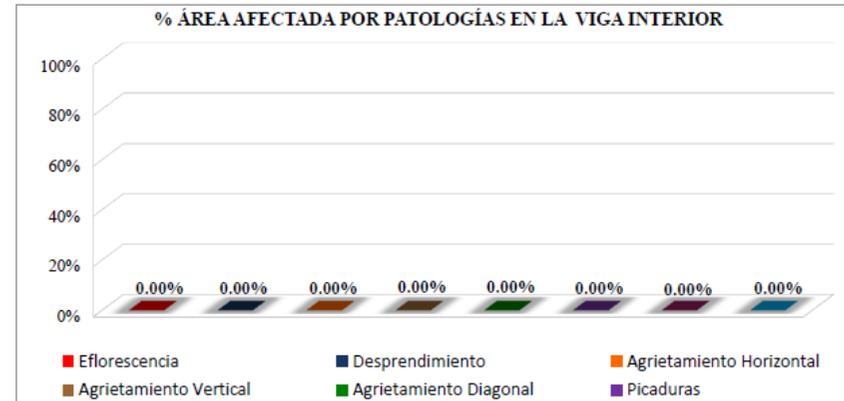


Gráfico 335: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 22

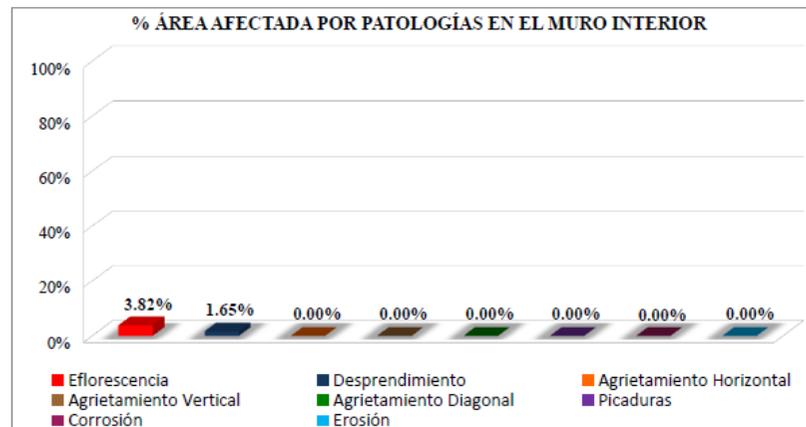


Gráfico 336: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 22

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

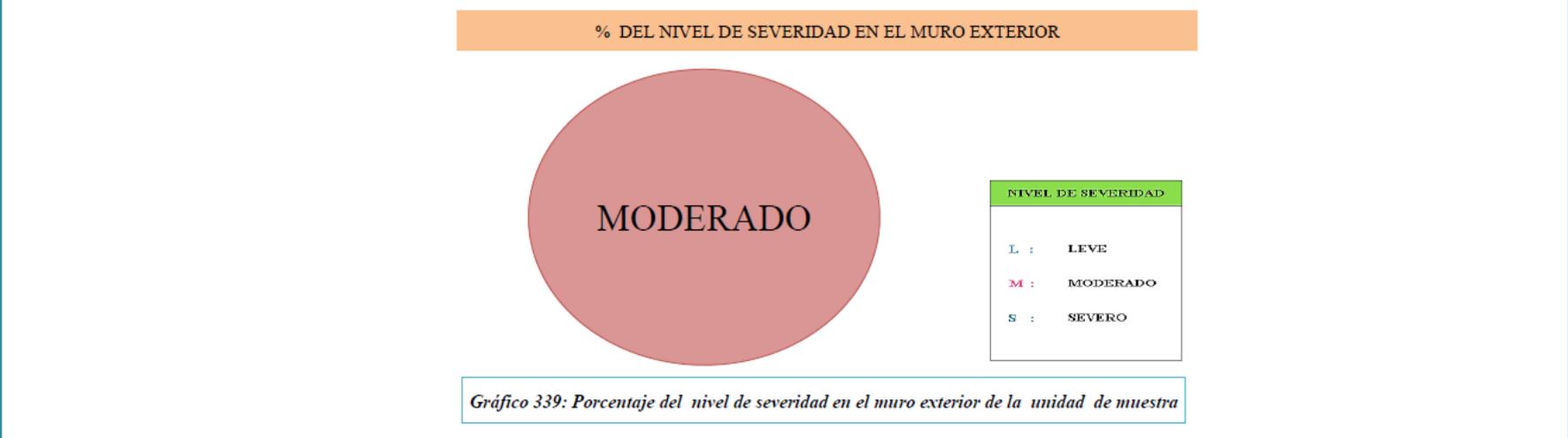
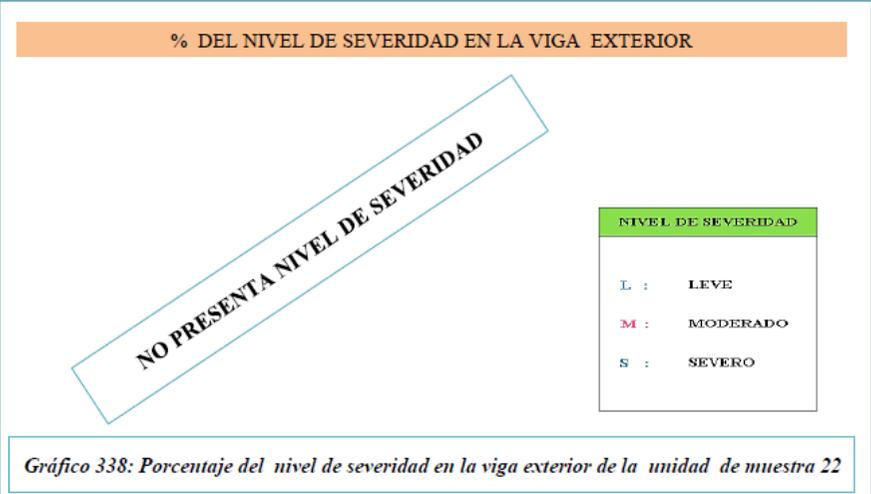
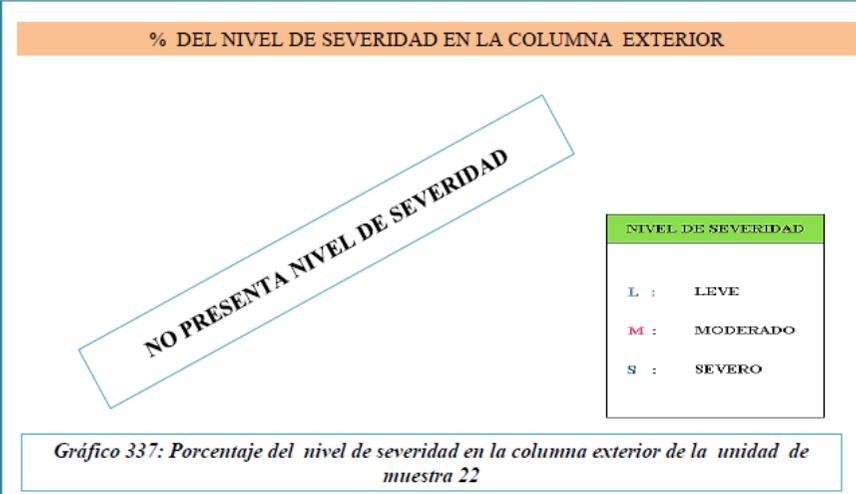


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 22 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR

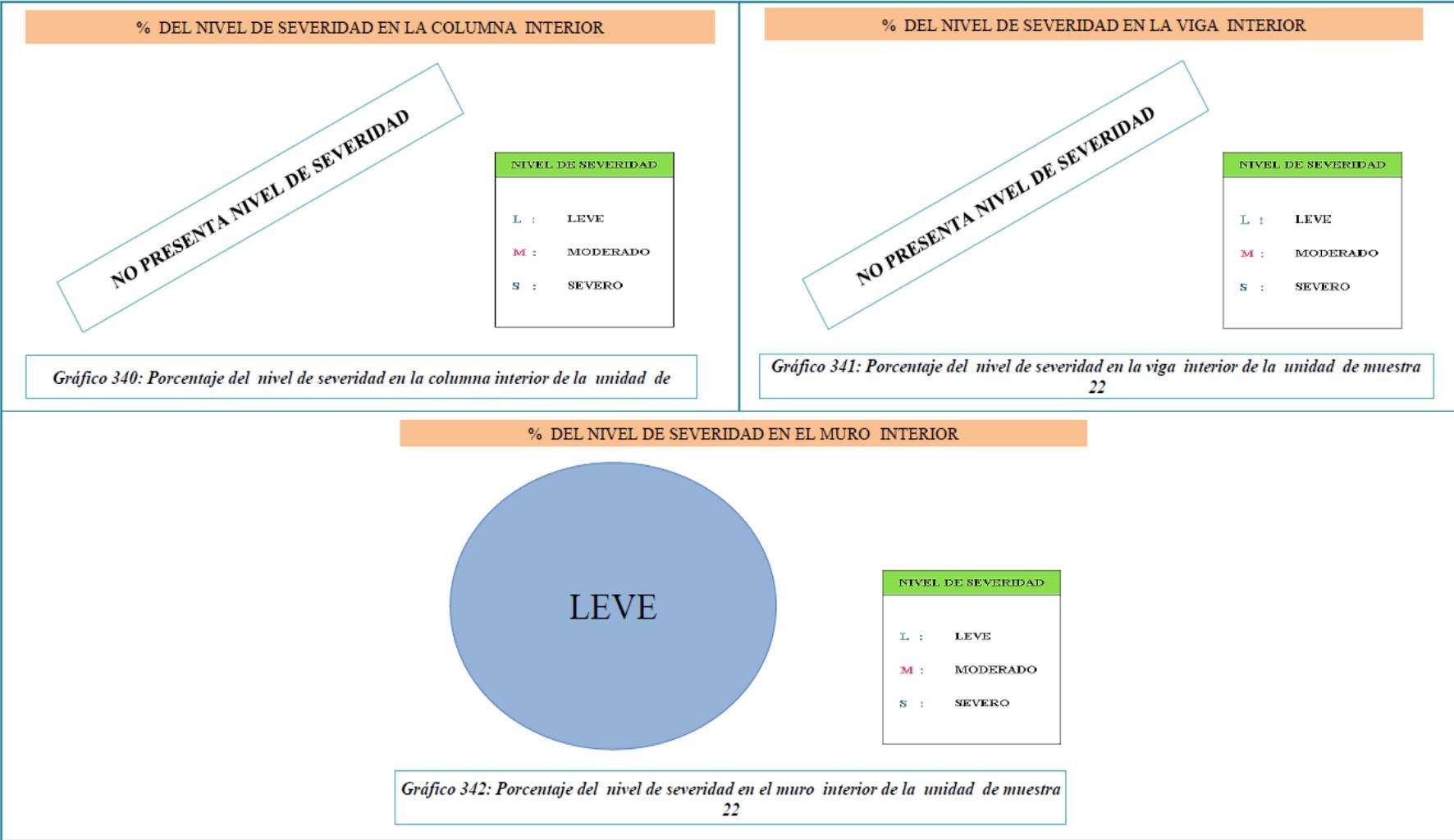


Gráfico 340: Porcentaje del nivel de severidad en la columna interior de la unidad de

Gráfico 341: Porcentaje del nivel de severidad en la viga interior de la unidad de muestra 22

Gráfico 342: Porcentaje del nivel de severidad en el muro interior de la unidad de muestra 22



DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			23	(2) : Desprendimiento	
PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU	(3) : Agrietamiento Vertical		(8) : Erosión	L : LEVE
REGION :	ANCASH	EJE :	7 (A-E)			(4) : Agrietamiento Horizontal		M : MODERADO	
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS					(5) : Agrietamiento Diagonal		S : SEVERO	

