



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Comisión de Estudios de Postgrado
Vi Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción

**MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES:
PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES
EN CARACAS**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Universidad Central de Venezuela
para optar al Grado Académico de Especialista en Desarrollo Tecnológico de la
Construcción

Tutor: Dr. Arq. Domingo Acosta

Autor: Arq. Fernando J. Flores García

2° Tutor: Dr. Arq. Beatriz Hernández S.

Caracas, Septiembre 2015.

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo en primer lugar a mi familia, mis abuelos, presentes o no, a mis padres, Fernando y Expedita y a mis hermanas Ana y Adriana, quienes me acompañan en todo momento.

Así como también a mis amigos, Carlos, Oscar, Jorge, Pierre, Anier, Nathalie, Nelly Casanova, María Eugenia Landaeta, Melissa Guerrero, Laura Plazas, Verónica Quiñones.

Agradecimientos

A Dios, a mis padres y hermanas, a mi familia y a mis amigos por su apoyo, a mis tutores por su ayuda y paciencia en la elaboración del presente trabajo y a los entrevistados por su confianza durante nuestras conversaciones.

Universidad Central de Venezuela - Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC
Comisión de Estudios de Postgrado
Programa de Postgrado VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción

**Mantenimiento de Edificaciones:
Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas**

Autor: Fernando J. Flores García
1er. Tutor: Domingo Acosta
2do. Tutor: Beatriz Hernández Santana
Caracas, Septiembre 2015

Resumen: Siendo la propiedad de un apartamento en una edificación de vivienda multifamiliar en muchos casos el principal patrimonio de muchas familias y dada la dificultad de acceder a nuevas viviendas debido a los altos costos de las unidades de viviendas en la actualidad, el mantenimiento de los apartamentos y sus áreas comunes adquiere gran relevancia.

Las juntas de condominio, encargadas del mantenimiento de las áreas comunes de las edificaciones, se ven limitadas en su labor debido a factores como al desconocimiento del tema de mantenimiento de los distintos elementos de la infraestructura lo que se suma a la situación económica actual del país, resultando en el deterioro y pérdida de valor de las edificaciones.

El presente trabajo busca proponer un plan de mantenimiento que permita a las juntas de condominio prolongar la vida útil y revalorizar sus edificaciones dentro del contexto de la ciudad de Caracas.

Se profundiza en el manejo actual de las edificaciones multifamiliares en edificios operadas bajo la figura de la propiedad horizontal y los actores que intervienen en su funcionamiento: los habitantes, la asamblea de propietarios, la administradora, entre otros.

Se utiliza la metodología de investigación mixta como herramienta para obtener información valiosa acerca del funcionamiento actual del mantenimiento de edificaciones multifamiliares, debido la complejidad de la problemática y la falta de información documentada al respecto. Aplicando herramientas de la metodología cualitativa, como las entrevistas abiertas y semiestructuradas, e incluyendo aspectos de la metodología cuantitativa, cuantificando la incidencia de las distintas patologías detectadas; además se integraron otras herramientas relacionadas a la disciplina de la arquitectura, tales como, el levantamiento de los planos y el registro fotográfico de las edificaciones estudiadas.

La herramienta de evaluación se aplica a cinco casos de estudio diferentes, posteriormente se evalúa y compara la información obtenida extrayendo los principales problemas que afectan a las edificaciones de vivienda multifamiliar. Lo que permite proponer una serie de herramientas que configuran el Plan de Mantenimiento de Edificaciones de Vivienda Multifamiliar propuesto.

Palabras Claves: Edificios de vivienda multifamiliar, mantenimiento, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, plan de mantenimiento, sostenibilidad, juntas de condominio, patrimonio familiar, edificios deteriorados, patología de edificaciones, investigación cualitativa, metodología mixta, actores en condominio, administradoras, manejo de edificaciones, organización condominial, Caracas.

Universidad Central de Venezuela - Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC
Comisión de Estudios de Postgrado
Programa de Postgrado VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción

**Building Maintenance:
Pathologies in multifamily housing buildings in Caracas**

Autor: Fernando J. Flores García
1er. Tutor: Domingo Acosta
2do. Tutor: Beatriz Hernández Santana
Caracas, September 2015

Abstract: Given that propriety of an apartment is the main legacy for many families and due to the high prices in our country how hard it has become to acquire a new apartment, the maintenance of the buildings common areas acquires great relevance.

The condominium boards are responsables of the maintenance of the common áreas of the buildings, but their labour becomes obstructed by different factors, like the ignorance of the subject, which adds to the economical situation of our country resulting in the decay and loss of value of the constructions.

The following paper seeks to propose a Maintenance Plan that allows the condominium boards to prolong the service life and revalue the buildings in the context of Caracas.

We delve into the current management of multifamily buildings working under the horizontal property figure and the players that intervene in its functioning, like, the inhabitants, the owners assembly, administrator and others.

Using mixed methodology research to obtain valuable information regarding the maintenance of multifamily buildings, due to the complexity of the problems and the lack of information about it. Applying qualitative methodology tools, such as open interviews, adding other quantitative methodology tools like the quantification of the incidence of the different pathologies detected; using tools from the architecture field like the plan and photography register of the studied buildings.

The design evaluation tool is applied to five (5) different cases, to evaluate and compare the gathered information, in order to extract the main pathologies that affect the residential buildings. This allowed to design de Maintenance Plan for Residential Buildings. Finally, this Plan is adapted to one case to evaluate the strengths and limitations of this tool.

Key words: residential buildings, maintenance, preventive maintenance, corrective maintenance, maintenance plan, sustainability, condominium boards, family legacy, decaying buildings, buildings pathologies, qualitative research, quantitative research, mixed research, administrators, building management, condominium organization, Caracas.

ÍNDICE GENERAL

Agradecimiento	
Dedicatoria	
Resumen	
Índice general	i
Índice de gráficos	viii
Índice de imágenes	ix
Índice de cuadros	xiv
Índice de planos	xv
Índice de apéndices	xvi
Índice de anexos	xvi
Introducción	xvii
Objetivo general	xx
Objetivos específicos	xx

CAPÍTULO I: MANTENIMIENTO Y PATOLOGÍA DE EDIFICACIONES, CONCEPTOS Y CLASIFICACIÓN. CONTEXTO DE LA CIUDAD DE CARACAS

	21
1.1 Mantenimiento y rehabilitación. Diferencias conceptuales	21
1.1.1 Tipos de mantenimiento	23
1.1.1.a Mantenimiento preventivo	25
1.1.1.b Mantenimiento correctivo	26
1.1.2 Plan de Mantenimiento para edificaciones de vivienda multifamiliar	26
1.2 Patología de edificaciones. Clasificación	27
1.3 Sobre el patrimonio construido de la ciudad de Caracas y su mantenimiento	28
1.4 Contexto de la ciudad de Caracas	31
1.4.1 Ubicación y clima	31
1.4.2 Histórico	32
1.4.3 Político - Legal	36

Índice

1.5 La economía de Venezuela. La inflación	37
1.6 Mercado inmobiliario en Venezuela	40
1.7 Predominancia del sistema constructivo de concreto reforzado en Venezuela	42
1.8 Leyes y normas para la construcción de edificaciones multifamiliares de viviendas en Venezuela y sus modificaciones	43
1.9 Antecedentes de planes de rehabilitación y mantenimiento de edificaciones en Caracas	46
1.9.1 El Plan Rescate, Alcaldía del Municipio Chacao	48
1.9.2 El Plan Rehabilitación Av. Victoria, Alcaldía del Municipio Libertador	49
CAPÍTULO II: EDIFICACIONES DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR. ACTORES, MANEJO Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS	51
2.1 La propiedad: diferencias entre propiedad horizontal y vertical	51
2.2 Selección del método de estudio	51
2.3 Actores de la edificación	55
2.3.1 Habitantes y su patrimonio	55
2.3.2 Asamblea General de Copropietarios	56
2.3.3 Juntas de condominio	56
2.3.4 Administradoras	57
2.3.5 Trabajadores residenciales	57
2.4 Manejo de la edificación	56
2.5 Elementos de las edificaciones manejadas como propiedad horizontal	60
2.6 Principales problemas de las edificaciones	61
2.7 Asesorías para las juntas de condominio	63
2.7.1 Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis)	63

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LOS ESTUDIOS DE CASOS	65
3.1 Método evaluación mixto	65
3.2 Herramientas de evaluación	67
3.2.1 Visita al lugar (observación)	67
3.2.2 Levantamientos planos	67
3.2.3 Registro fotográfico de las unidades de estudio	68
3.2.4 Entrevistas	68
3.2.4.a Ordenadores guía de las entrevistas abiertas semiestructuradas	69
3.2.4.a.I Identificación	69
3.2.4.a.II Parte 1: Infraestructura	69
3.2.4.a.III Parte 2: Elementos de la edificación	70
3.2.4.a.IV Parte 3: Instalaciones	71
3.2.4.a.V Parte 4: Organización condominial	73
3.2.4.a.VI Parte 5: Principales problemas	73
3.2.4.a.VII Parte 6: Otros	73
3.3 Participantes	75
3.3.1 Codificación	75
3.3.2 Perfil entrevistados	76
3.3.3 Locación de las entrevistas	77
3.4 Unidades de análisis	77
3.5 Aplicación del método de evaluación	79
3.5.1 Caso 1: Residencias Don Silvio	83
3.5.1.a Diseño	84
3.5.1.b Situación actual (2013)	85
3.5.2 Caso 2: Residencias San Blas	89
3.5.2.a Diseño	90
3.5.2.b Situación actual (2013)	91
3.5.3 Caso 3: Residencias Sayonara	95
3.5.3.a Diseño	96

Índice

3.5.3.b Situación actual (2013)	97
3.5.4 Caso 4: Residencias Claviere	101
3.5.4.a Diseño	102
3.5.4.b Situación actual (2013)	103
3.5.5 Caso 5: Residencias Palmita, Torre A	109
3.5.5.a Diseño	110
3.5.5.b Situación actual (2013)	111
3.6 Categorías de análisis	117
3.6.1 Infraestructura	118
3.6.1.a Estructura	118
3.6.1.a.1 Grietas y fisuras en estructuras	119
3.6.1.a.2 Juntas de dilatación	121
3.6.1.a.3 Humedad	121
3.6.1.a.4 Tanque de agua elevado	123
3.6.2 Áreas de la edificación	125
3.6.2.a Fachadas	125
3.6.2.a.I Falta de mantenimiento	126
3.6.2.a.I.1 Elementos individuales	130
3.6.2.a.II Humedad	131
3.6.2.a.III Desprendimiento de acabados	132
3.6.2.a.IV Cableado exterior sin canalización	133
3.6.2.b Techos	136
3.6.2.b.I Falta de mantenimiento de impermeabilización	136
3.6.2.b.II Antepecho	137
3.6.2.b.III Drenajes de aguas de lluvia	138
3.6.2.b.IV Cables de TV sin protección	139
3.6.2.c Áreas comunes	140
3.6.2.c.I Desechos y basura en áreas comunes	140
3.6.2.c.I Estacionamiento	141
3.6.2.c.I.1 Humedad	141
3.6.2.c.I.2 Capacidad estacionamiento	142