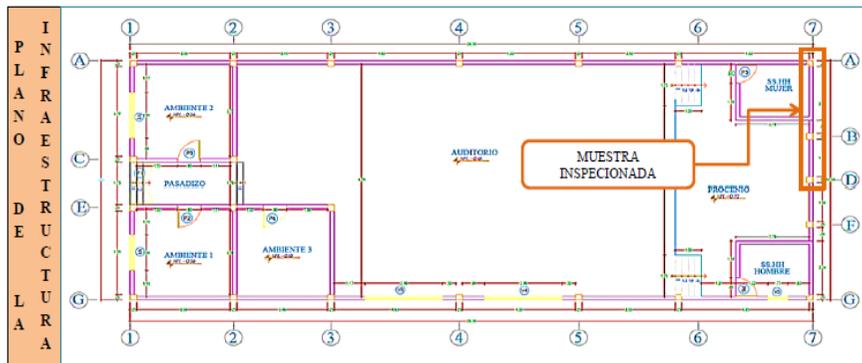


Imagen 34: Fotografía de la muestra inspeccionada

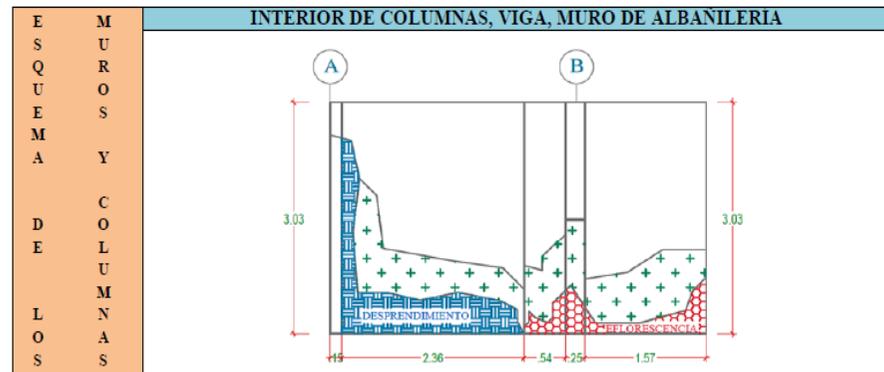
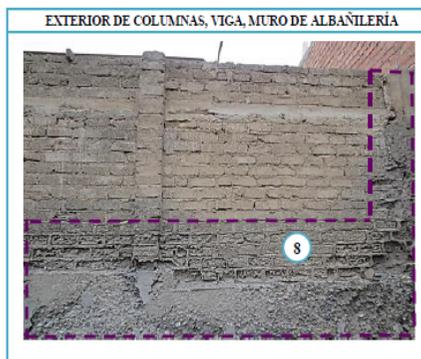
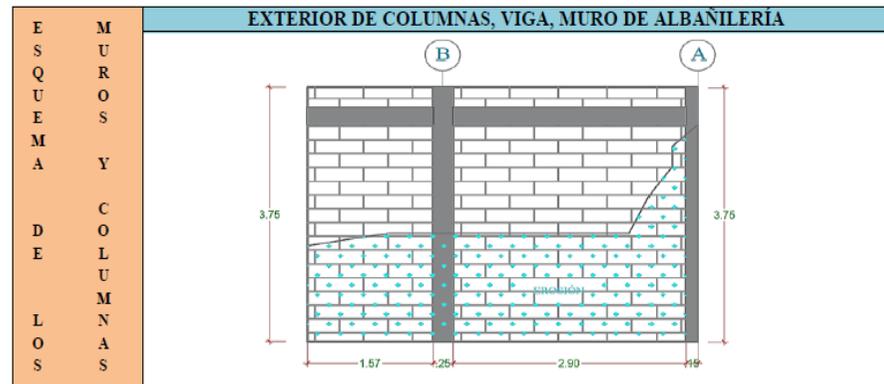


Tabla 26: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 23

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL EJE 6 (A - B) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR										
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD	
EJE 6 (A-B)	EXTERIOR	COLUMNA	1.50	(1) : Eflorescencia	0.63			58.00%	42.00%	S E V E R O
				(2) : Desprendimiento						
				(3) : Agrietamiento Horizontal						
				(4) : Agrietamiento Vertical						
				(5) : Agrietamiento Diagonal						
				(6) : Picaduras						
				(7) : Corrosión						
				(8) : Erosión						
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.20		1.20		0.00%	100.00%	P R E N S E N T A	P A T O L O G Í A
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
	MURO	(1) : Eflorescencia	8.83		1.26		85.73%	14.27%	S E V E R O	
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	1.21		1.08		10.74%	89.26%	M O D E R A D O	
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.20		1.20		0.00%	100.00%	P R E N S E N T A	P A T O L O G Í A
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								
	MURO	(1) : Eflorescencia	13.54		11.38		15.95%	84.05%	M O D E R A D O	
		(2) : Desprendimiento								
		(3) : Agrietamiento Horizontal								
		(4) : Agrietamiento Vertical								
		(5) : Agrietamiento Diagonal								
		(6) : Picaduras								
		(7) : Corrosión								
		(8) : Erosión								

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

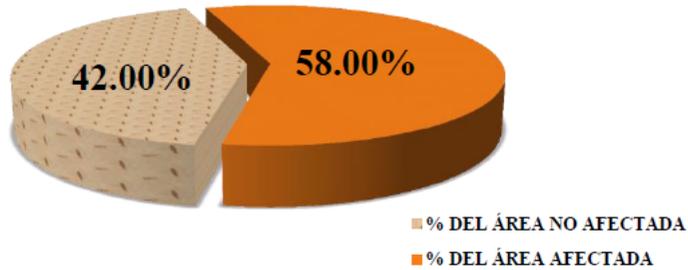


Gráfico 343: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 23

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

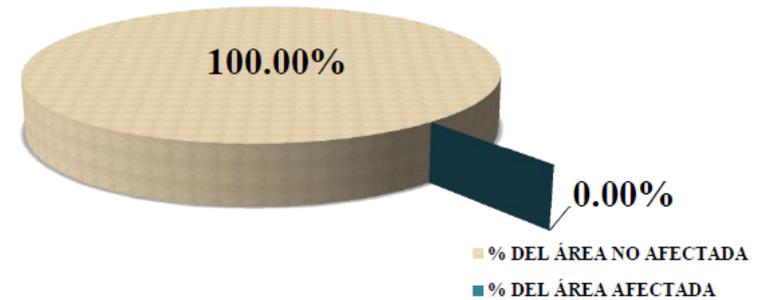


Gráfico 344: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 23

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

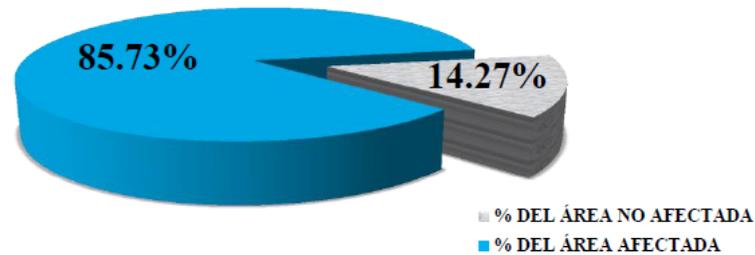


Gráfico 345: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 23

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

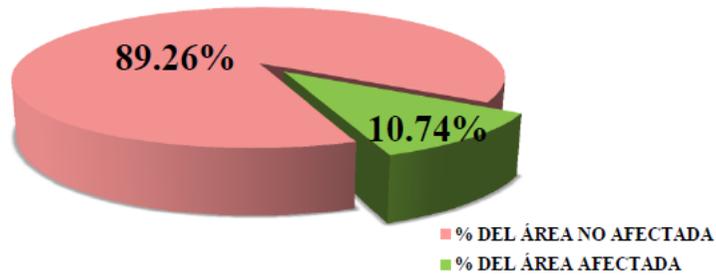


Gráfico 346: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 23

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

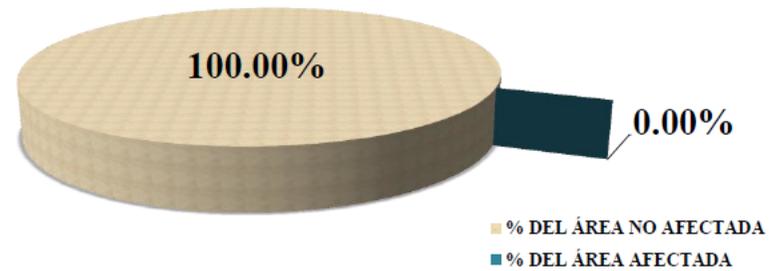


Gráfico 347: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 23

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

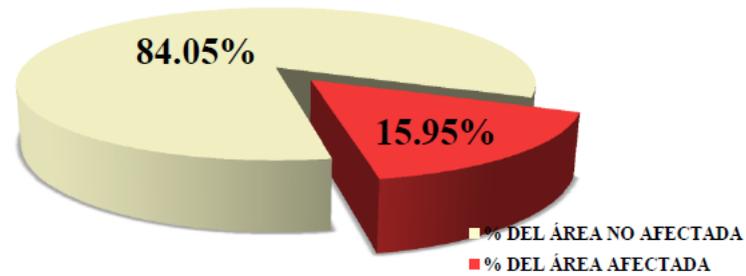


Gráfico 348: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 23

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

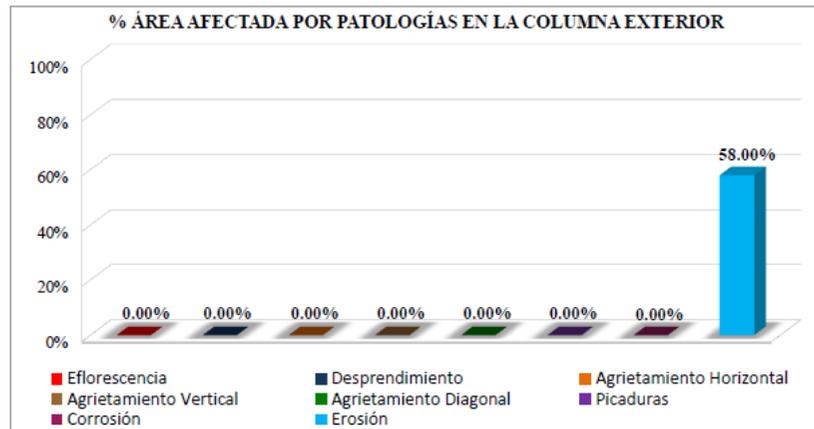


Gráfico 349: Porcentaje del área afectada en el muro exterior de la unidad de muestra 23

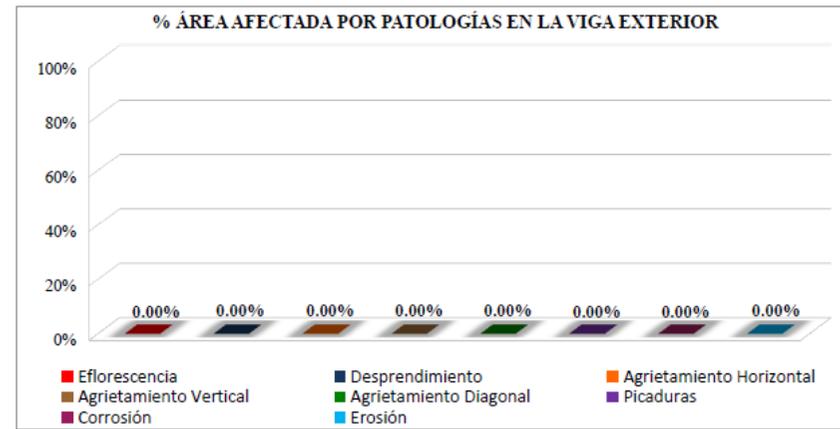


Gráfico 350: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 23

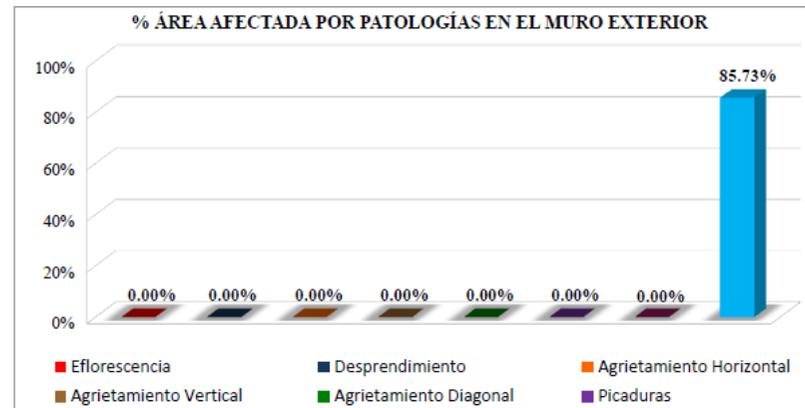


Gráfico 351: Porcentaje del área afectada en el muro exterior de la unidad de muestra 23

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

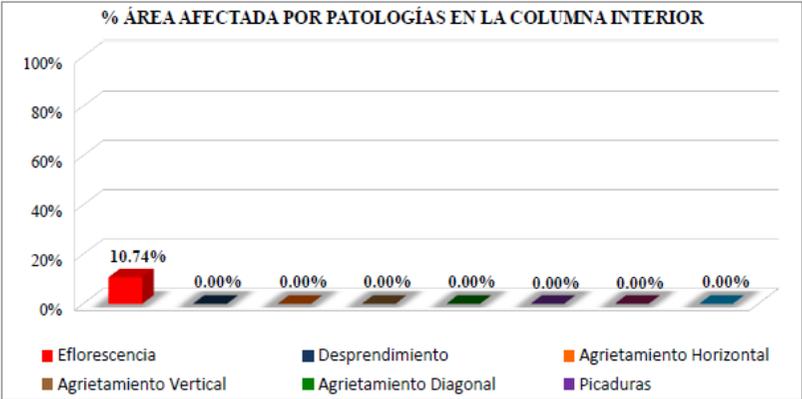


Gráfico 352: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 23

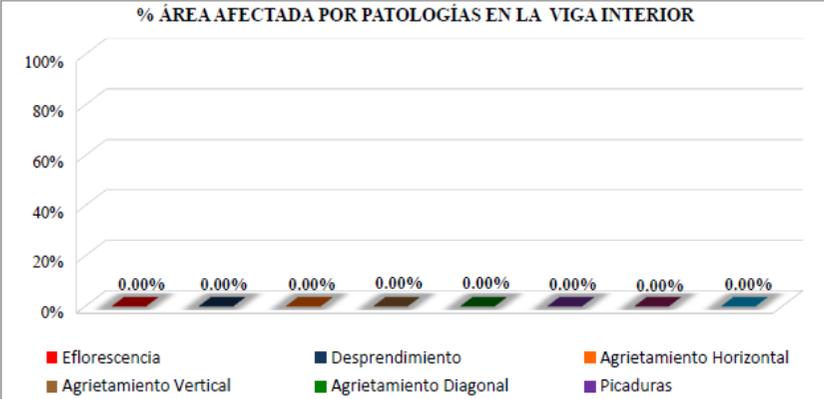


Gráfico 353: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 23

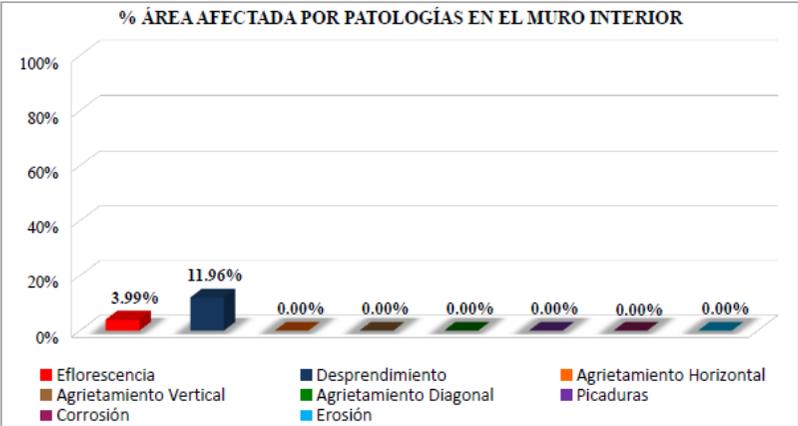


Gráfico 354: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 23

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

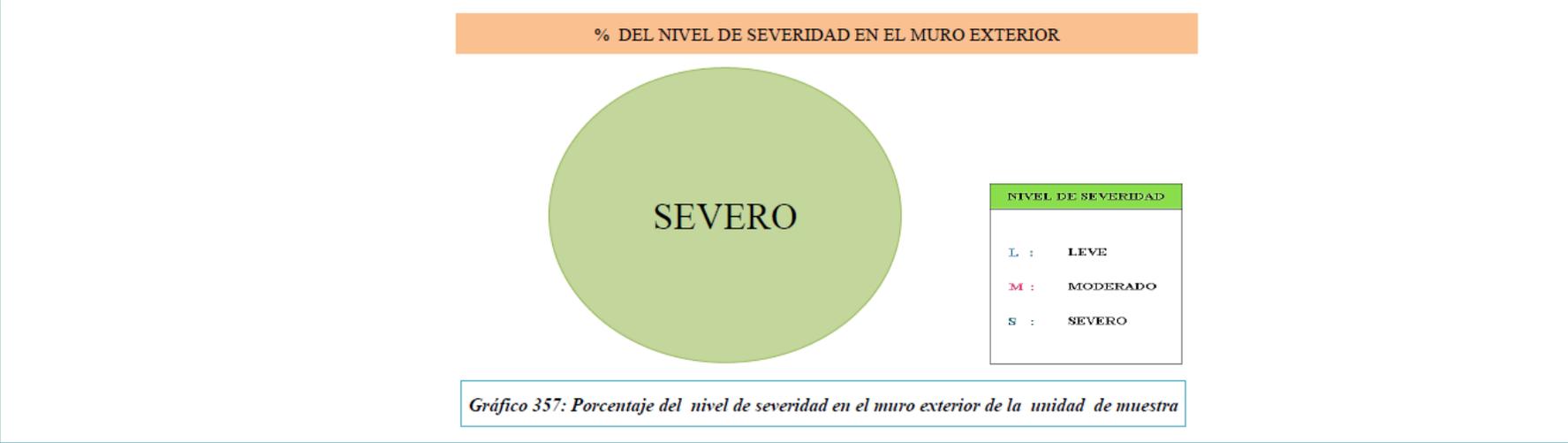
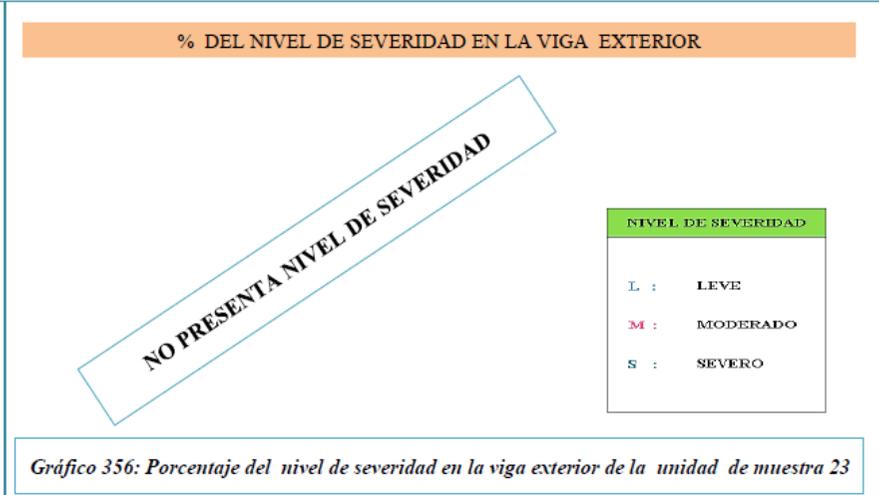
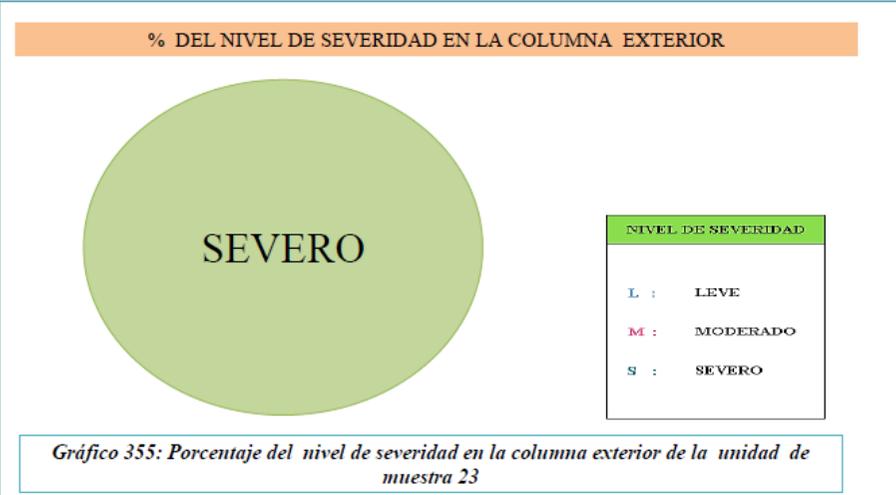


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 23 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	UNIDAD DE MUESTRA	PATOPLOGÍAS	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			24	(2) : Desprendimiento	
PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016	(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	M : MODERADO			
REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU	(4) : Agrietamiento Horizontal	(5) : Agrietamiento Diagonal	S : SEVERO			
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS	EJE :	6 (A-B)						

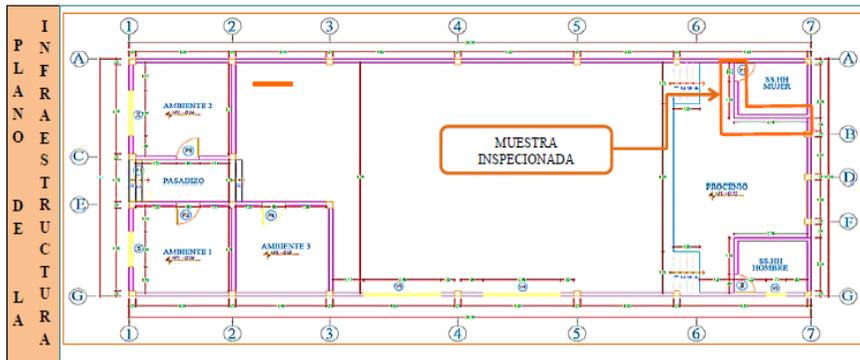


Imagen 35: Fotografía de la muestra inspeccionada

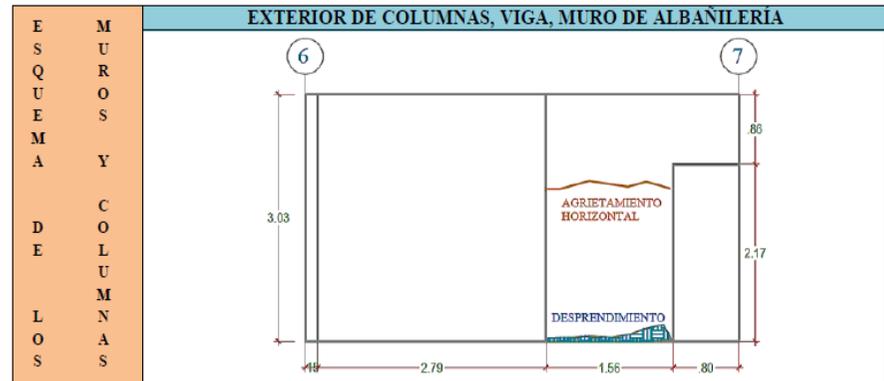


Tabla 27: Cuadro de evaluación de la unidad de muestra - 24

AEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL EJE 6 (A - B) DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EJE 6 (A-B)	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.45	0.45	0.00%	0.00%	100.00%	N O P A T R E T O L O G Í A
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
			(4) : Agrietamiento Vertical						
			(5) : Agrietamiento Diagonal						
			(6) : Picaduras						
			(7) : Corrosión						
			(8) : Erosión						
		VIGA	(1) : Eflorescencia	1.29	1.29	0.00%	0.00%	100.00%	N O P A T R E T O L O G Í A
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	9.66	0.13	8.96	1.35%	7.93%	92.75%	M O D E R A D O	
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
INTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	0.45	0.45	0.00%	0.00%	100.00%	N O P A T R E T O L O G Í A	
		(2) : Desprendimiento							
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
		(4) : Agrietamiento Vertical							
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras							
		(7) : Corrosión							
		(8) : Erosión							
	VIGA	(1) : Eflorescencia	1.29	1.29	0.00%	0.00%	100.00%	N O P A T R E T O L O G Í A	
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
MURO	(1) : Eflorescencia	9.66	0.30	9.36	3.11%	3.11%	96.89%	L E V E	
	(2) : Desprendimiento								
	(3) : Agrietamiento Horizontal								
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL ÁREA AFECTADA - LADO EXTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA EXTERIOR

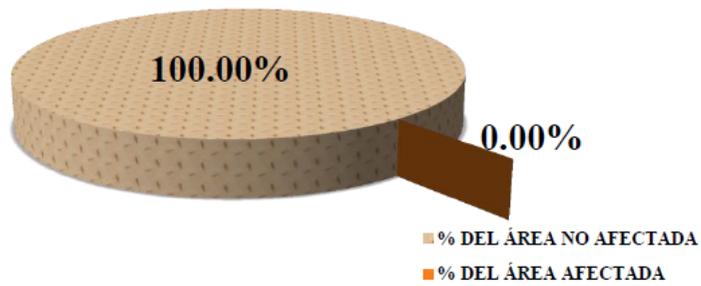


Gráfico 362: Porcentaje del área afectada en la columna exterior de la unidad de muestra 24

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA EXTERIOR

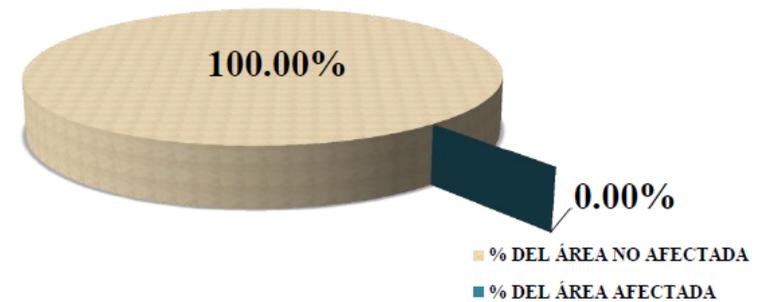


Gráfico 363: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 24

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO EXTERIOR

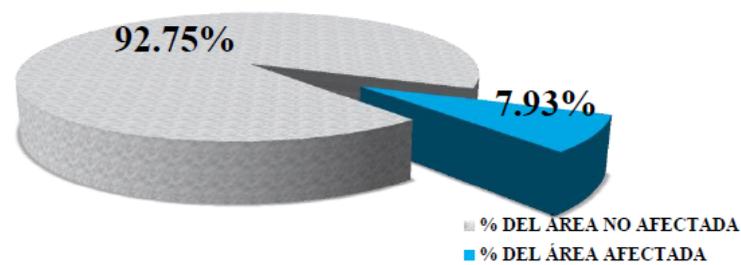


Gráfico 364: Porcentaje del área afectada en la muro exterior de la unidad de muestra 24

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL ÁREA AFECTADA - LADO INTERIOR

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA INTERIOR

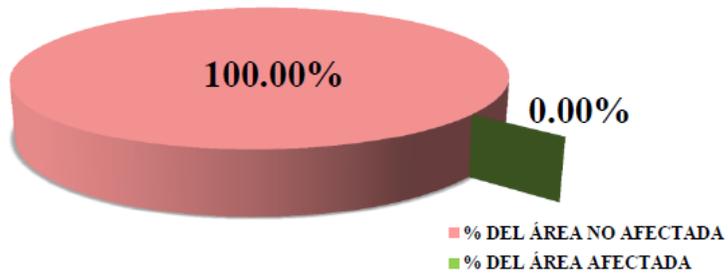


Gráfico 365: Porcentaje del área afectada en la columna interior de la unidad de muestra 24