	Índice
3.6.2.c.II Áreas verdes	142
3.6.2.c.III Áreas comerciales	143
3.6.3 Instalaciones	144
3.6.3.a Sanitarias	144
3.6.3.a.I Tuberías tapadas y/o rotas	144
3.6.3.a.II Sustitución de tuberías con cambio de material	145
3.6.3.a.III Utilización tuberías ventilación para desagüe	146
3.6.3.a.IV Sedimentos en estanque de agua	147
3.6.3.a.V Filtraciones entre apartamentos	147
3.6.3.a.VI Presión de aducción de agua insuficiente	148
3.6.3.b Eléctricas	148
3.6.3.b.I Tablero principal	148
3.6.3.b.II Acometidas ilegales de 220v	149
3.6.3.b.III Incendio causado en tablero de electricidad	150
3.6.3.c Mecánicas	150
3.6.3.c.I Ventilación sanitarios a través de otros espacios	150
3.6.3.c.II Ductos de ventilación forzada ocupada por cableado de TV	151
3.6.3.c.III Presurización de las escaleras emergencia dañadas	151
3.6.3.d Ascensores	152
3.6.3.d.I Ascensores dañados	153
3.6.3.d.II Ascensores desactualizados	154
3.6.3.d.III Ascensores vandalizados	155
3.6.3.d.IV Escombros de actualización de ascensores en áreas comunes	155
3.1.3.d.V Capacidad de los ascensores insuficiente	155
3.6.3.e Suministro de gas	156
3.6.3.e.I Tuberías dañadas por la humedad	156
3.6.3.e.II Sustitución de sistema de tanque de gas a gas directo	157

3.6.3.f Telecomunicaciones	158
3.6.3.f.I Tuberías originales teléfono colapsadas	158
3.6.3.f.II Canalización TV por cable colapsado	158
3.6.3.f.III Canalización de tuberías por ducto de basura	159
3.6.3.f.IV Intercomunicadores dañados	159
3.6.3.g Instalaciones contra incendios	160
3.6.3.g.I Falta de equipos de detección y/o extinción de incendios	161
3.6.3.g.II Robo de equipos contra incendios	162
3.6.3.h Manejo de desechos	162
3.6.3.h.I Ducto de basura roto u obstruido	163
3.6.4 Organización condominial	163
3.6.4.a Habitantes	163
3.6.4.a.I Habitantes morosos	164
3.6.4.a.II Desinterés y falta de participación en asambleas de propietarios	165
3.6.4.a.III Desacuerdos en tomas de decisiones	166
3.6.4.a.IV Falta de pago de mensualidad como método de protesta	166
3.6.4.a.V Falta sentido de pertenencia	167
3.6.4.b Juntas de condominio	168
3.6.4.b.I Falta de interés en participar como miembro de la junta de condominio	168
3.6.4.b.II Juntas de condominio incompleta	169
3.6.4.b.III Juntas de condominio en labores por periodos mayores a los establecido por ley	170
3.6.4.b.IV Toma de decisiones sin consulta	170
3.6.4.c Administración	171
3.6.4.c.I Estafados por administradora	172
3.6.4.c.II Falta de fondo de emergencia	172

	Índice
3.6.4.c.III Administradora no defiende los intereses del condominio	173
3.6.4.d Encargado del mantenimiento de la edificación	174
3.6.4.d.I Co-propietario contratado como encargado del mantenimiento de la edificación	174
3.6.4.d.II Trabajador residencial jubilado	175
3.6.4.e Seguridad	177
3.7 Manejo económico de las edificaciones multifamiliares	178
3.8 Evaluación del manejo económico de las edificaciones	179
3.9 Reflexión acerca del mantenimiento actual de las edificaciones multifamiliares	180
CAPÍTULO IV: MANTENIMIENTO SOSTENIBLE PARA EDIFICACIONES DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR	183
4.1 Aspectos a considerar en la propuesta de Plan de Mantenimiento	183
4.1.1 Prioridades de actuación	183
4.1.2 Organización económica	184
4.1.3 Actividades de mantenimiento	186
4.1.3.a Mantenimiento preventivo	187
4.1.3.a.1 Estructura	187
4.1.3.b.2 Arquitectura	188
4.1.3.c.3 Instalaciones	189
4.1.3.b Mantenimiento correctivo	191
4.1.3.c Adecuación a normativas	191
4.1.4 Registro mantenimiento	192
4.1.5 Actualización del reglamentos de condominio	192
4.1.6 Consideraciones sostenibles del plan de mantenimiento	193
4.2 Propuesta de un Plan de Mantenimiento en edificaciones de vivienda multifamiliar	194
4.2.1 Diagnóstico situación actual de la edificación	195
4.2.2 Evaluación de la información recabada	197

Índice

4.2.3 Formulación del plan de mantenimiento	197
4.2.4 Discusión y divulgación del plan de mantenimiento	198
4.2.5 Aprobación del Plan de Mantenimiento	199
4.2.6 Aplicación del Plan de Mantenimiento	199
4.2.7 Supervisión del Plan de Mantenimiento	199
4.2.8 Evaluación del Plan de Mantenimiento	200
4.3 Aplicación de Plan de mantenimiento en la torre H Residencias Naranjos Humboldt	201
4.3.1 Caso aplicación: Torre H, Residencias Naranjos Humboldt	201
4.3.2 Diseño	202
4.3.3 Organización condominial	203
4.3.4 Diagnóstico	204
4.3.5 Propuesta de Plan de Mantenimiento	211
4.3.5.a Mantenimiento correctivo	211
4.3.5.b Mantenimiento preventivo	212
4.3.5.c Información a ser anexada al reglamento de condominio	217
4.3.5.d Propuesta económica del PdeM	218
Consideraciones finales	221
Bibliografía	223
Apéndice	249
Anexos	265

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Clasificaciones de tipos de mantenimiento	24
Gráfico 2: Porcentaje de viviendas familiares ocupadas, por año de construcción en el Distrito Capital	30
Gráfico 3: Histórico inflación en Venezuela	39
Gráfico 4: Enfoques metodología mixta	53
Gráfico 5: Elementos de las edificaciones manejadas como propiedad horizontal	61

	Índice
Gráfico 6: Principales actores de las edificaciones	66
Gráfico 7: Método evaluación	66
Gráfico 8: Incidencia de los problemas de las edificaciones entrevistadas por variables	117
Gráfico 9: Prioridades de mantenimiento	184
Gráfico 10: Comparación cronogramas de pagos actual y propuesto	185
Gráfico 11: Etapas Plan de Mantenimiento	195
Gráfico 12: Diagnóstico edificaciones	196
Gráfico 13: Documento a entregar a la junta de condominio	198

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Vista de Santiago de León de Caracas	36
Imagen 2: Fachada principal deteriorada	85
Imagen 3: Fachada lateral	85
Imagen 4: Vista ascensores actualizados 1	86
Imagen 5: Vista ascensores actualizados 2	86
Imagen 6: Tablero principal edificación	86
Imagen 7: Caja del extintor del piso vacía	86
Imagen 8: Acceso vehicular al nivel de sótano	87
Imagen 9: Portón eléctrico y otros mecanismos de seguridad en acceso vehicular en PB	87
Imagen 10: Daño en bloque de arcilla y cabilla oxidada en la losa nervada de PB.	87
Imagen 11: Cambio material de tubería de aguas negras en sótano	87
Imagen 12: Fachada principal, estado actual	92
Imagen 13: Fachada norte, colocación de rejas y equipos de A/A	92
Imagen 14: Fachada sur	92
Imagen 15: Instalación de sistema de extinción de incendios	92
Imagen 16: Tablero principal torre este	92
Imagen 17: Tanque de suministro de gas	92
Imagen 18: Vista edificio Sayonara	97

Índice	
Imagen 19: Fachada este	97
Imagen 20: Construcción de pavimento para impedir inundación del pozo de los ascensores	98
Imagen 21: Cambio de dirección en las tuberías de aguas negras	98
Imagen 22: Fachada este, acceso edificación	98
Imagen 23: Rejillas ventilación sanitarios hacia áreas comunes	98
Imagen 24: Basura acumulada en áreas comunes abandonada por uno de los habitantes	104
Imagen 25: Ascensor actualizado	104
Imagen 26: Cambio de material de parte de la fachada	105
Imagen 27: Fachadas laterales el cableado sin canalización	105
Imagen 28: Canalización de tubería para TV	105
Imagen 29: Tablero principal de la edificación de madera	105
Imagen 30: Ubicación de bajante de basura en áreas comunes	105
Imagen 31: Boca de visita de tanque subterráneo y espacio de bombas	105
Imagen 32: Fachada sur de la edificación. Estado actual	113
Imagen 33: Fachada sur de la edificación. Estado actual 2	113
Imagen 34: Escombros dejados por empresas que actualizaron los ascensores	113
Imagen 35: Motor del elevador dañado asegurado con tubo	113
Imagen 36: Ascensor con notificación de avería	113
Imagen 37: Cuarto de tableros principal utilizado de depósito	113
Imagen 38: Nivel de techo. Estado de la impermeabilización	114
Imagen 39: Cableado de TV	114
Imagen 40: Trabajos de reparación. Acometida aguas claras	114
Imagen 41: Extintor en su cajón y señalización contra incendios	114
Imagen 42: Fisura junta de dilatación. Caso estudio 2	121
Imagen 43: Humedad losa tanque elevado. Caso estudio 1	122
Imagen 44: Humedad losa estacionamiento. Caso estudio 1	122
Imagen 45: Humedad losa techo. Caso estudio 2	122
Imagen 46: Humedad losa techo. Caso estudio 2	122

	Índice
Imagen 47: Humedad losa techo. Caso estudio 4	123
Imagen 48: Humedad losa techo. Caso estudio 5	123
Imagen 49: Fachada principal. Pintura desconchada. Caso estudio 1	127
Imagen 50: Fachada Sur. Pintura desconchada. Caso estudio 1	127
Imagen 51: Detalle fachada este. Piedra proyectada desprendida. Caso estudio 1	127
Imagen 52: Fachada principal. Pintura desconchada. Caso estudio 2	127
Imagen 53: Fachada norte. Pintura desconchada. Signos de humedad. Caso estudio 2	128
Imagen 54: Detalle fachada sur. Desgaste de acabados. Humedad. Caso estudio 2	128
Imagen 55: Fachada principal. Pintura desconchada. Caso estudio 3	128
Imagen 56: Fachada principal. Pintura desconchada. Caso estudio 3	128
Imagen 57: Detalle fachada norte. Daño en mosaico. Humedad. Caso estudio 3	129
Imagen 58: Fachada principal. Reemplazada por piedra proyectada. Caso estudio 4	129
Imagen 59: Sección fachada sur. Pintura sin mantenimiento. Caso estudio 4	129
Imagen 60: Fachada sur. Pintura desconchada. Caso estudio 5	129
Imagen 61: Sección fachada sur. Pintura desconchada. Caso estudio 5	129
Imagen 62: Fachada norte. Pintura desconchada. Caso estudio 5	129
Imagen 63: Fachada principal. Techo ligero sin mantenimiento. Caso estudio 1	130
Imagen 64: Fachada sur. Elementos faltantes techos ligeros. Caso estudio 5	130
Imagen 65: Fachada sur. Signos de humedad en fachada. Caso estudio 5	131
Imagen 66: Fachada sur. Signos de humedad en fachada. Caso estudio 2	131
Imagen 67: Fachada sur. Desprendimiento de piedra. Caso estudio 2	132
Imagen 68: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 1	135

Índice	
Imagen 69: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 2	135
Imagen 70: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 4	135
Imagen 71: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 5	135
Imagen 72: Detalle fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 5	135
Imagen 73: Detalle techo. Estado impermeabilización. Caso estudio 1	137
Imagen 74: Detalle techo. Estado impermeabilización. Caso estudio 4	137
Imagen 75: Detalle antepecho. Grieta. Caso estudio 5	137
Imagen 76: Detalle antepecho. Cableado sin canalización y humedad. Caso estudio 5	137
Imagen 77: Detalle techo. Drenaje aguas de lluvia sin protección. Caso estudio 1	138
Imagen 78: Detalle techo. Vegetación creciendo en drenaje aguas de lluvia. Caso estudio 5	138
Imagen 79: Detalle techo. Cableado sin canalización. Caso estudio 1	139
Imagen 80: Detalle techo. Cableado sin canalización. Caso estudio 4	139
Imagen 81: Detalle techo. Cableado sin canalización. Caso estudio 5	139
Imagen 82: Estacionamiento PB. Desechos y carro inservible. Caso estudio 4	140
Imagen 83: Cuarto eléctrico PB. Desechos en zonas de circulación. Caso estudio 5	140
Imagen 84: Escombros acumulados en sala de máquinas. Caso estudio 5	140
Imagen 85: Detalle techo estacionamiento PB. Anclaje de techo causa humedad en sótano. Caso estudio 1	141
Imagen 86: Detalle techo estacionamiento. Signos de humedad en losa. Caso estudio 1	141
Imagen 87: Detalle techo estacionamiento. Signos de humedad en losa. Caso estudio 1	141
Imagen 88: Estacionamiento sótano. Empate tubería hierro con PVC. Caso estudio 1	145
Imagen 89: Detalle PB. Tablero de madera. Caso estudio 4	149

Imagen 90: Detalle planta tipo. Rejilla de ventilación sanitario apartamentos hacia áreas comunes. Caso estudio 4	151
Imagen 91: Detalle planta baja. Ascensor averiado. Caso estudio 4.	154
Imagen 92: Detalle cuarto de máquinas. Motor del ascensor averiado trabado. Caso estudio 4	154
Imagen 93: Ascensor. Acabados originales. Caso estudio 2	154
Imagen 94: Detalle ascensor. Botonera original. Caso estudio 4	154
Imagen 95: Escombros de actualización ascensores en techo Caso estudio 1	155
Imagen 96: Escombros de actualización ascensores en cuarto de máquinas. Caso estudio 5	155
Imagen 97: Cableado TV por cable colapsado. Caso estudio 5	159
Imagen 98: Cajón metálico de extintores vacío. Caso estudio 5	162
Imagen 99. Fachada este. Torre H	202
Imagen 100. Fachada oeste. Torre H	202
Imagen 101. Planta techo, estado actual impermeabilización 1. Torre H	204
Imagen 102. Planta techo, estado actual impermeabilización 2. Torre H	204
Imagen 103. Vista elevadores. Torre H	205
Imagen 104. Elevador en funcionamiento. Torre H	205
Imagen 105. Puerta acceso a núcleo de circulación. Torre H	205
Imagen 106. Escaleras de emergencia. Torre H	205
Imagen 107. Equipo iluminación emergencia. Torre H	206
Imagen 108. Botón de emergencia y alarma. Torre H	206
Imagen 109. Planta baja, caja equipos contraincendios. Torre H	206
Imagen 110. Planta tipo, caja equipos contraincendios. Torre H	206
Imagen 111. Caja de medidores. Torre H	207
Imagen 112. Acceso cuarto eléctrico en PB. Torre H	207
Imagen 113. Planta tipo. Caja llaves de paso aguas claras. Torre H	207
Imagen 114. Planta baja, control de acceso. Torre H	207

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Codificación entrevistados	76
Cuadro 2: Perfil entrevistados	76
Cuadro 3: Locación, fechas y duración de las entrevistas a los habitantes	77
Cuadro 4: Leyenda principales problemas de la edificación	81
Cuadro 5: Edificaciones estudiadas	118
Cuadro 6: Tipo estanque de agua	124
Cuadro 7: Fachadas casos de estudio	125
Cuadro 8: Falta de mantenimiento en fachadas de casos de estudio	126
Cuadro 9: Falta de mantenimiento de impermeabilización	136
Cuadro 10: Áreas verdes	143
Cuadro 11: Áreas comerciales	143
Cuadro 12: Tablero principal casos de estudio	149
Cuadro 13: Ventilación sanitarios casos de estudio	150
Cuadro 14: Presurización escaleras de emergencia casos de estudio	152
Cuadro 15: Ascensores casos de estudio	153
Cuadro 16: Telecomunicaciones en casos de estudio	158
Cuadro 17: Instalaciones contra incendios en casos de estudio	160
Cuadro 18: Manejo de desechos en casos de estudio	162
Cuadro 19: Juntas de condominio en casos de estudio	168
Cuadro 20: Administración en casos de estudio	172
Cuadro 21: Encargado del mantenimiento en casos de estudio	174
Cuadro 22: Seguridad en casos de estudio	177
Cuadro 23: Clasificación de las obras de mantenimiento	179
Cuadro 24: Actividades mantenimiento preventivo estructura	187
Cuadro 25: Actividades mantenimiento preventivo elementos arquitectónicos de la edificación	188
Cuadro 26: Actividades mantenimiento preventivo elementos de las instalaciones	189
Cuadro 27: Actividades mantenimiento preventivo elementos de las instalaciones mecánicas	190

Cuadro 28: Problemas detectados en la Torre H. Prioridades	208
Cuadro 29: Formato de registro inspecciones periódicas	213
Cuadro 30: Propuesta económica del Plan de Mantenimiento	219
Cuadro 31: Cronograma del Plan de Mantenimiento	220

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1: Ubicación ciudad de Caracas	32
Plano 2: Ciudad de Santiago de León de Caracas	32
Plano 3: División territorial de la ciudad de Caracas	37
Plano 4: Descripción modelo plano levantamiento	80
Plano 5: Descripción caso estudio 2	93
Plano 6: Situación actual caso estudio 2	94
Plano 7: Descripción caso estudio 3	99
Plano 8: Situación actual caso estudio 3	100
Plano 9: Descripción caso estudio 4	107
Plano 10: Situación actual caso estudio 4	108
Plano 11: Descripción caso estudio 5	115
Plano 12: Situación actual caso estudio 5	116
Plano 13: Ubicación residencias Naranjos Humboldt	201
Plano 14: Descripción residencias Torre H Naranjos Humboldt	209
Plano 15: Situación actual Torre H Naranjos Humboldt	210
Plano 16: Propuesta de Plan de Mantenimiento Torre H Res. Naranjos Humboldt	215
Plano 17: Detalle tipo reja seguridad ventana 1	217
Plano 18: Detalle tipo caja protección equipos aire acondicionado	217

Índice

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A.1: Leyes y normas para la construcción en Caracas	250
Apéndice A.2: Leyes y normas para la construcción en Caracas	251
Apéndice B: Guía para la realización de las entrevistas semiestructuradas	242
Apéndice C: Guía para la realización levantamiento PdeM	253
Apéndice D:PdeM01–Plano detalle instalación puertas contra incendio PB	265
Apéndice E: PdeM02 – Plano detalle rejas seguridad ventanas	266
Apéndice F: PdeM03 – Plano detalle cajón aires acondicionados	267

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Volantes plan Rescate Alcaldía de Chacao	270
Anexo 2: Ley de Propiedad Horizontal	271
Anexo 3.A: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Caso de estudio 2. San Blas	293
Anexo 3.B.1: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Caso de estudio 5. Palmita	294
Anexo 3.B.2: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Caso de estudio 5. Palmita	295
Anexo 3.C: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Residencias Naranjos Humboldt	296
Anexo 3.D: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Residencias Suapure	297

Introducción

En muchas edificaciones de vivienda multifamiliar en distintos sectores de la ciudad de Caracas es visible un alto grado de deterioro en las fachadas y otras áreas exteriores. Siendo manejadas en su mayoría bajo la figura de la propiedad horizontal, en la que se prevén los actores, compuesto por los propietarios, el personal administrativo y los trabajadores residenciales y sus responsabilidades para el buen funcionamiento y adecuado mantenimiento de las edificaciones, se generan diversas interrogantes, en primer lugar, acerca del estado en que se pudieran encontrar otros elementos menos visibles de la edificación, tales como: ascensores, sistemas de drenaje de aguas negras, impermeabilización, entre otros. Así como también acerca del funcionamiento de acuerdo a la Ley de Propiedad Horizontal (1983) más reciente y el manejo de estas edificaciones deterioradas.

Desde el punto de vista personal el escritor del presente trabajo reside en una edificación de vivienda multifamiliar, su experiencia asistiendo a las asambleas de propietario de su conjunto residencial, así como también conversaciones sostenidas con otros habitantes influyen en la decisión de profundizar en el tema del manejo de edificaciones, su mantenimiento y las patologías más comunes que afectan el adecuado funcionamiento de las infraestructuras de vivienda.

Entendiendo que la unidad de vivienda es en muchos casos el principal patrimonio familiar, prolongar la vida útil de la edificación en la medida de lo posible hace que el mantenimiento juegue un papel fundamental en el correcto funcionamiento de las edificaciones de viviendas multifamiliares. Esta labor recae en las juntas de condominio de acuerdo a la Ley de Propiedad Horizontal, sin embargo, sus actividades se ven limitadas por varias razones, tales como, la falta de preparación y conocimiento de quienes conforman la junta, la falta de un registro de las actividades llevadas a cabo por las juntas anteriores, la situación económica del país, que dificulta el ahorro que permitiría afrontar dificultades

Introducción

mayores y en otros casos se refleja en la falta de pagos de las cuotas por parte de algunos de los habitantes.

Esta situación establece la necesidad de desarrollar un Plan de Mantenimiento aplicando criterios de sostenibilidad para el mantenimiento de edificaciones de vivienda multifamiliares manejadas por juntas de condominio en la ciudad de Caracas.

Con la finalidad de establecer dicho plan se considera necesario establecer un marco teórico sobre el Mantenimiento y sus tipos, así como también acerca de las Patologías de las Edificaciones y su clasificación de acuerdo a su origen, si fue algún defecto durante la construcción, el deterioro a través del tiempo o el daño causado por otros agentes externos, como desastres naturales, esto con la finalidad de delimitar el alcance del plan.

En segundo lugar se delimita el contexto de la ciudad de Caracas, donde se centra el presente trabajo de grado. Abarcando aspectos locales, como su ubicación geográfica, clima, su historia reciente, específicamente durante la segunda mitad del siglo XX, hasta nuestros días, periodo en el cual se concentran las edificaciones estudiadas. Así como también aspectos nacionales, como lo relacionado a la economía, el mercado inmobiliario y los efectos perjudiciales que ha tenido la inflación en estos aspectos.