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA INTERIOR

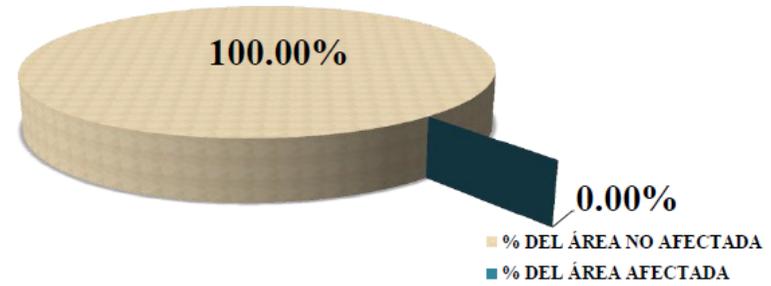


Gráfico 366: Porcentaje del área afectada en la viga interior de la unidad de muestra 24

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO INTERIOR

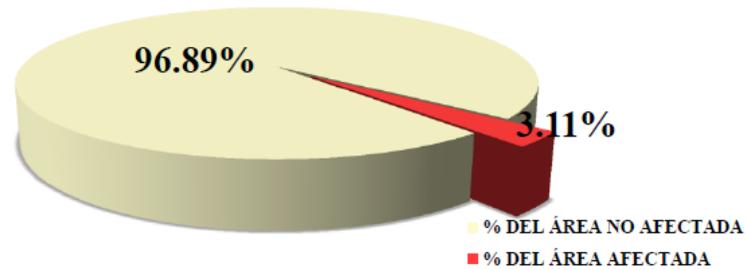


Gráfico 367: Porcentaje del área afectada en el muro interior de la unidad de muestra 24

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO EXTERIOR

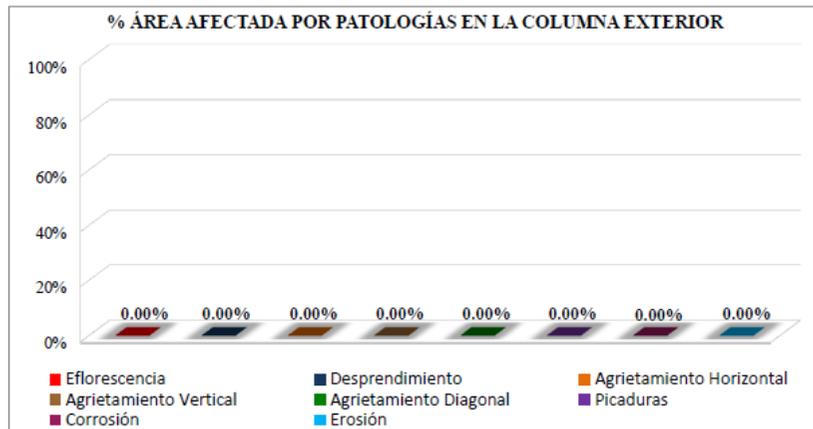


Gráfico 368: Porcentaje del área afectada en el muro exterior de la unidad de muestra 24

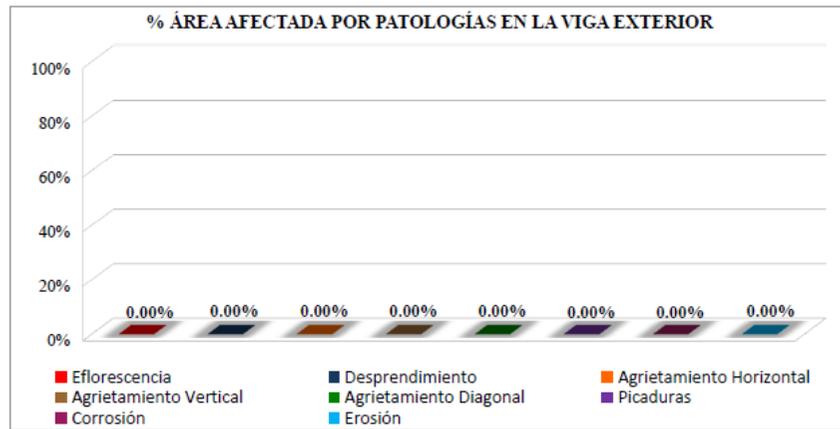


Gráfico 369: Porcentaje del área afectada en la viga exterior de la unidad de muestra 24

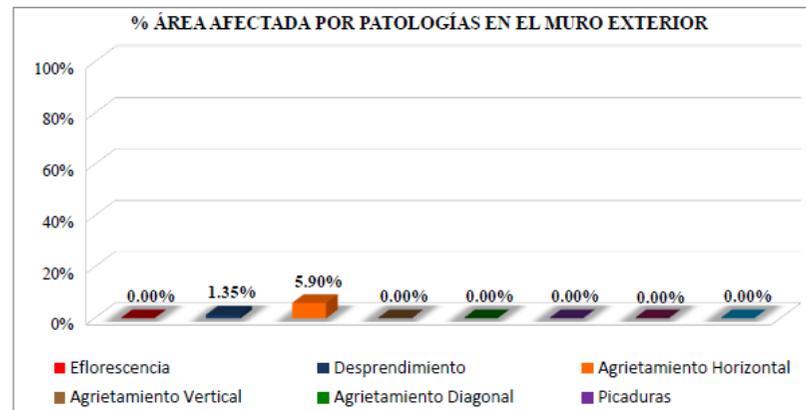


Gráfico 370: Porcentaje del área afectada en el muro exterior de la unidad de muestra 24

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS - LADO INTERIOR

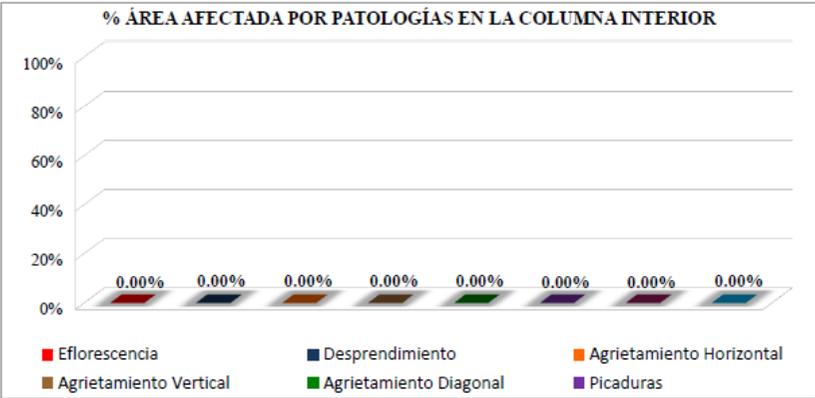


Gráfico 371: Porcentaje del área afectada por patologías en la columna interior de la unidad de muestra 24

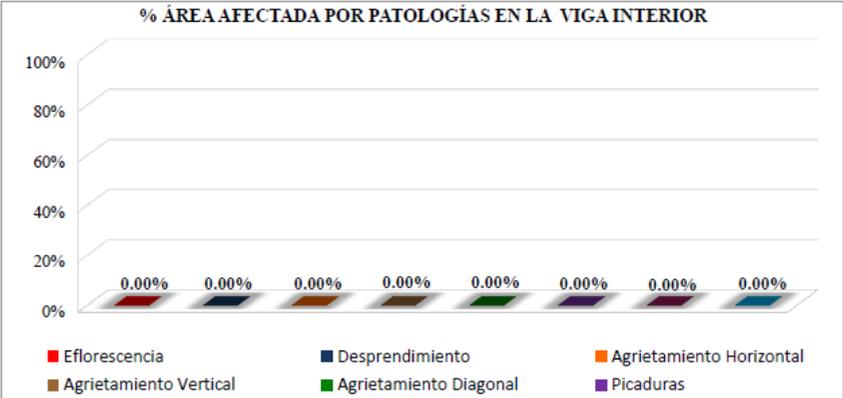


Gráfico 372: Porcentaje del área afectada por patologías en la viga interior de la unidad de muestra 24

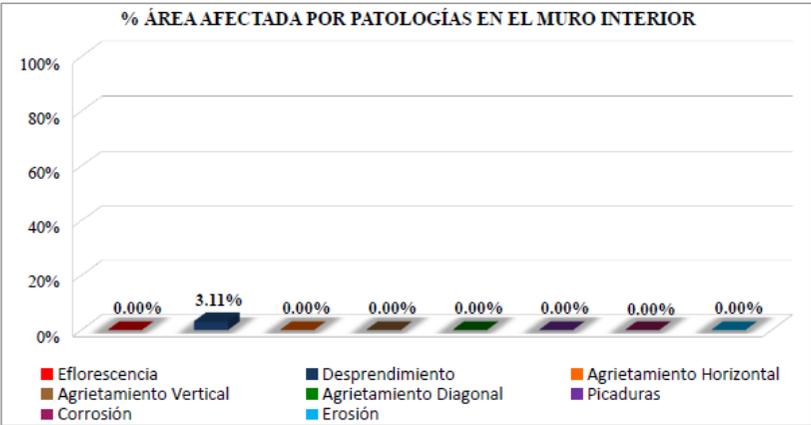


Gráfico 373: Porcentaje del área afectada por patologías en el muro interior de la unidad de muestra 24

GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO EXTERIOR

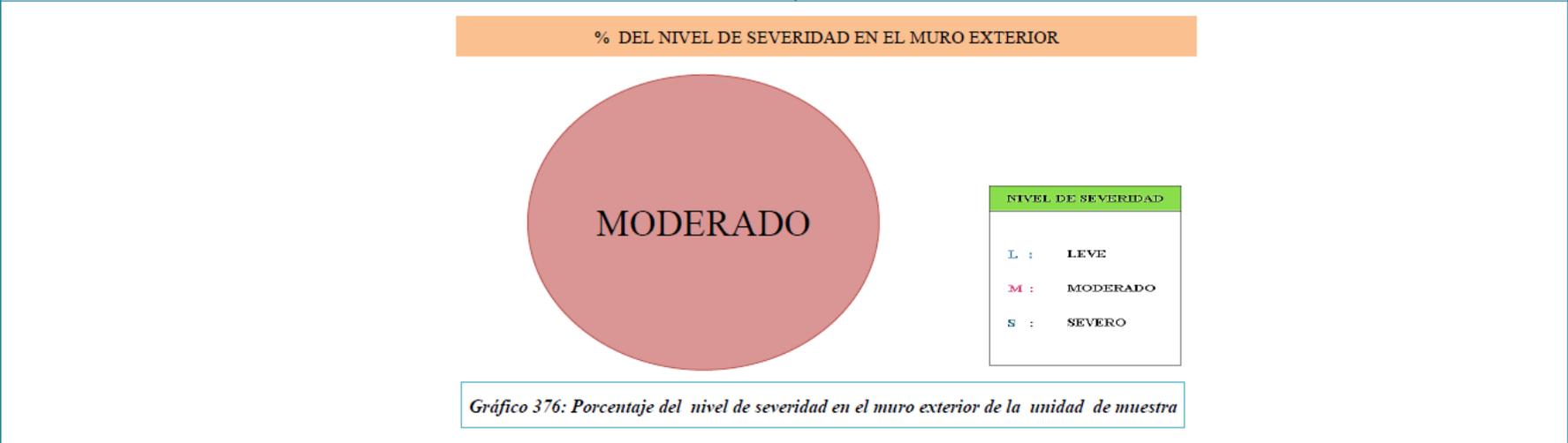
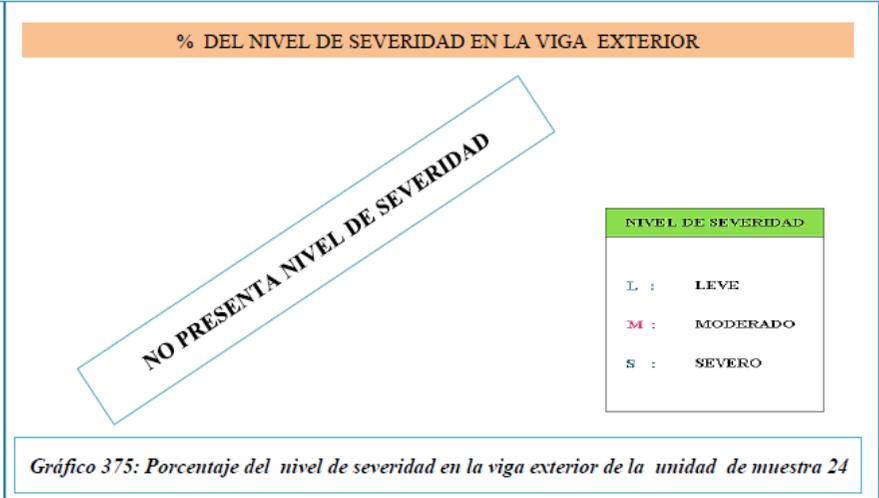
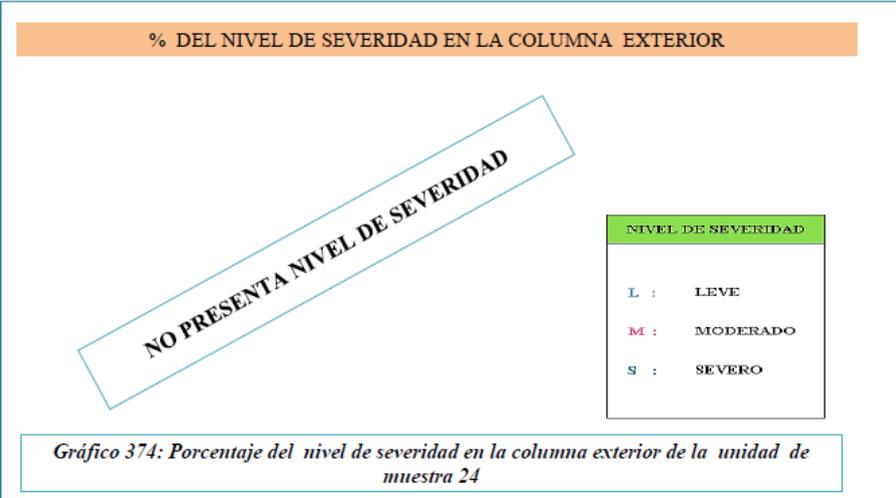
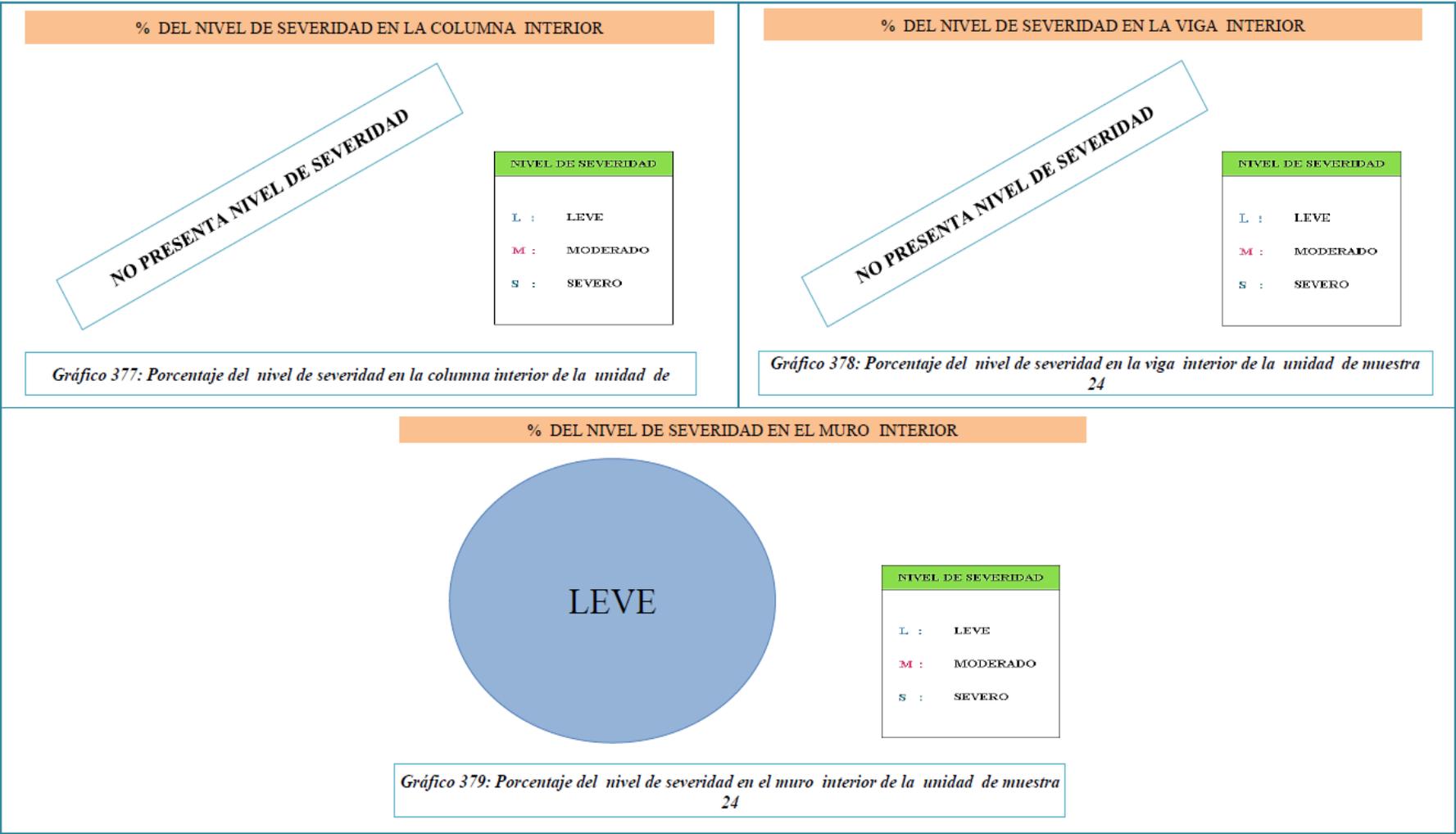


GRAFICO ESTADÍSTICO DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA 24 DEL NIVEL DE SEVERIDAD - LADO INTERIOR



4.1.1 Resumen total de las muestras analizadas.

		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016							
D A T O S D E L A	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	RESUMEN TOTAL DE MUESTRAS	P A T O L O G I A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA			(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016			(3) : Agrietamiento Horizontal	(8) : Erosión	
	REGION :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TUPAC AMARU			(4) : Agrietamiento Horizontal	(5) : Agrietamiento Diagonal	
ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS								

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TOTAL DE LAS UNIDADES DE MUESTRAS INSPECCIONADAS DE LA INFRAESTRUCTURA									
ELEMENTO INSPECCIONADO	LADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M ²)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M ²)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M ²)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
	COLUMNA	(1) : Eflorescencia	28.55	2.41	20.66	8.43%	27.61%	72.39%	MODERADO
		(2) : Desprendimiento	2.09	7.30%					
		(3) : Agrietamiento Horizontal							
		(4) : Agrietamiento Vertical							
		(5) : Agrietamiento Diagonal							
		(6) : Picaduras	1.24	4.33%					
		(7) : Corrosión	0.12	0.40%					
		(8) : Erosión	2.04	7.15%					
	VIGA	(1) : Eflorescencia	16.61	0.11	13.34	0.66%	19.72%	80.28%	LEVE
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras		0.51	3.04%						
(7) : Corrosión		0.04	0.21%						
(8) : Erosión		2.63	15.80%						
MURO	(1) : Eflorescencia	252.06	14.09	178.88	5.59%	29.03%	70.97%	MODERADO	
	(2) : Desprendimiento	30.67	12.17%						
	(3) : Agrietamiento Horizontal	3.88	1.54%						
	(4) : Agrietamiento Vertical	0.04	0.01%						
	(5) : Agrietamiento Diagonal	0.64	0.25%						
	(6) : Picaduras	16.25	6.45%						
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión	7.62	3.02%						

RESUMEN DE LOS GRAFICOS ESTADÍSTICOS DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DE LAS ÁREA AFECTADAS

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA COLUMNA

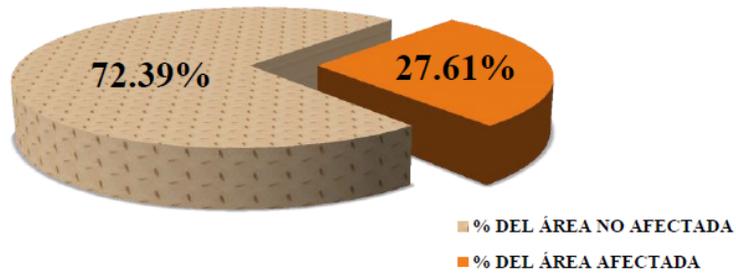


Gráfico 380: Porcentaje del resumen del área afectada en la columna

% DEL ÁREA AFECTADA EN LA VIGA

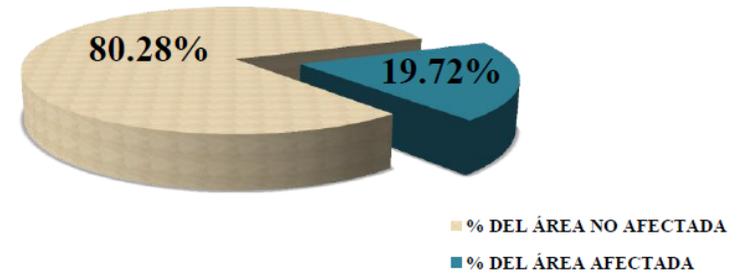


Gráfico 381: Porcentaje del resumen del área afectada en la viga

% DEL ÁREA AFECTADA EN EL MURO

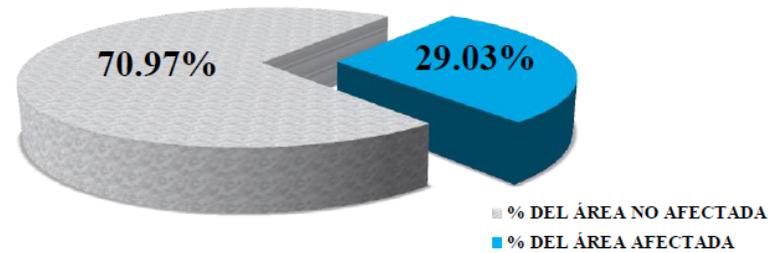


Gráfico 382: Porcentaje del resumen del área afectada en la muro

RESUMEN DE LOS GRAFICOS ESTADÍSTICOS DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DEL ÁREA AFECTADA POR PATOLOGÍAS

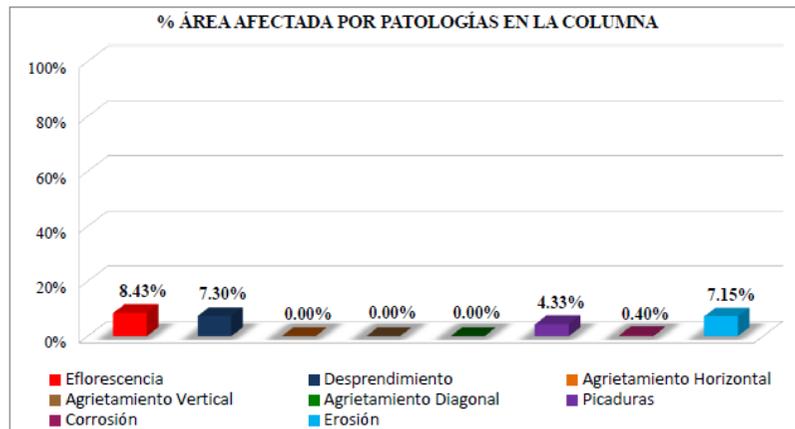


Gráfico 383: Porcentaje del resumen del área afectada por patología en la columna