Otra evidencia de la importancia que ha adquirido el problema de las patologías de las edificaciones de vivienda multifamiliar son los distintos planes de Alcaldías como las de los Municipios Libertador y Chacao a través de aportes técnicos y económicos a diversas juntas de condominio, para la rehabilitación de sus edificaciones.

Se estudió el funcionamiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar bajo la figura de la Propiedad Horizontal, de acuerdo a la Ley que las rige, estableciendo los actores que la conforman, entiéndase, la asamblea de propietarios, la junta de condominio y las administradoras, sus responsabilidades dentro del manejo y mantenimiento de estas edificaciones. Incluyendo posteriormente otros actores que se consideran de influencia en la vida de la

edificación, tales como, otros habitantes sin ser propietarios, ya sean arrendatarios o familiares cercanos de los propietarios y los trabajadores residenciales. La herramienta de evaluación diseñada en el presente trabajo para determinar las principales patologías de las edificaciones se enfoca principalmente en los propietarios.

Con la finalidad de clasificar los problemas más comunes de las edificaciones de vivienda multifamiliar, y debido a la complejidad que supone la recopilación de información al respecto, debido a la falta de bibliografía, se propone la utilización de un método mixto, tanto cuantitativo como cualitativo que consistió en la realización de entrevistas semiestructuradas a miembros de juntas de condominio y habitantes de apartamentos en edificaciones envejecidas ubicadas en distintos sectores de la capital, con la finalidad de aprovechar las experiencias de los habitantes de las edificaciones, como informantes primarios de la problemática de las edificaciones. Información complementada a través de un registro fotográfico y planimétrico de los mismos.

La entrevista semiestructurada busca captar distintos problemas que hayan afectado a las edificaciones estudiadas, indagando en distintos elementos de la edificación, tales como, la estructura, las áreas externas de las edificaciones, las fachadas; así como también las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, telecomunicaciones, seguridad, contraincendios, manejo de desechos. Igualmente se profundiza en el funcionamiento del condominio, incluyendo, los habitantes, la junta de condominio, la administración, los trabajadores residenciales, entre otros.

Una vez se recopiló la información obtenida a través de la herramienta de evaluación, se busca delimitar la condición de deterioro a la que obedecen las edificaciones de vivienda multifamiliar, a partir de lo cual, se propone un Plan de Mantenimiento de Edificaciones de Vivienda Multifamiliar, dirigido a las juntas de condominio, teniendo en cuenta distintos aspectos, priorizando aquellos elementos de las edificaciones de mayor importancia, de acuerdo a la evaluación realizada a la edificación y la organización económica necesaria para llevarlas a cabo.

Introducción

Finalmente, a través de la aplicación del Plan de Mantenimiento propuesto en una edificación multifamiliar, se busca comprobar, tanto el alcance, como las limitaciones del mismo.

Objetivo general

Desarrollar un plan de intervención aplicando criterios de sostenibilidad para el mantenimiento de edificaciones de vivienda multifamiliares manejadas por juntas de condominio en la ciudad de Caracas.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar el contexto de la ciudad de Caracas
2. Estudiar el funcionamiento de las edificaciones de viviendas multifamiliares bajo la figura de la Propiedad Horizontal.
3. Clasificar las problemáticas más comunes de edificaciones de vivienda multifamiliar.
4. Delimitar la condición de deterioro a la que obedecen las edificaciones multifamiliares
5. Proponer un plan para el mantenimiento de edificios de vivienda multifamiliares.

CAPÍTULO I: MANTENIMIENTO Y PATOLOGÍA DE EDIFICACIONES, CONCEPTOS Y CLASIFICACIÓN. CONTEXTO DE LA CIUDAD DE CARACAS

En el presente capítulo se definen los conceptos de mantenimiento y patología de edificaciones, así como también se clasifican los tipos de mantenimiento y tipos de patología que pueden afectar a las edificaciones, estableciendo el marco teórico del presente trabajo especial de grado.

A continuación se delimita el contexto de las edificaciones dentro de la ciudad de Caracas, describiendo distintos elementos, tales como, como los geográficos, históricos, y otros aspectos relacionados con la construcción de edificaciones, como las leyes y normas que rigen la actividad.

1.1 Mantenimiento y rehabilitación. Diferencias conceptuales.

Durante la realización del presente trabajo especial de grado, ha surgido la disyuntiva acerca del tema de la misma, si el objetivo y el alcance están orientados a la rehabilitación o al mantenimiento de las edificaciones. Lo que lleva a profundizar acerca de dichos conceptos.

Con la finalidad de determinar el término más adecuado fue necesaria una consulta bibliográfica de ambos términos. En relación al concepto de rehabilitación, la arquitecta Rebeca Velasco en su artículo “Rehabilitar Vs. Derribar” (2001:2), “El proceso de la rehabilitación se ha enfocado en devolver a la edificación la calidad o condición inicial u originaria de la misma, reduciendo al máximo el desperdicio de materiales”. Se puede apreciar que el concepto no se adapta a las características del presente trabajo, por cuanto no se trata de volver a las edificaciones a su estado original, sino de buscar la actualización de las edificaciones para adecuarlas a los parámetros de habitabilidad y normativas vigentes, a sabiendas de los cambios sufridos en ambos aspectos a lo largo de la segunda mitad del siglo pasado.

Por otra parte, el Ministerio de Fomento de España (2013, On-line), en su plan de ayudas para la rehabilitación de viviendas define el término de la siguiente manera:

“Obras que se realizan para la mejora de viviendas y edificios.

Rehabilitación de edificios: *adecuación estructural y funcional de los edificios dedicados a viviendas.*

Adecuación estructural: obras que garanticen la seguridad en la estructura del edificio.

Adecuación funcional: obras que proporcionen al edificio condiciones suficientes de acceso, estanquidad frente a la lluvia y humedad, aislamiento térmico, redes generales de agua, gas, electricidad, telefonía, saneamiento, etc.

Rehabilitación de viviendas: *adecuación de las condiciones de habitabilidad de la vivienda.*

Conseguir condiciones mínimas de superficie útil, distribución interior, instalaciones de agua, electricidad, gas, ventilación, iluminación natural y aireación, aislamiento térmico y acústico.

Obras para ahorrar consumo energético o adaptación a la normativa vigente en materia de agua, gas, electricidad, protección contra incendio, saneamiento o supresión de barreras arquitectónicas”. (Ministerio de Fomento de España, 2013. On-line),

En relación con el concepto de mantenimiento se ha investigado diverso material bibliográfico pero el más adecuado sería el propuesto por Loria (en Arencibia, J. 2007:3), quien considera “obras, trabajos y actuaciones de mantenimiento todas aquellas acciones encaminadas a la conservación física y funcional de un edificio a lo largo del ciclo de vida útil del mismo. Mantener, en general significa conservar y mejorar las prestaciones originales de un elemento, máquina, instalación o edificio a lo largo del tiempo.” Concepto al que pareciera faltar el componente de planificación requerido en el mantenimiento de una edificación multifamiliar.

Otro factor a tomar en cuenta ha sido la utilización de estos conceptos dentro del marco normativo y legal de nuestro país. El concepto de mantenimiento es utilizado en La Ley de Propiedad Horizontal promulgada en 1983, la cual reconoce la figura del mantenimiento y la responsabilidad de los copropietarios en los gastos de mantenimiento (art. 12), aunque hace distinción entre los actos de conservación de las cosas comunes (art. 22) y los actos de mejoras de las mismas (art. 9) (ver anexo 1) no hace mención del acto de rehabilitar.

A partir del concepto de Loria (en Arencibia, J. 2007:3) y tomando en consideración el factor de planificación, finalmente se entenderá para efectos de este Trabajo Especial de Grado el concepto de la siguiente manera: MANTENIMIENTO, conservar y mejorar las prestaciones originales de un edificio en el tiempo, mediante la PLANIFICACIÓN de obras, trabajos y actuaciones encaminadas a la conservación física y funcional de un edificio a lo largo del ciclo de vida útil del mismo.

1.1.1 Tipos de mantenimiento

Una vez definido el concepto de mantenimiento, se procedió a consultar la bibliografía relacionada al tema del mantenimiento escrito por diversos autores de Hispanoamérica, que han estudiado el tema, dentro de un contexto cultural similar al de nuestro país. La literatura consultada está dirigida principalmente a edificaciones industriales, educacionales y de salud. Sin embargo, mucha de esta información es aplicable al mantenimiento de edificaciones residenciales.

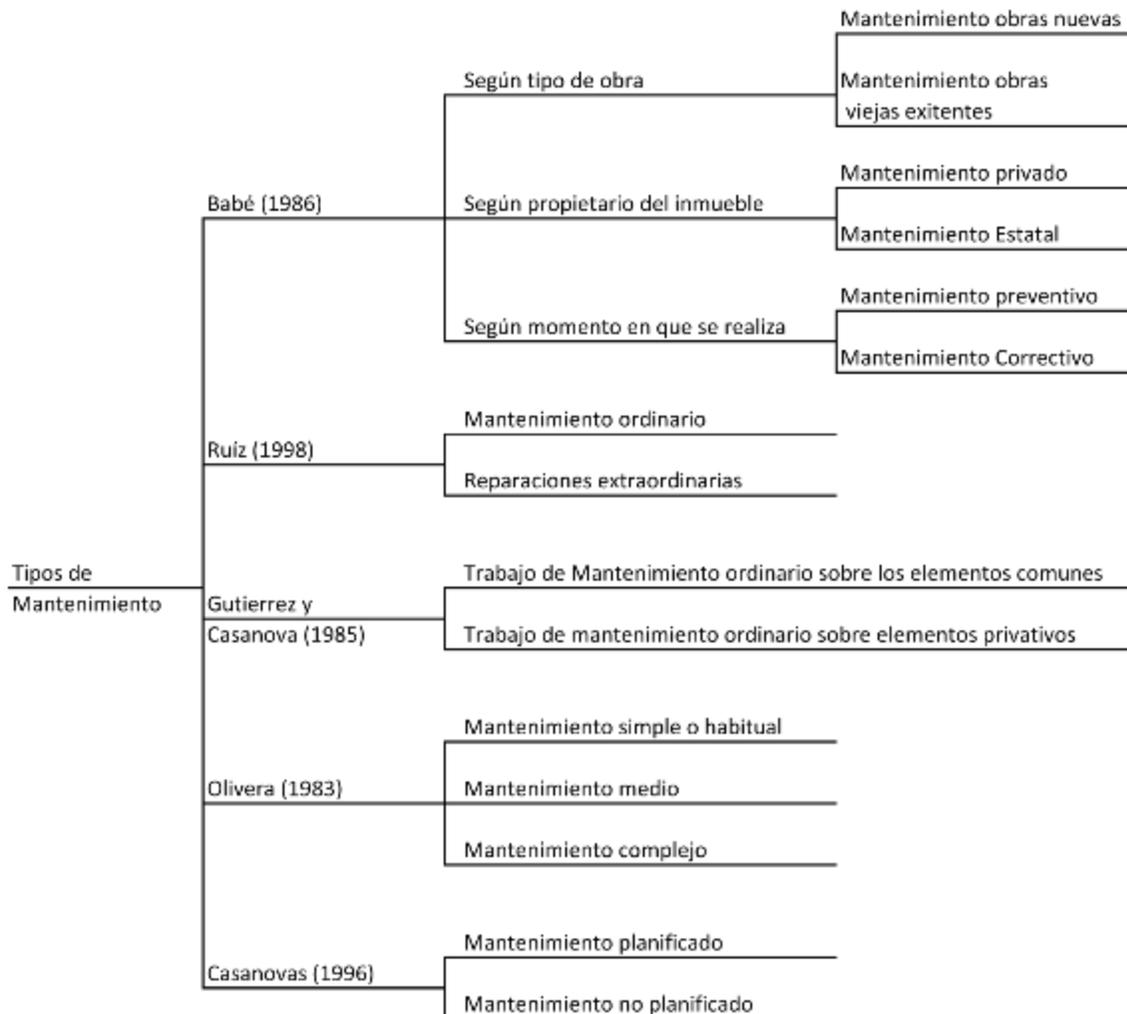
Existen distintas clasificaciones de los tipos de mantenimiento, de acuerdo a Arencibia (2007) en su artículo sobre el mantenimiento de edificios, hace un barrido de las distintas clasificaciones realizadas por varios autores, las cuales se presentan en el gráfico 1 (pág. 24).