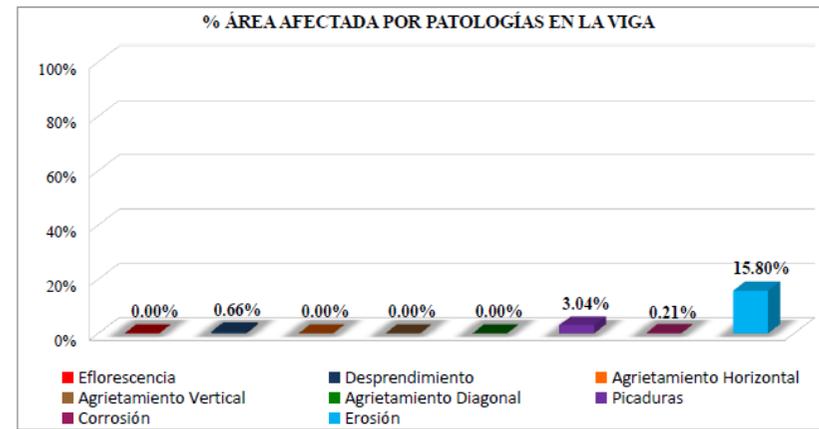


Gráfico 384: Porcentaje del resumen del área afectada por patología en la viga

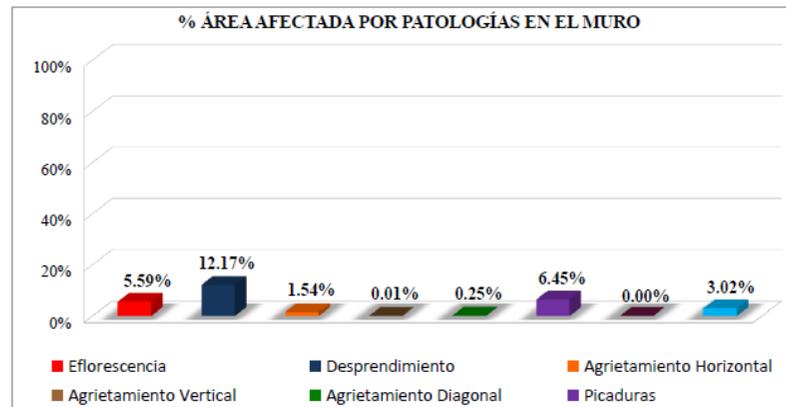
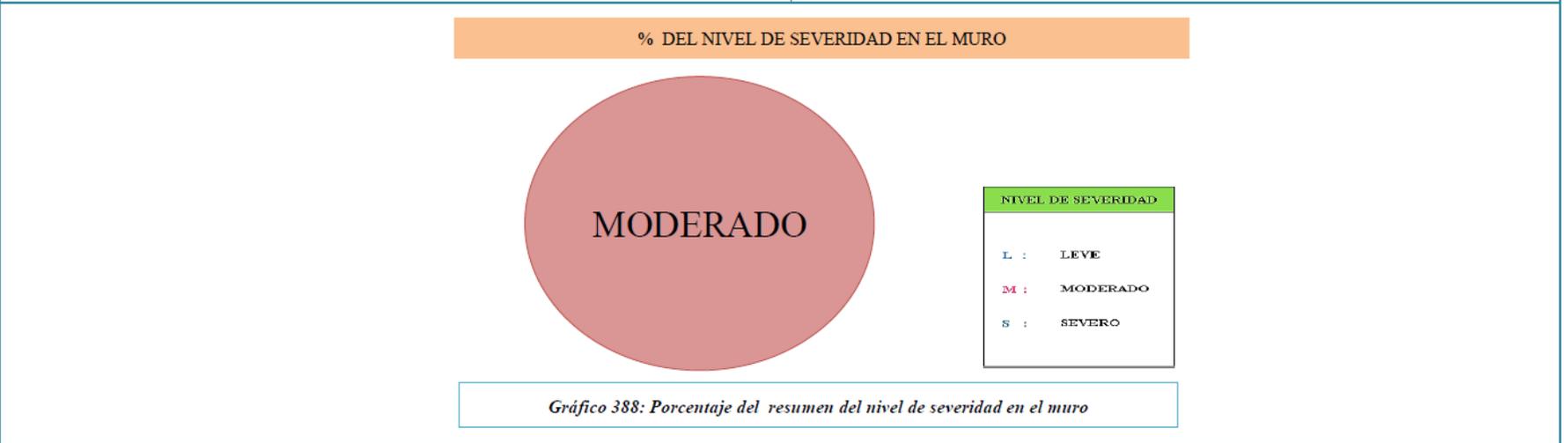
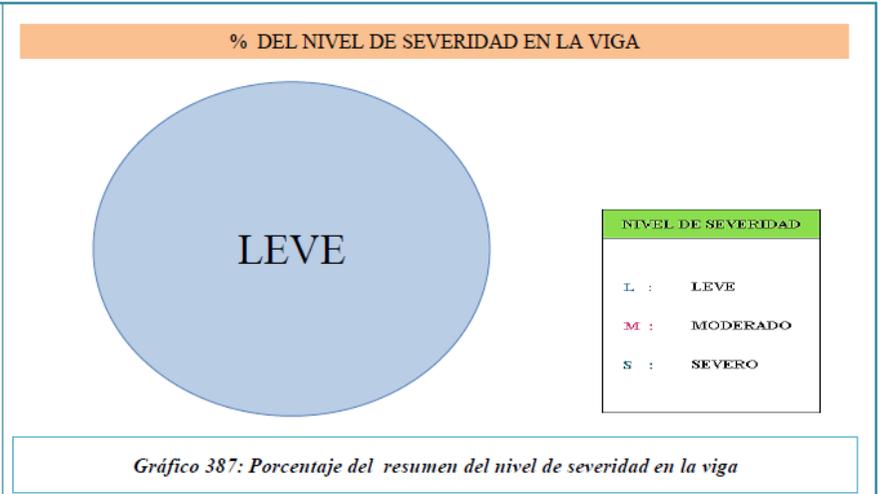
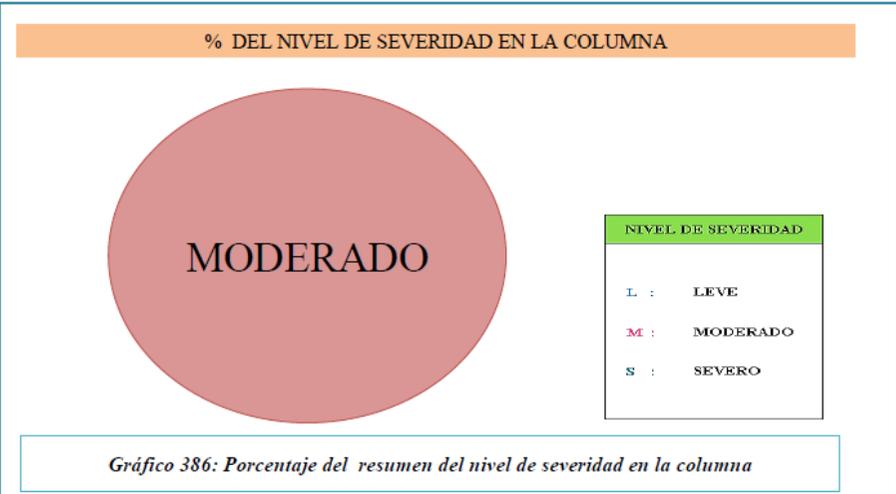


Gráfico 385: Porcentaje del área del área afectada por patología en el muro

RESUMEN DE LOS GRAFICOS ESTADÍSTICOS DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DEL NIVEL DE SEVERIDAD





DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016

D A T O S D E C L A R A C I O N	SECTOR :	URBANO	EVALUADOR :	BACH SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia	(6) : Picaduras	NIVEL DE SEVERIDAD
	DISTRITO :	HUARMEY	USO :	INFRAESTRUCTURA		(2) : Desprendimiento	(7) : Corrosión	
	PROVINCIA :	HUARMEY	FECHA :	ENERO DEL 2016		(3) : Agrietamiento Vertical	(8) : Erosión	
	REGIÓN :	ANCASH	LUGAR :	PSJE. TÚPAC AMARU		(4) : Agrietamiento Horizontal		
	ANTIGÜEDAD :	25 AÑOS				(5) : Agrietamiento Diagonal		
RESUMEN								
TOTAL DE MUESTRAS								
					L : LEVE			
					M : MODERADO			
					S : SEVERO			

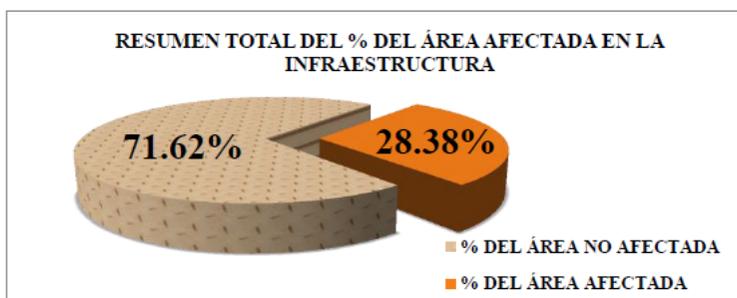


Gráfico 389: Porcentaje del resumen del área afectada en la infraestructura

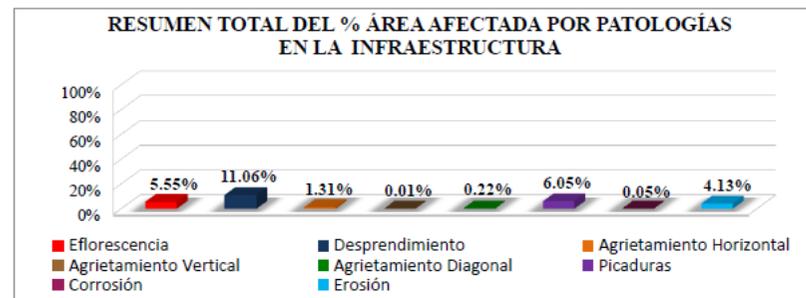


Gráfico 390: Porcentaje del resumen del área afectada por patología en la infraestructura

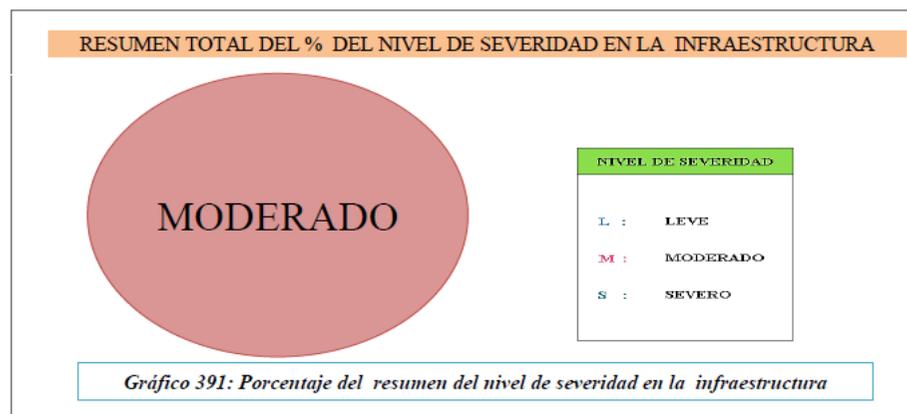


Gráfico 391: Porcentaje del resumen del nivel de severidad en la infraestructura

4.2. Analisis de resultado.

Los resultados de las muestras analizadas de las columnas y muros de albañilería confinada de la Infraestructura de la asociación de pescadores Puerto Huarmey, el cual cuenta con una área de 260.00 m² y un perímetro 72.00 ml. De acuerdo a las muestras analizadas se tiene:

- Los resultados de este trabajo llevan a concluir que 28.38% presenta patologías 71.62% no presenta patologías en toda la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey, distrito de Huarmey, provincia de Huarmey, región Áncash.
- Las patologías encontradas en la infraestructura son:
 - Eflorescencia 5.55%
 - Desprendimiento 11.06%
 - Corrosión 0.05%
 - Erosión 4.13%
 - Grieta Vertical 0.01%
 - Grieta Horizontal 1.31 %
 - Grieta Diagonal 0.22%
 - Picaduras 6.05%
- Obteniendo un nivel de severidad de moderado.

V. Conclusiones.

- Las patologías identificadas en la infraestructura de la asociación de pescadores de Puerto Huarmey son: eflorescencia, desprendimiento, corrosión, erosión, agrietamiento vertical, agrietamiento horizontal, agrietamiento diagonal, picadura.
- Después de haber realizado el análisis de muestras de la infraestructura se concluyó que el porcentaje de daño según las patologías son: Eflorescencia 5.55%, desprendimiento 11.06%, corrosión 0.05%, erosión 4.13%, grieta vertical 0.01, grieta horizontal 1.31%, grieta diagonal 0.22%, y picaduras 6.05%.
- Después de haber realizado el análisis de muestras se determinó que el nivel de severidad en la columna, viga y muros de albañilería confinada de la infraestructura es moderado.

Aspectos complementarios.

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar mantenimiento y reparación en la infraestructura, afectada por las patologías identificadas para alargar su ciclo de vida.
- los Ingenieros proyectistas deben determinar los materiales a usar en las condiciones atmosféricas existentes del lugar, en este caso tener en cuenta que la infraestructura se localiza cerca al mar, es decir según el análisis realizado se concluyó que la patología con más influencia en toda la infraestructura es desprendimiento 11,06%, planteando una un sistema de drenaje, y así tratar la causa la humedad, la cual provoca que la infraestructura se debilite.

- Realizar inspecciones visuales cada dos meses en la infraestructura y determinarlas patologías existentes y realizar el mantenimiento correspondiente.

Referencias Bibliográficas:

(1) Monroy R. Patologías en estructuras de hormigón armado aplicado a marquesina del parque Saval, Chile. [Seriado en línea] 2007. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en:

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/bmfcim753p/doc/bmfcim753p.pdf>

(2) Parra B, Vásquez P. Patología, diagnóstico y propuestas de rehabilitación de la vivienda de la familia Bermeo Alarcón, Ecuador. [Seriado en línea] 2014. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en:

<http://docplayer.es/7267809-Universidad-de-cuenca-facultad-de-ingenieria-escuela-de-ingenieria-civil.html>

(3) Genri R. Determinación y evaluación de las patologías de las columnas, vigas y muros de albañilería del centro de salud, del distrito de Conchucos, provincia de Pallasca, departamento de Ancash. Repositorio. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000036811>

(4) Jackelin S. Determinación y evaluación de las patologías de columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la institución educativa N° 86650 de Encayoc, distrito, provincia de Yungay, departamento de Ancash. Repositorio. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037603>

(5) Michael C. Determinación y evaluación de las patologías en los elementos de concreto armado y muros de albañilería de la institución educativa inicial N° 751 Villa Vista, distrito de Pichari, provincia de la convención, departamento de Cusco. Repositorio. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 4]. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000037086>

(6) Jhadiny E. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la municipalidad distrital del Malvas, provincia de Huarvey, departamento de Ancash. Repositorio. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 5]. Disponible en:

<http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000036473>

(7) Morris W. Concepto de Infraestructura. Repositorio. [Seriado en línea] 2016. [Citado 2016 Enero 5]. Disponible en:

<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/infraestructura>

(8) Gamarra R. “Software para el Diseño Estructural de Albañilería con Fuerzas Perpendiculares al Muro”. Repositorio. [Seriado en línea] 2001. [Citado 2016 Enero 5]; [pagina 62]. Disponible en:

http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1358/ICI_080.pdf?sequence=1

(9) Bartolomé A. construcciones de albañilería – comportamiento sísmico y diseño estructural. Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Av. Universitaria. 1994.

(10) Morales M. Ladrillos. [Seriado en línea] 2012. [Citado 2016 Enero 5]; [pagina 11]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/Lonely_xp/ladrillos-en-la-construccin

(11) Angulo D, Florindez K, Urquizo G. Comportamiento del mortero. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 5]; [pagina 4]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/KeivinFlorindez/comportamiento-del-mortero?qid=32f1130d-d077-40c8-9877-a189cf36ffb3&v=default&b=&from_search=11

(12) Flores H, López A. “Acero”. [Seriado en línea] 2011. [Citado 2016 Enero 5]; [pagina 6]. Disponible en:

<http://es.slideshare.net/ribh1106/97232151-acerofinal>

(13) Rodríguez J. Tecnología del concreto. [Seriado en línea] 2013. [Citado 2016 Enero 5]; [pagina 2]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/Consultora_KECSAC/modulo-iv-tecnologa-del-concreto?qid=19de4d7f-048c-4b8c-9968-346eb341f641&v=qf1&b=&from_search=1

(14) Ballesteros E, Días D, Espinoza V, Gamboa K, Paredes D. Calculo y diseño de muro de corte. [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 6]; [pagina 5]. Disponible en:

<http://es.slideshare.net/rodilmartineshuaches/muros-de-corte-55630674>

(15) Villarreal G. Las estructuras. [Seriado en línea] 2011. [Citado 2016 Enero 6]; [pagina 18]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/masife/tipos-de-estructuras-8559071?qid=b0bfe8fc-f960-4e72-8f69-5dcf7acd9af1&v=qf1&b=&from_search=6

(16) Odar C. Albañilería estructural (norma técnica E.070 albañilería). [Seriado en línea] 2015. [Citado 2016 Enero 6]; [pagina 5]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/ChristianOdar/albailera-estructural-norma-tnica-e070-albailera?qid=80bc1580-187c-43e1-b9b9-0a7f32e34f28&v=qf1&b=&from_search=23

(17) Gaylord E, Gaylord C. Diseño de Estructuras de Acero. México: Editorial Continental. 1982.