En el caso venezolano, fue posible consultar fuentes tanto del ámbito académico como normativo y legal, en el ámbito académico se consultó el libro del Profesor de la Escuela de Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la ULA, Ingeniero José Nava (2010) "Teoría del Mantenimiento: definiciones y

Capítulo I

organización”, el autor en relación al mantenimiento de equipos y sistemas añade al mantenimiento correctivo y preventivo descrito por Babé (1986) (en ARINCIBIA F.; Juan M. 2007) según el momento en que se realiza, el mantenimiento predictivo, óptimo organizado y correctivo controlado.

Gráfico 1: Clasificaciones de tipos de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia, a partir de: ARINCIBIA F.; Juan M. (2007): “Conceptos fundamentales sobre el mantenimiento de edificios”. En: // Revista de Arquitectura e Ingeniería, Vol. 1, Núm. 1, Abril. Cuba, p.p. 1-8.

En el año 1993 fue promulgada la norma venezolana (COVENIN) 3049, sobre Mantenimiento y sus definiciones. Dirigida a sistemas productivos,

entendidos como “los dispositivos, equipos, instalaciones y/o edificaciones sujetas a acciones de mantenimiento”. Y establece los siguientes tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento Rutinario
- Mantenimiento Programado
- Mantenimiento por Avería o Reparación
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Circunstancial
- Mantenimiento Preventivo

Posteriormente se aprobó la Ley de Conservación y Mantenimiento de los Bienes Públicos, en el año 2007, que reemplaza a la ley del mismo nombre aprobada en 1974. En ésta se hace una clasificación diferente, en el que se incluyen el mantenimiento predictivo y mayor:

- Mantenimiento Rutinario
- Mantenimiento Programado
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Mayor

Una vez revisada la bibliografía en el contexto del presente trabajo se decide reducir en lo posible los distintos aspectos del mantenimiento, escogiendo los tipos considerados necesarios para el adecuado funcionamiento de las edificaciones de viviendas multifamiliares. Es decir, Mantenimiento Preventivo y Mantenimiento Correctivo.

1.1.1.a Mantenimiento preventivo

De acuerdo a la norma COVENIN 3049:93 sobre el mantenimiento de edificaciones, se define el mantenimiento preventivo de la siguiente forma:

“... El mantenimiento preventivo es el que utiliza todos los medios

Capítulo I

disponibles, incluso los estadísticos, para determinar la frecuencia de las inspecciones, revisiones, sustitución de piezas claves, probabilidad de aparición de averías, vida útil u otras. Su objetivo es adelantarse a la aparición o predecir las fallas.” (COVENIN 3049:93)

Se busca integrar el aspecto preventivo en el Plan de Mantenimiento a proponer a través de una serie de revisiones periódicas en la búsqueda de disminuir las labores de mantenimiento correctivo y de esta manera prolongar la vida útil de la edificación.

1.1.1.b Mantenimiento correctivo

En relación al mantenimiento correctivo la norma COVENIN 3049:93 sobre el mantenimiento de edificaciones la define como:

“Actividades de todo tipo encaminadas a tratar de eliminar la necesidad de mantenimiento, corrigiendo las fallas de una manera integral a mediano plazo las acciones más comunes que se realizan son: modificación de elementos y máquinas... ampliaciones, revisión de elementos básicos de mantenimiento y conservación...” (COVENIN 3049:93)

El mantenimiento predominante en las edificaciones de viviendas multifamiliares actualmente se considera como mantenimiento correctivo, respondiendo a los problemas presentes de la edificación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que presenten algún tipo de daño o deterioro.

1.1.2 Plan de Mantenimiento para edificaciones de vivienda multifamiliar

Una vez definido el concepto de Mantenimiento, y descritos distintos tipos de mantenimiento que pueden ser utilizados en el mantenimiento de edificios de vivienda multifamiliares, en el desarrollo de este trabajo se busca proponer un Plan de Mantenimiento (PdeM) que permita a las juntas de condominio prolongar

la vida útil de sus respectivas edificaciones además de mantener la calidad de calidad de sus habitantes.

1.2 Patología de edificaciones. Clasificación

En el desarrollo del presente trabajo se consideró necesario definir el concepto de Patología de las Edificaciones, para lo cual se realizó una revisión bibliográfica sobre este tema.

El Ingeniero Gallo (2006:2) de la Universidad de Piura, en su trabajo de grado define la Patología Estructural de la siguiente manera: "... la ciencia dedicada al estudio sistemático y ordenado de los daños y fallas que se presentan en las edificaciones, analizando el origen o las causas y consecuencias de ellos...".

Asimismo, Félix Lasheras, investigador de la Universidad Politécnica de Madrid, en su artículo "Algunos Conceptos Básicos en Patología del Edificación" (2006:18) define la Patología de Edificaciones de la siguiente manera:

"...la rama de la *tecnología* de la construcción que:

- estudia sistemáticamente las disfuncionalidades de los edificios
- surgidas durante su vida útil
- como consecuencia de procesos degenerativos *lesivos*
- provocados por situaciones *anormales*." (Lasheras, 2006:18)

Se considera que ambas definiciones son complementarias, debido a las coincidencias en el aspecto del estudio sistemático de los daños y fallas que se presentan en las edificaciones, mientras que Gallo además incluye el estudio de las causas que generan tanto los daños y fallas como las consecuencias que éstas pudieran tener sobre la edificación.

Dentro del presente trabajo especial de grado se decidió amalgamar ambas definiciones de la siguiente manera: La PATOLOGÍA de las Edificaciones es la rama de la tecnología de la construcción que estudia sistemáticamente los procesos degenerativos sobre las edificaciones durante su vida útil, provocados

por situaciones anormales, analizando su origen, causas y consecuencias sobre la misma.

Astorga y Rivero (2009:2), investigadores del Centro de Investigaciones en Gestión Integral de Riesgos, en “Patologías de las Edificaciones”, agrupan las patologías que afectan a las edificaciones de acuerdo a sus causas

DEFECTOS, “aquellas relacionadas con las características intrínsecas de la estructura, son los efectos que surgen en la edificación producto de un mal diseño, una errada configuración estructural, una construcción mal elaborada, o un empleo de materiales deficientes o inapropiados para la obra”. Dentro del marco del presente trabajo especial de grado, aquellos aspectos relacionados a la modificación y promulgación de leyes y normas de la construcción se consideran defectos.

DAÑOS (Astorga y Rivero, 2009:2), “son las que se manifiestan durante y/o luego de la incidencia de una fuerza o agente externo a la edificación.”, incluyendo los daños causados por eventos naturales, tales como, terremotos e inundaciones, así como también aquellos daños causados por los habitantes de la edificación.

DETERIORO de la edificación, este concepto que se asocia al paso del tiempo y a la acción a la intemperie sobre la edificación, es descrito por los investigadores Astorga y Rivero de la siguiente manera: “...con el transcurrir del tiempo, la estructura va presentando manifestaciones que deben ser atendidas con prontitud”, (2009:3).

1.3 Sobre el patrimonio construido de la ciudad de Caracas y su mantenimiento

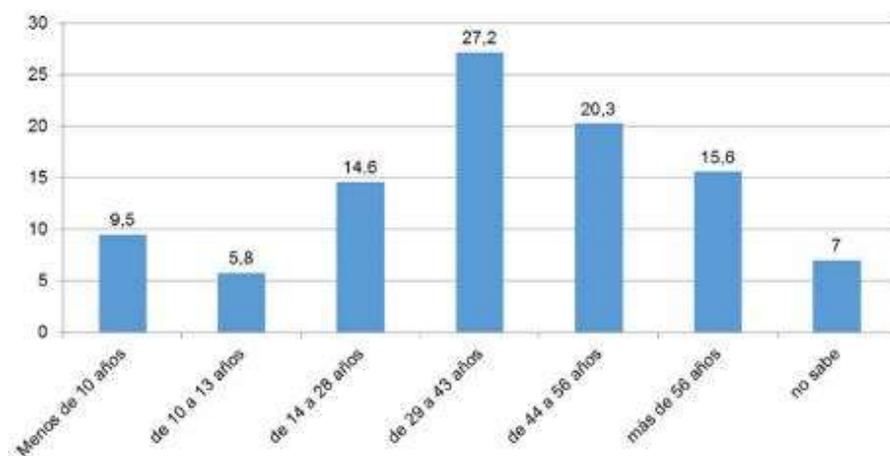
En nuestro país, el Instituto Nacional de Estadística, publicó en enero de 2013 su informe de Resultados por entidad Federal y Municipio del Distrito Capital, información obtenida del XIV Censo Nacional de Población y Vivienda del 2011 (INE), se levantaron un total de 581.043 viviendas, el 40,6% (235.904) como apartamentos en edificios, apartamentos en quinta, casa quinta o casa; del total de edificaciones ocupadas, el 27,2% tienen entre 29 y 43 años de edad y un 20,3%

entre 44 y 56 años de construido hasta el momento del censo (Ver gráfico 2). Esto representa un número importante de edificaciones a las cuales se les puede proponer un Plan de Mantenimiento para Edificaciones de Viviendas Multifamiliares.

Estas edificaciones multifamiliares han pasado a formar parte del patrimonio construido de nuestras ciudades. Sin embargo muchas de ellas presentan gran cantidad de patologías, debido entre muchas causas a las siguientes razones:

- Los altos niveles de inflación en el país desde la década de los 80, que influye en los altos costos de materiales y manos de obra dificultando la ejecución de trabajos de mantenimiento y rehabilitación.
- Desconocimiento de procesos y técnicas de mantenimiento adecuado de los diferentes equipos y elementos que conforman la edificación por parte de los habitantes y encargados del mantenimiento.
- La ejecución de trabajos de remodelación sin la adecuada preparación de los ejecutores
- Los habitantes de la tercera edad con ingresos mensuales fijos, correspondiente a pensiones asignadas por sus antiguos empleadores, lo que muchas veces es insuficiente para el pago de las obras de mantenimiento más significativas.
- La vulnerabilidad de los edificios construidos en la zona montañosa de Caracas que bajo los efectos del cambio climático han generado derrumbes y deslaves en los últimos años.