(18) Zapata, L. Diseño Estructural en Acero. Lima: Colección del Ingeniero

Civil.1991.

(19) Clemente L. Patología de la albañilería confinada en Huancayo. [Seriado en línea] 2012. [Citado 2016 Enero 6]; [pagina 2]. Disponible en:

<http://documents.mx/documents/patologias-en-muros-de-ladrillo.html>

(20) Harmsen T. Diseño de estructuras de concreto armado. Lima: Fondo Editorial Pontifica Universidad Católica del Perú; 2005.

(21) Díaz C y Vázquez J. Estructuras de concreto armado. [Seriado en línea] 2014. [Citado 2016 Enero 7]; [pagina 7]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/JCArquitectos/estructura-de-concreto-32293328?qid=c4df1db0-53a3-4a7d-9dd9-4870889520f6&v=ql1&b=&from_search=19

(22) Blanco A. Estructuración y diseño de edificaciones de concreto armado. 2da ed. Lima: la colección del ingeniero civil; 1990.

(23) Escalante T, Vigas de Concreto Armado. [Seriado en línea] 2013. [Citado 2016 Enero 7]. Disponible en:

<http://www.arqhys.com/construccion/vigas-de-concreto.html>

(24) Genner V. Patología de las estructuras. [Seriado en línea] 2006. [Citado 2016 febrero 10]; [pagina 06 - 21]. Disponible en:

<http://slideplayer.es/slide/3199134/>

(25) Florentín M. y Granada R. Patologías Constructivas en los Edificios, Prevenciones y Soluciones. Paraguay. Publicado en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte Universidad Nacional de Asunción; 2009.

(26) Rivva E. Durabilidad y Patología del Concreto, [Seriado en línea] 2006. [Citado 2016 Enero 7]. Disponible en:

https://www.academia.edu/7069784/Durabilidad_patologia

(27) Astorga A y Rivera P. Patologías en edificaciones. [Seriado en línea] 2009. [Citado 2016 Enero 7]; [pagina 2]. Disponible en:

<http://www.slideshare.net/randyhuachomaquera/04-patologias-enlasedificaciones-stu>

(28) Broto C. Enciclopedia broto de patologías de la construcción. [Seriado en línea] 2005. [Citado 2016 Enero 7]; [pagina 7-17]. Disponible en:

https://higieneysseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf

(29) Méndez J. Patologías de construcción. [Seriado en línea] 2014. [Citado 2016 febrero 11]; [pagina 06 - 21]. Disponible en:

<http://es.slideshare.net/jonathan823/patologas-en-la-construccion-for-jagc>

(30) Eroski C. Eflorescencias: causas, prevención y tratamiento. [seriado en línea] 2004 [citado 2016 febrero 11]. Disponible en:

<http://sabemosconstruir.com/2012/07/05/diferencia-entre-grieta-y-fisura/>

(31) (López W, Pico F y Velasteguí J).tipo de lesiones. [seriado en línea] 2015 [citado 2016 febrero 11]. Disponible en:

<http://documents.mx/documents/tipos-de-lesionespdf.html#>

(32) Batista C, Guevara W, Vivas M. Proyecto de patología del acero y concreto. [Seriado en línea] 2013. [Citado 2016 febrero 14]; [pagina 3]. Disponible en:

<http://es.slideshare.net/miguelvivas2/proyecto-de-patologa-del-acero-y-concreto>

(33) Pardo J. Corrosión. [Seriado en línea] 2013. [Citado 2016 febrero 15]; [pagina 2]. Disponible en:

<http://es.slideshare.net/nelsonjmarin1/presentacion-de-corrosuion>

(34) García L. Corrosión. [Seriado en línea] 2014. [Citado 2016 febrero 15]; [pagina 5]. Disponible en:

http://es.slideshare.net/DnStern4ever/ciencia-e-ingenieria-de-los-materiales-corrosin?next_slideshow=1

(35) Umaña V. Patologías en el acero. [Seriado en línea] 2012. [Citado 2016 febrero 16]; [pagina 14]. Disponible en:

<http://es.slideshare.net/AnnaV08/patologia-del-acero>

(36) Boldú M, Sánchez A. Fichas de patologías. [seriado en línea] 2012 [citado 2016 febrero 16]; [pagina 10]. Disponible en:

upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/19781/ANEJO_FICHAS%20DE%20PATOLOG%c3%8dAS_DEFINITIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(37) Chico V. Diferencia entre grieta y fisura. [seriado en línea] 2012 [citado 2016 febrero 18]. Disponible en:

<http://sabemosconstruir.com/2012/07/05/diferencia-entre-grieta-y-fisura/>

ANEXOS.

ANEXO 01 - FOTOGRAFÍAS DE LA ZONA DE ESTUDIO



Fotografía 01: Vista frontal de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey



Fotografía 02: Vista panorámica aérea de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey

ANEXO 02 – FOTOGRAFÍAS DE LAS PATOLOGÍAS ENCONTRADAS EN LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY.

Muestra 03 - Interior de columnas, vigas y muros de albañilería confinada eje G (1-2)

Área de columna : 1.50 m² Área afectada: 0.68 m² = 45.33%

Nivel de severidad : Moderado

Área de viga : No se visualiza

Área de muro : 10.68 m² Área afectada: 5.06 m² = 47.00%

Nivel de severidad : Moderado



Eflorescencia



Desprendimiento

Patologías en la columna:

- Eflorescencia
- Desprendimiento

Patologías en el muro:

- Eflorescencia

Tratamiento: reparación de la zona afectada mediante

Muestra 06 - Interior de columnas, vigas y muros de albañilería confinada eje 1 (E-G)

Área de columna: 1.50 m²

Área afectada: 0.23 m² = 15.33%

Nivel de severidad : Moderado

Área de viga: No se visualiza

Área de muro: 8.79 m²

Área afectada: 0.98 m² = 11.15%

Nivel de severidad : Moderado



Grieta Horizontal



Desprendimiento

Patologías en la columna:

- Desprendimiento

Patologías en el muro:

- Desprendimiento
- Grieta horizontal

Tratamiento: reparación de la zona afectada mediante

Muestra 17 - Exterior de columnas, vigas y muros de albañilería confinada eje G (3-4)

Área de columna : 0.72 m² Área afectada: 0.36 m² = 50.00% Nivel de severidad : Severo

Área de viga : 1.16 m² Área afectada: No presenta patología

Área de muro : 13.29 m² Área afectada: 4.69 m² = 35.29% Nivel de severidad : Moderado



Corrosión



Desprendimiento



Picaduras

Patologías en la columna:

- Corrosión
- Picaduras

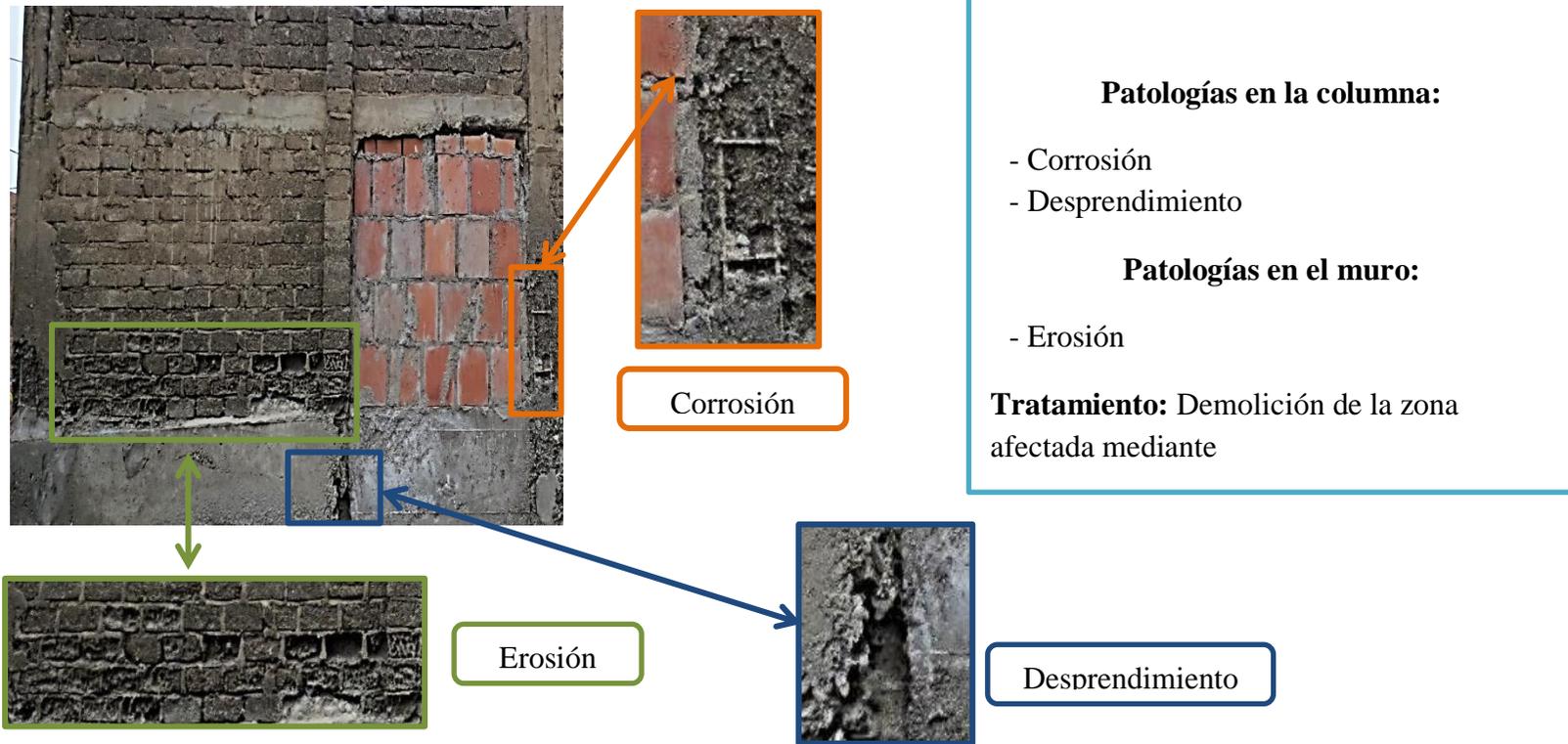
Patologías en el muro:

- Picaduras
- Desprendimiento

Tratamiento: reparación de la zona afectada mediante

Muestra 21 - Exterior de columnas, vigas y muros de albañilería confinada eje 7 (D-G)

Área de columna	: 2.44 m ²	Área afectada: 1.5 m ² = 25.17%	Nivel de severidad : Severo
Área de viga	: 1.56 m ²	Área afectada: 0.00 m ² =	Nivel de severidad :
Área de muro	: 16.84 m ²	Área afectada: 3.21 m ² = 19.08%	Nivel de severidad : Severo



ANEXO 03: HOJA DE FORMATO DE LA MUESTRA INSPECCIONADA

		DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY, DEL DISTRITO DE HUARMEY, PROVINCIA DE HUARMEY, REGIÓN ÁNCASH, ENERO - 2016				
D A T O S D E L A	I N S P E C C I O N	U N I D A D D E M U E S T R A	P A T O L O G Í A S	(1) : Eflorescencia (6) : Picaduras (2) : Desprendimiento (7) : Corrosión (3) : Agrietamiento Vertical (8) : Erosión (4) : Agrietamiento Horizontal (5) : Agrietamiento Diagonal		NIVEL DE SEVERIDAD
				L : LEVE M : MODERADO S : SEVERO		
I P L A N A O E S T I D R E U C T I V L A R A		E M S U Q R U O E S M A Y D C E L U M L N O A S				
		EXTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA				
Imagen : Fotografía de la muestra inspeccionada		E M S U Q R U O E S M A Y D C E L U M L N O A S				
EXTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA		INTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA		INTERIOR DE COLUMNAS, VIGA, MURO DE ALBAÑILERÍA		

Fuente: (Propia, 2016)