Gráfico 2: Porcentaje de Viviendas familiares ocupadas, por año de construcción en el Distrito Capital.



Fuente: Elaboración propia a partir del gráfico 5.1. Porcentaje de viviendas familiares ocupadas, por año de construcción. En: VENEZUELA (2013): XIV Censo Nacional de Población y Vivienda: Resultados por Entidad Federal y Municipio del Distrito Capital. INE, Caracas: P.p. 26.

A todo lo anterior se suman los cambios y la actualización del marco normativo y jurídico que rigen las distintas disciplinas que integran a la edificación. Como por ejemplo las Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones, del año 1988, y el Código Eléctrico Nacional actualizado en el año 1999.

Igualmente el tema de la seguridad ha cobrado mayor importancia, influyendo en gran medida en la toma de decisiones y ejecución de los trabajos dentro de las edificaciones existentes, las cuales realizan sucesivas intervenciones en la búsqueda de proveer mayor seguridad a sus habitantes.

Los problemas descritos anteriormente afectan diversos aspectos de la calidad de vida de los propietarios, entendiendo el mismo como un concepto subjetivo, que engloba la valoración del individuo de su entorno, en relación de una escala de valores, haciendo especial hincapié en la habitabilidad, que se entiende como: “La medida del grado con el cual un ambiente determinado promueve el bienestar, la productividad y el comportamiento que se aspira en determinada situación por parte de sus ocupantes”. (Hobaica, 2005:39, On-line)

Problemas como la desactualización de la edificación con respecto a las normativas para estructuras sismo-resistentes, así como de vías de escape e instalaciones contra incendios, representa un aumento de la vulnerabilidad de las edificaciones en casos de emergencia, tales como incendios y terremotos, entre otros.

Se propone un Plan de Mantenimiento de Edificaciones de Vivienda Multifamiliar enfocado en la actualización de las instalaciones, elementos y equipos, de acuerdo a la normativa vigente de construcción y los niveles actuales de habitabilidad, de forma tal de promover una mejor calidad de vida de los habitantes de las edificaciones, al mejorar las condiciones de habitabilidad y disminuyendo la vulnerabilidad de la edificación, logrando igualmente prolongar la vida útil de la edificación y asegurar el desarrollo sustentable de nuestras ciudades.

1.4 Contexto de la ciudad de Caracas

Se eligió la ciudad de Caracas para la implementación de la herramienta de evaluación, debido a la accesibilidad a distintos casos de estudio dentro de la ciudad. Con la finalidad de comprender mejor la situación actual de la ciudad y las edificaciones multifamiliares objeto de estudio se considera necesario profundizar en el contexto de la ciudad abarcando los siguientes aspectos:

1.4.1 Ubicación y clima

La ciudad de Caracas se encuentra en la zona centro-norte del país, en un valle montañoso de la cordillera de la costa, a una altura promedio de 835 m.s.n.m. (Plano 1 y 2)

El clima de la ciudad de Caracas se encuentra entre los climas moderado y moderado a cálido húmedo con una temperatura media de 23,8 °C y una precipitación anual de 91,7 cm.

Capítulo I



Plano 1. Ubicación ciudad de Caracas.
Fuente. Elaboración propia a partir de
<https://www.google.co.ve/maps/@6.6680645,-66.578612,6z>



Plano 2. Ciudad de Santiago de León de Caracas. Fuente:
<https://www.google.co.ve/maps/@10.4742998,-66.901438,12z>

1.4.2 Histórico

La ciudad de Caracas fue fundada alrededor del año 1567 por Don Pedro de León, en el lugar que ocupaba anteriormente la villa de San Francisco, con un trazado cuadrangular, de acuerdo al arquitecto Graziano Gasparini, en su libro Caracas a través de su arquitectura (1998), explica que durante la época colonial, hasta la independencia, la ciudad creció de forma lenta pero respetando la cuadrícula original.

No sería sino hasta la dictadura del general Antonio Guzmán Blanco, quien en tres períodos conocidos como el Septenio desde al año 1870 a 1877, el Quinquenio, de 1879 a 1884, y el de aclamación, de 1886 al 1887, logra cambiar radicalmente la fisonomía de la ciudad, con la construcción de edificios modernos, tales como: el palacio legislativo, la sede de la universidad, el Panteón, el mercado público, entre otros, en la búsqueda de dar una imagen de dinamismo y progreso a la ciudad capital, muchas veces en detrimento de los pueblos aislados del interior.

No sería sino hasta finales del siglo XIX, cuando la urbanización El Paraíso que marcaría el comienzo de la expansión de la ciudad hacia el sur, cruzando lo que hasta el momento fue el límite natural de la ciudad, el río Guaire.

De acuerdo al arquitecto Caraballo en su artículo “Los últimos días de aquella Caracas de los techos rojos o los “planes” del “plan” (Caraballo en Vallmitjana, 1991:49), la exportación de productos agrícolas, tales como el café y

el cacao, eran la principal actividad económica del país, hasta el año 1920, actividades que enfrentaban una grave crisis, consecuencia de la Primera Guerra Mundial y la crisis de 1929. Es durante esta década cuando comienza la explotación petrolera que permite el enriquecimiento del Estado, lo que se refleja en las inversiones de tipo público, con la construcción de nuevas calles, carreteras, puentes, el acueducto y la red general de cloacas. Todo esto sucede durante la dictadura de Juan Vicente Gómez. Es a partir de entonces que comienza el crecimiento de la ciudad, caracterizada por la inversión privada, impulsada por la emigración de la población del interior hacia la capital, se desarrollan varios urbanismos, como El Conde, San Agustín, Nueva Caracas y La Florida, entre otros.

Posterior a la caída del dictador, durante el gobierno de Eleazar López Contreras, según la arquitecta Vallmitjana (1991) se contrata a una oficina de urbanistas franceses Prost, Lambert, Rotival y Wegenstein para que preparen un Plan Rector de Caracas, para transformar el casco central con la finalidad de “contrarrestar la tendencia ya difícil del crecimiento hacia los nuevos barrios y del abandono de los antiguos a su suerte”.

De acuerdo a Posani (1998:500) entre los años 1945 y 1955 la ciudad de Caracas experimentará un veloz crecimiento que llegará a duplicar a la población, causado por la gran cantidad de extranjeros provenientes de países como Italia, España y Portugal, lo que se sumó a la emigración de los habitantes del campo a la ciudad quienes huían de las malas condiciones de las zonas rurales.

Este repentino crecimiento forzó la construcción de la infraestructura de obras públicas, como la Ciudad Universitaria de Caracas, construida entre los años 1940 y 1960; el parque Los Caobos y el conjunto residencial del 23 de Enero, “donde de 1955 a 1957 se construyeron 9.000 apartamentos en 26 superbloques, para 60.000 personas...” (Villanueva, F. 2008 On-Line).

El capital privado busca sacar ventaja del crecimiento de la población, aprovechando la mano de obra calificada de los inmigrantes extranjeros se construyeron nuevas zonas, tales como: Las Acacias, Colinas de Bello Monte, La Carlota, Los Chaguaramos, La Avenida Victoria. De acuerdo al arquitecto Federico

Capítulo I

Villanueva estas urbanizaciones incluyen "...los conjuntos y edificios aislados con los que la promoción privada fue dando respuesta a las necesidades de vivienda de distintos sectores de las capas medias en toda la ciudad durante cinco décadas; asimismo, a construcciones multifamiliares que comienzan a multiplicarse en los barrios desde la década de 1970, hasta convertirse en la forma principal de residencia en Caracas, para distintos niveles de ingreso...". Lo que fue impulsado por la promulgación de la Ley de Propiedad de Apartamentos de 1957, la Ley de Propiedad Horizontal de 1958.

Una parte importante de quienes migraron del campo a la ciudad terminarán estableciéndose en zonas de barrios de ranchos, algunas ya conformadas desde finales del siglo XIX, y otras zonas nuevas, tales como: Las zonas norte de las Parroquias San José, La Pastora y Altagracia, al igual que Catia, Antímano, El Valle, y los Cerros de Petare, entre otros. (Villanueva, F. 2008 On-Line)

El 29 de julio de 1967, la ciudad de Caracas fue sacudida por un sismo de 6,7 grados en la escala de Richter, el cual afectó en mayor grado las zonas de Altamira y Los Palos Grandes de la ciudad de Caracas, zonas en las que colapsaron cuatro (4) edificaciones, de un total de 2.298 edificaciones evaluadas posteriormente, se determinó que el daño en 629 de estas fueron clasificados como graves, irreparables o colapsos, se contabilizaron alrededor de 300 víctimas fatales (GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael 2002b:sn). La tragedia impulsa la creación de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y la aprobación de normativas para el diseño de edificaciones sismorresistentes, la última promulgada el año de 1982. (Briceño, F., On-Line)

La ciudad sigue creciendo hacia el este de la ciudad, hasta el pequeño valle entre los cerros de Petare Norte y Petare Sur, y al Sureste, Macaracuay y el Hatillo, hasta alcanzar una superficie de 777 Km². Este crecimiento se caracterizó por la política del "dejar hacer", que "Con la acumulación de riqueza (a la mayor brevedad a que diera lugar) convertida en principalísimo objetivo común y con una demanda tan inflada que aceptaba cualquier esperpento, desapareció todo recato

y preocupación por la calidad.” (POSANI, J. 1998:498)

Simultáneamente con el crecimiento en horizontal de la ciudad, tiene lugar un proceso de densificación de las áreas ya urbanizadas teniendo lugar un fenómeno en el que “Los desarrollos multifamiliares privados han estado asociados a promociones de segundo nivel, de la edificación o conjunto de edificaciones, en parcelas urbanizadas y frecuentemente integradas o redensificadas, adquiridas por nuevos promotores, que van a vender viviendas terminadas al usuario final”. (Villanueva, F. 2008 On-Line)

Otro hito importante en la historia de la ciudad fueron los deslaves del año 1999. “El 15 y 16 de diciembre de 1999, en la zona costera de Venezuela, específicamente en el Litoral Central, llovió unos 791 mm., extendiéndose hacia el sur y pasando por encima de la cordillera, causando deslizamientos, aludes y deslaves en las urbanizaciones y barrios del oeste de Caracas, entre quebrada Chacaíto hasta el valle de la quebrada Tacagua”. (Stockhausen, H. 2000 On-Line)

En abril del año 2011, el entonces Presidente de la República Hugo Chávez, promulga la “Gran Mision Vivienda”, con “la finalidad es lograr que las familias puedan tener un hábitat digno, y así desarrollarse en ambientes adecuados para la conformación de la sociedad, integrándolas siempre en todo el proceso de construcción y consolidación de las viviendas” (FUNDACARACAS, 2014 On-Line). Se ha construido de forma acelerada una serie de edificaciones de vivienda multifamiliar en distintos sectores de la ciudad, ocupando terrenos vacíos, subutilizados y expropiados. Aunque dichas edificaciones no se rigen por la Ley de Propiedad Horizontal (1982) sino por la Ley del Régimen de Propiedad de las Viviendas de la Gran Misión Vivienda Venezuela, publicado en número 6.021 extraordinario de la Gaceta Oficial 39.650 publicada el 6 de abril de 2011, en la que se introduce la figura de “Propiedad Multifamiliar” y la conformación de un Comité Multifamiliar de Gestión en lugar de las Juntas de Condominio (Anzoátegui Vive, 2011, On-Line).

Todo lo descrito anteriormente ha ayudado a conformar la ciudad de Caracas. Una ciudad diversa, llena de contradicciones, que dejó atrás aquella

Capítulo I

“Caracas de los techos rojos”, por edificaciones de gran altura y usos variados, viviendas multifamiliares manejadas bajo la figura de la propiedad horizontal, así como también oficinas, centros comerciales, con grandes sectores urbanizados de forma informal, con el río Guaire, junto a una autopista cruzando el valle en toda su extensión, que presenta problemas de toda índole, desde el volumen del tráfico y deficiencias en el transporte público, la improvisación en las políticas regionales, entre otros (Ver Imagen 1).

Imagen 1. Vista de Santiago de León de Caracas.



Fuente: <http://caracas.ciberturista.com/files/2010/01/Caracas-Ciberturista.jpg>

1.4.3 Político - legal

La ciudad de Caracas es la Capital Federal de la República Bolivariana de Venezuela, está conformada por cinco (5) municipios. El Municipio Libertador del Distrito Capital y los municipios Chacao, Baruta, El Hatillo y Sucre del estado Miranda. (ver plano 3) lo cual conforma un total de 32 parroquias distribuidas entre los cinco municipios.

Cada uno de estos municipios ha promulgado sus planes de ordenamiento urbanísticos y variables urbanas fundamentales propias, con la finalidad de regular las construcciones ubicadas en cada sector de la ciudad. Se disponen límites en cuanto al uso, los retiros, la altura máxima, el porcentaje de ubicación y construcción permitidos en cada parcela. Aspectos que deben ser aplicados al diseño de edificaciones al igual que las normativas de construcción de nuestro país.

Plano 3. División territorial de la ciudad de Caracas



Fuente: <http://paganpoet7.blogspot.com/2012/01/el-problema-de-la-division-territorial.html>

1.5 La economía de Venezuela. La inflación

Desde comienzos del siglo pasado, cuando se comienza la explotación del petróleo en nuestro país, la economía ha dependido principalmente de esta actividad, razón por la cual somos vulnerables a las variaciones del precio del mismo, comportándose la economía de forma cíclica.

Los economistas Santos y Villasmil en su artículo “La economía venezolana durante el último cuarto de siglo: análisis y propuestas para alcanzar el desarrollo”(2006:343), describen las etapas de este ciclo, cuando los precios son favorables, “los gobiernos aceleraron fuertemente el gasto público, sobrevaloraron la moneda (para combatir la inflación) y utilizaron las importaciones masivas y las salidas de capitales como instrumentos de política monetaria para secar las burbujas de liquidez generadas por el propio esfuerzo fiscal”.

Mientras que en las épocas de escasez Santos y Villasmil (2006:343) exponen que “la caída en los precios petroleros desveló un déficit fiscal y de cuenta corriente insostenible, lo que condujo a recortes en el gasto público y macro-devaluaciones”. Estos ciclos se repitan a lo largo de nuestra historia, lo que ha generado desde finales de los años 70 un estancamiento en los índices de producción por habitante.

El profesor Carlos Domingo en su artículo “La economía de Venezuela” (2005:2), describe la economía de nuestro país como “rentismo distribucionista” describiendo que “esa renta petrolera entra exclusivamente al gobierno y en forma

Capítulo I

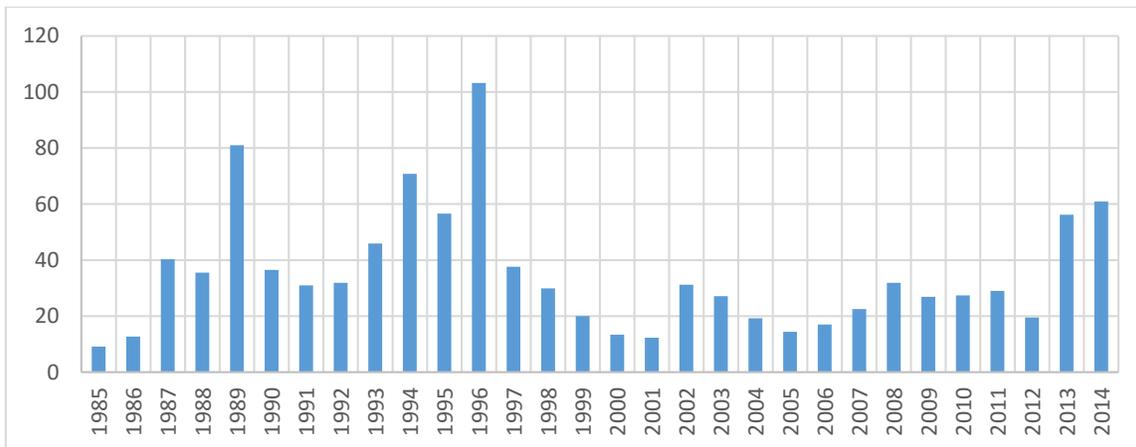
de divisas, es decir de capacidad de importar”, lo que da un gran poder al Estado, encargado de la distribución tanto de esta renta como de los impuestos al trabajo nacional privado, igualmente indica las distintas modalidades que ha tenido este modelo a lo largo del último siglo:

“Militar autocrático (Gómez, 1928- 1935); militar institucional (López y Medina, 1936-1945); político exclusivista (Betancourt y Gallegos, 1945-1948); militar dictatorial (Pérez Jiménez, 1949-1957); político multipartidista centralizado (políticos del pacto de Punto Fijo, con un intento, al final, de descentralización, 1958 - 1998); militar populista centralizado (Chávez, 1999) hasta el presente.” (Domingo, 2005:2)

Una vez descrita la economía del país así como también las variaciones en los precios del petróleo determinan los ciclos de crecimiento económico y de escasez, es necesario describir la INFLACIÓN que ha sido una constante a lo largo de los últimos 30 años. Únicamente variando en intensidad de acuerdo a los ciclos antes mencionados.

Con la finalidad de entender este concepto, se consultó el ABC de la Economía, publicado en la página web de El Mundo (On-Line), que define la Inflación de la siguiente manera: “el incremento generalizado de los precios de bienes y servicios con relación a una moneda sostenido durante un período de tiempo determinado”. Esto se refleja en la disminución del poder adquisitivo de la moneda.

En el gráfico 3 se refleja información obtenida del Banco Central de Venezuela en el blog del Grupo Jurídico Vargas (2013), se puede apreciar el porcentaje de inflación de los últimos treinta años en el país, el cual ha variado entre el 9,1% del año 1.985 hasta su punto más alto en el año de 1.996 cuando alcanzó el 103,2%. En los últimos dos años la inflación alcanzó el 56,2% y 60,9%. Esta variación se manifiesta en el incremento en los precios, tanto de la canasta básica, como de bienes y servicios.

Gráfico 3. Histórico inflación en Venezuela

Fuente: Elaboración propia a partir de: Grupo Jurídico Vargas MS-UBV (2013) (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:30 p.m.) La Inflación en Venezuela 1.985 – 2.012, (On-Line). <http://misionsucregonellsabatino.blogia.com/2013/032701-la-inflacion-en-venezuela-1985-2012.php>

Esta situación afecta igualmente el sector de la construcción, y por lo tanto al Mantenimiento de Edificaciones de Vivienda Multifamiliar, objetivo del presente trabajo especial de grado, el Banco Central de Venezuela calcula el índice de precios de insumo, maquinarias y equipos de la construcción y lo define de la siguiente manera: “Es un indicador estadístico que mide la variación promedio del precio de una canasta representativa de los insumos, maquinaria y equipos utilizados en la construcción de obras, durante un determinado período” (BCV, 1997:3). El cual se situó en 80,8% entre diciembre del año 2012 y diciembre del 2013, según información de la misma entidad en su página web (BCV, On-Line).

Esta constante variación en los precios de materiales, equipos y maquinarias, así como también en los costos de la mano de obra influye enormemente en la capacidad de los condominios de realizar trabajos de mantenimiento en sus edificaciones, dificultando la planificación económica y los proyectos a largo plazo. Por esta razón la inflación es un factor importante a tomar en cuenta en la propuesta del Plan de Mantenimiento de Edificaciones de Vivienda Multifamiliares.

1.6 Mercado inmobiliario en Venezuela

Para entender el proceso por el cual la ciudad de Caracas creció de manera tan acelerada durante la segunda mitad del siglo pasado, es necesario profundizar en los medios utilizados por el Estado para impulsar la construcción y el mercado inmobiliario, factor importante de este crecimiento, durante el siglo pasado, indagando en sus distintos papeles, a través de la construcción directa, el financiamiento, tanto a las constructoras como a las familias, así como la exención de impuestos a la actividad de la construcción.

Con esta finalidad se consultó la tesis del profesor Cilento (1989: 10-30), “Financiamiento y Mercado de la Vivienda”, quien describe el funcionamiento del mercado inmobiliario, específicamente del sector vivienda, entre los años 1928 y 1982. Desde la creación del Banco Obrero en 1928, con la finalidad de conceder préstamos para vivienda a obreros y la construcción de soluciones habitacionales para familias de pocos recursos, el Banco Obrero fue el ente responsable de la “reurbanización” de El Silencio, en 1938, y los “superbloques” entre 1955 y 1957, en la urbanización ahora conocida como “23 de Enero”, donde se construyeron 26 edificios, atendiendo a una población de 60.000 habitantes.

Sería tras una evaluación posterior realizada por el Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento (CINVA) de la Unión Panamericana, en cuyo informe, presentado en 1959, se hacen una serie de recomendaciones, entre las cuales están la necesidad de establecer una política de vivienda, considerando los problemas rurales y urbanos. Así como también la necesidad de establecer un sistema de financiamiento hipotecario “para reemplazar el sistema vigente no institucional mediante la creación de bancos hipotecarios” (Cilento, 1989:14).

Estas recomendaciones, serían implementadas con los decretos N° 665 que establece las primeras disposiciones que ponen en funcionamiento las Entidades de Ahorro y Préstamo y la Ley General de Bancos y otras Instituciones de Crédito, en el que se “introduce en Venezuela el esquema financiero organizativo de la banca especializada (especialización crediticia), Bancos Hipotecarios (créditos hipotecarios de largo plazo) y Sociedades Financieras

(financiamiento de la producción y del consumo)”, ambas de 1961 (Cilento, 1989:16).

Sin embargo, la recesión económica de los años 1958 al 1962, afectó la culminación de gran cantidad de urbanizaciones en la ciudad por falta de fondos. “Se dicta entonces, en agosto de 1961, el Decreto N° 611 mediante el cual se rescata la figura de la Junta para la Construcción de Viviendas Urbanas, con el objetivo fundamental de canalizar fondos prestables destinados a la reactivación de la construcción y de la economía en general” (Cilento, 1989:16), a través de una serie de mecanismos permitirían impulsar el crecimiento de la Banca Hipotecaria desde su promulgación hasta comienzos de los años ochenta.