Tabla : Cuadro de evaluación de la unidad de muestra

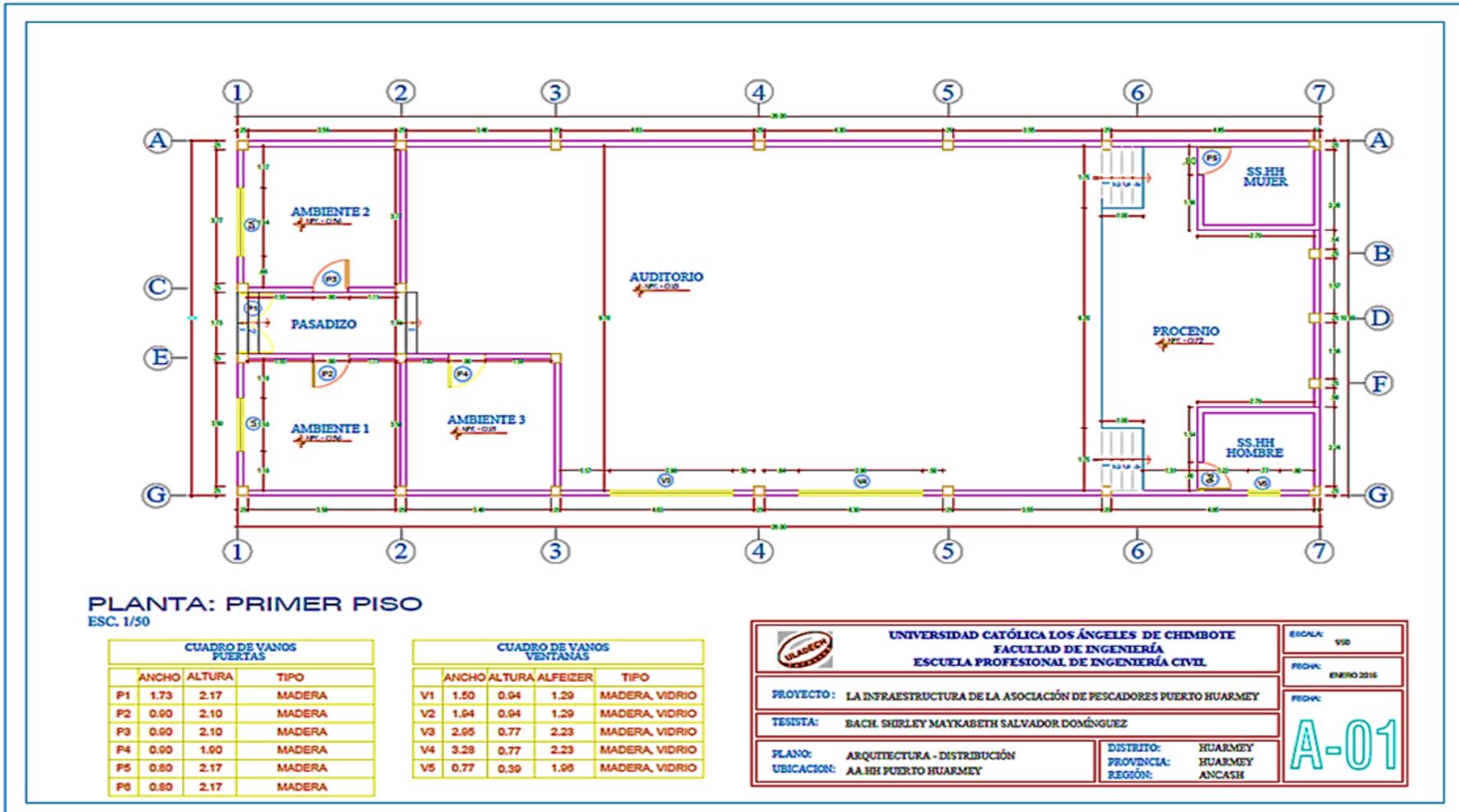
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE LA MUESTRA DE LAS COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA EXTERIOR Y INTERIOR									
LADO	ELEMENTO INSPECCIONADO	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA (M2)	% DEL ÁREA AFECTADA DE LA MUESTRA	% TOTAL DEL ÁREA AFECTADA	% DEL ÁREA NO AFECTADA DE LA MUESTRA	NIVEL DE SEVERIDAD
EJE I	EXTERIOR	COLUMNA	(1) : Eflorescencia						
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
		VIGA	COLUMNA	(1) : Eflorescencia					
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
	MURO	COLUMNA	(1) : Eflorescencia						
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
INTERIOR	COLUMNA	COLUMNA	(1) : Eflorescencia						
			(2) : Desprendimiento						
			(3) : Agrietamiento Horizontal						
	(4) : Agrietamiento Vertical								
	(5) : Agrietamiento Diagonal								
	(6) : Picaduras								
	(7) : Corrosión								
	(8) : Erosión								
		VIGA	COLUMNA	(1) : Eflorescencia					
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									
	MURO	COLUMNA	(1) : Eflorescencia						
(2) : Desprendimiento									
(3) : Agrietamiento Horizontal									
(4) : Agrietamiento Vertical									
(5) : Agrietamiento Diagonal									
(6) : Picaduras									
(7) : Corrosión									
(8) : Erosión									

Fuente: (Propia, 2016)

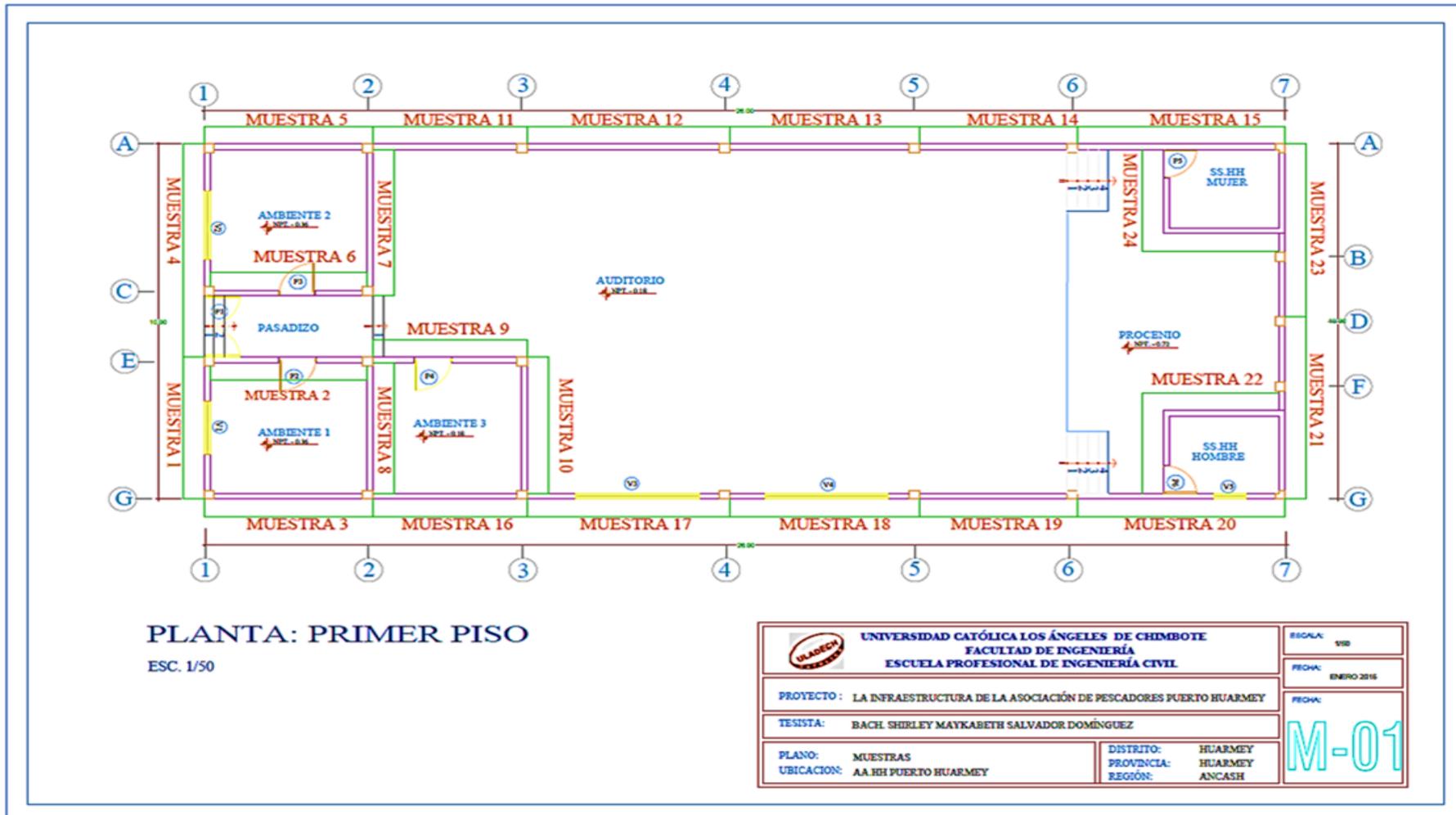
ANEXO 4: PLANO DE UBICACIÓN



PLANO DE ARQUITECTURA



PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS



PLANO DE ELEVACIÓN DE MUESTRAS

MUESTRA 1
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 2
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 3
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 4
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 5
EXTERIOR

MUESTRA 6
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 7
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 8
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 9
EXTERIOR INTERIOR

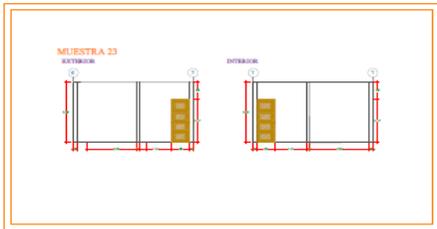
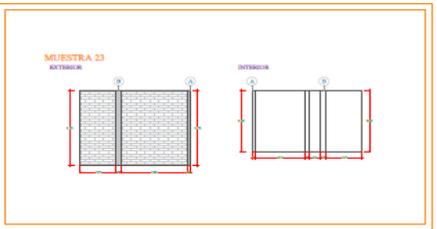
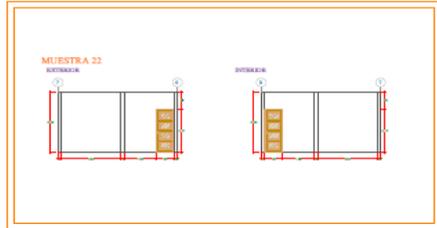
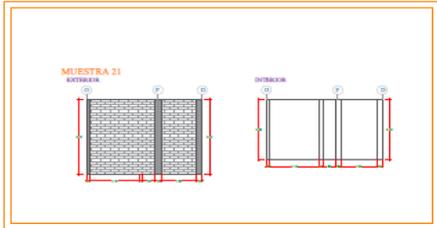
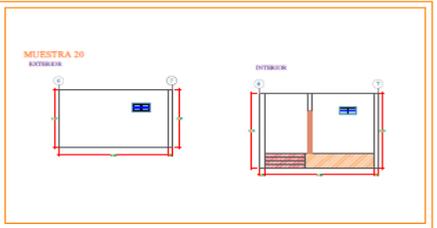
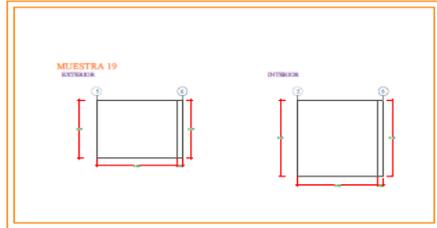
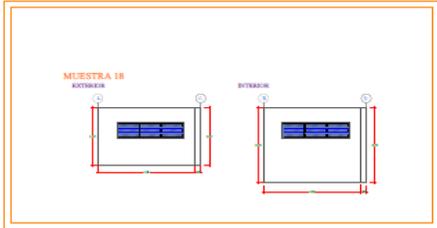
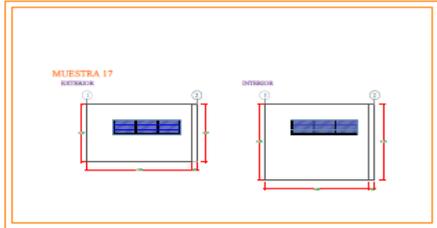
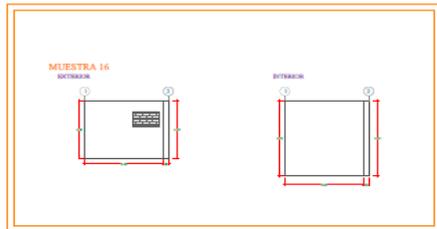
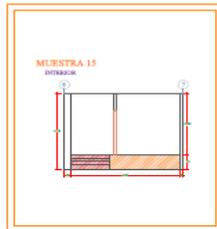
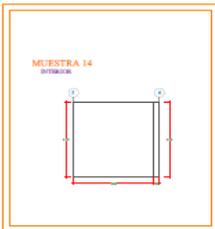
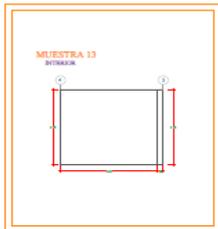
MUESTRA 10
EXTERIOR INTERIOR

MUESTRA 11
EXTERIOR

MUESTRA 12
EXTERIOR

PLANO DE ELEVACIÓN DE LAS MUESTRAS
ESC. 1/100

	UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL	ESCALA: 1/100
	PROYECTO : LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY	FECHA: ENERO 2016
TESISITA: BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ	PLANO: ELEVACIÓN DE LAS MUESTRAS	FECHA: E-01
UBICACION: A.A.HH PUERTO HUARMEY	DISTRITO: HUARMEY PROVINCIA: HUARMEY REGION: ANCASH	



PLANO DE ELEVACIÓN DE LAS MUESTRAS
 ESC. 1/100

 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL		ESCALA: 1/100
PROYECTO: LA INFRAESTRUCTURA DE LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES PUERTO HUARMEY		FECHA: ENERO 2016
TESISTA: BACH. SHIRLEY MAYKABETH SALVADOR DOMÍNGUEZ		FECHA:
PLANO: ELEVACIÓN DE LAS MUESTRAS UBICACIÓN: AA-JH PUERTO HUARMEY	DISTRITO: HUARMEY PROVINCIA: HUARMEY REGION: ANCASH	E-02

PLANO DE ELEVACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS DE LA INFRAESTRUCTURA.