En las décadas subsiguientes, en los periodos presidenciales de Raúl Leoni, Rafael Caldera y Carlos Andrés Pérez fueron aprobados distintos decretos, tales como el N° 773 de 1965, en el cual se crea el Banco Nacional de Ahorro y Préstamo, o el decreto N°60 durante el gobierno de Rafael Caldera en donde se “exonera el Impuesto Sobre la Renta a promotores inmobiliarios y entes financieros que otorguen préstamos para la construcción de viviendas que se declaren de utilidad pública”. (Cilento, 1989:20). Así como también el decreto N°332 de 1970, en el que se aprueban un incentivo para la construcción de viviendas de menor costo, y el Banco Obrero garantizaba la compra de las unidades que no fueran vendidas dentro del plazo de dos años.

Posteriormente serían aprobados los decretos N° 1540, N° 168 y del N° 346 al 348, durante del gobierno del Presidente Carlos Andrés Pérez, con los cuales se buscó expandir las inversiones del sector construcción, incluyendo la construcción residencial, al incrementar las inversiones del financiamiento hipotecario. Estas políticas fueron implementadas debido al alto ingreso fiscal percibido por la actividad petrolera entre los años 73 y 74. Al aumentar la actividad hipotecaria y la inversión privada en la construcción de viviendas, el Estado va cediendo la responsabilidad de la actividad constructora de viviendas al sector privado, concentrándose cada vez más en el rol hipotecario.

A pesar del crecimiento del sector de la construcción de viviendas, no son

suficientes para satisfacer la gran demanda de viviendas en la ciudad, lo que provoca un alza en los precios de las viviendas, a partir del año 1975. Lo que obliga la aprobación del decreto N°2228 en 1977, que busca controlar el precio de venta de los inmuebles.

El crecimiento en la actividad de construcción de viviendas se mantuvo desde 1978 y hasta el año de 1982, cuando se iniciaría un proceso de caída en la actividad, debido entre otras cosas a las limitaciones impuestas al financiamiento privado, conocidas como “gavetas”, que limitarían el porcentaje de financiamiento de las iniciativas privadas de construcción impulsando la inversión en “viviendas de interés social”. Igualmente, provocaría el “...abandono de la política habitacional delineada en la Instrucción N°12, por un conjunto de disposiciones que transforman los programas de vivienda en programas de “venta de créditos”...” (Cilento, 1989:30). Política que se mantendrá hasta la actualidad.

1.7 Predominancia del sistema constructivo de concreto reforzado en Venezuela

En su artículo titulado “Notas sobre materiales, técnicas y sistemas constructivos” Enrique Orozco define los sistemas constructivos como: “el conjunto de materiales y componentes de diversa complejidad, combinados racionalmente y enmarcados bajo ciertas técnicas, que permiten realizar las obras necesarias para construir una edificación, originando por lo tanto un objeto arquitectónico” (Orozco, 2008:13). El mismo autor distingue estos sistemas en aquellos industrializados, en los que se aplican técnicas industriales, tales como, la repetición de elementos y la coordinación de dimensiones; y aquellos tradicionales racionalizados, descritos por el INAVI de la siguiente manera “El conjunto de procesos de diseño, organización y ejecución de edificaciones, que en un país o región determinada se reconocen como la práctica usual de construcción, durante un período de tiempo considerable” (INAVI, 1982 en Orozco, 2008:15).

En el caso venezolano uno de los sistemas constructivos tradicionales racionalizados se trata de la estructura de concreto reforzado, razón por lo que se utiliza como uno de los criterios de selección de los casos de estudio la estructura,

debido a la cantidad de edificaciones de vivienda multifamiliar construidos con esta tecnología en la ciudad de Caracas. A continuación se profundiza en la utilización del concreto armado en la industria de la construcción de nuestro país.

En el artículo “Incorporación a la Ingeniería Venezolana del Concreto reforzado y sus incertidumbres”, de los autores Grases, Gutiérrez y Salas J. (2002:1) la utilización de concreto reforzado en nuestro país comienza a finales del siglo XIX, en obras de infraestructura, tales como, cloacas, pilas, muelles y muros de retención (Grases, Gutiérrez y Salas J. 2002:4). Los primeros edificios construidos con estructura de concreto serían el edificio del Archivo General de la Nación en el año de 1912 y el Nuevo Circo de Caracas en 1919 (Grases, Gutiérrez y Salas J. 2002:14).

Pero serán la nueva Ciudad Universitaria de Caracas y la reurbanización de El Silencio en la década de 1940, lo que denota la escala y el desarrollo alcanzado tanto por la tecnología en concreto como por la mano de obra, que en muchos casos se trataban de inmigrantes de países europeos con mayor experiencia en el trabajo en concreto.

La construcción de edificaciones con estructura de concreto reforzado, fue aumentando durante todo el siglo pasado, lo que llevó al Estado a la elaboración de normas que regularan este tipo de construcción, la primera de las cuales serían las Normas de Construcción del MOP de 1945, actualizada en los años 1945, 1965 y 1967. El terremoto de 1967, puso en evidencia vulnerabilidades en las construcciones con estructuras de concreto, lo que obligó a la publicación de la Norma Provisional para Construcciones Antisísmicas del MOP (Ministerio de Obras Públicas), consideraciones integradas en las normativas posteriores y en la Norma COVENIN MINDUR 1753 aprobada en 1982, que sería revisada en los años 1985, 1998, en esta modificación se reemplaza el término antisísmica por sismorresistencia, posteriormente corregido en el año 2001. (Grases, Gutiérrez y Salas J. 2002:19-21)

El auge de la construcción de edificaciones con estructura de concreto en nuestro país, se puede evidenciar en el crecimiento de la producción de cemento,

desde la aparición de la C.A. Fábrica Nacional de Cementos la Vega en 1907, con una producción de 13.000 toneladas métricas al año, a 3.494.495 toneladas métricas en 1974 (Grases, Gutiérrez y Salas J. 2002:3-4), hasta alcanzar las 2.700.000 toneladas métricas en el año 2003 (Asociación Venezolana de Productores de Cemento en Figueroa (2008) On-Line). El Ministro José David Cabello en entrevista informa que la capacidad de producción para el año 2014 es de 9 millones de toneladas métricas (El Universal 2014 On-Line).

1.8 Leyes y Normas para la construcción de edificaciones multifamiliares de viviendas en Venezuela y sus modificaciones

A lo largo del siglo pasado, el Estado ha buscado controlar en cierta medida las condiciones mínimas de las edificaciones construidas por el sector privado, estableciendo distintas leyes, normas y ordenanzas.

De acuerdo al Arquitecto Ciro Caraballo Perichi en “Los últimos días de aquella de los techos rojos o los “planes” antes del “plan”” (1991:62). Describe que a partir del crecimiento experimentado por la ciudad alrededor de 1919 son reemplazadas las normativas urbanas establecidas en las Ordenanzas de Policías Urbana y Rural, por normativas que ampliaran el control a la actividad de construcción del sector privado, como por ejemplo, el Reglamento de Sanidad Nacional y otras normas promulgadas por el Ministerio de Obras Públicas, entre otras; que regirán la actividad de construcción hasta el año de 1.958.

En el año 1.958 es promulgado el Decreto Oficial N°501, con el cual se crea la Comisión Venezolana de Normas Industriales o COVENIN en 1958 (SENCAMER, On-Line), comisión encargada de estandarizar y normalizar las distintas actividades de las industrias venezolanas, desde la producción de materia prima a la construcción. Desde esa fecha la comisión técnica encargada de las actividades de la construcción ha publicado distintas normas, además de actualizar en diversas las oportunidades las normas previas.

Estos cambios en el marco normativo pasan a ser aplicados en el desarrollo de nuevos proyectos, sin embargo las edificaciones construidas, previas a la

publicación o corrección de alguna de estas normas, se ven en algunos casos desactualizadas o fuera de lo aceptado en las mismas.

En el apéndice A (1 y 2, pp: 250 y 251) se presenta un cuadro de las distintas leyes y normas que han servido de marco teórico para el cálculo y diseño de nuevas edificaciones, incluyendo los edificios de vivienda multifamiliar, indicando el año en que fueron promulgadas, modificadas o derogadas.

En el presente Trabajo Especial de Grado, se prestó especial atención a aquellos aspectos de las leyes y normas que afectan directamente la operación de las edificaciones de vivienda multifamiliar administradas por juntas de condominio, entre los que resaltan las siguientes:

- La aprobación de la Norma Provisional para Construcciones Antisísmicas, en noviembre de 1967, posterior al terremoto de Caracas de ese mismo año. Información posteriormente incluida en las Normas COVENIN 1753, aprobada en 1982, modificada el año 1998, cuando se asume el concepto de sismorresistencia en lugar de antisísmica, siendo su última modificación aprobada el año 2001.
- El cambio del material de los tablero de electricidad, anteriormente eran permitidos aquellos tableros hechos de madera, aspecto modificado posteriormente, aceptando únicamente tableros hechos de láminas metálicas. En la normativa más reciente aprobada llamada Código Eléctrico Nacional COVENIN 200:1999 en el artículo 373-10 se describen los materiales permitidos en los gabinetes y cajas cortacircuitos “Los gabinetes y las cajas de cortacircuitos hechos de metal, se protegerán por dentro y por fuera contra la corrosión”. Mientras que en el artículo 300-6 se describe la protección necesaria en caso de corrosión: “...deberán estar adecuadamente protegidos contra la corrosión en su interior y en su exterior (excepto las roscas en las uniones) por una capa de material aprobado resistente a la corrosión, tal como el zinc, cadmio o esmalte...”

Capítulo I

- La aprobación de distintas normativas relacionadas a los siguientes sistemas:
 - Puertas Resistentes al Fuego Batientes. N° 644 (1978)
 - Extinción de Incendios en Edificaciones. Sistema Fijo de Extinción con Agua con Medio de Impulsión Propio. N° 1331 (1987).
 - Proyecto, Construcción y Adaptación de Edificaciones de uso Público, accesibles a Personas con Impedimentos Físicos. N°. 2733 (1990).
 - Características de los medios de escape en Edificaciones según el tipo de Ocupación. N°810 (1998)
 - Aquellas normativas relacionadas a la accesibilidad, N°3296; N° 3297 y N° 3298.
- Aspectos a considerar de la Ley Orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT) publicada el año 2005.
- La Ley Especial para la dignificación de trabajadoras y trabajadores residenciales, en la que se reduce la jornada laboral, y otras responsabilidades, y aumentando sus beneficios, este aspecto en particular se profundizará en el siguiente capítulo.

Estos aspectos serán tomados en cuenta en la realización de la herramienta de evaluación desarrollada en más adelante.

1.9 Antecedentes de planes de rehabilitación y mantenimiento de edificaciones en Caracas

El mantenimiento de edificaciones surge como respuesta de entes públicos y privados a las distintas patologías presentes en las edificaciones, ya sean viviendas multifamiliares, educativas, comerciales entre otros en la ciudad de Caracas.

Un ejemplo importante desde el ámbito público es la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas (FEDE), adscrito al Ministerio del Poder

Popular para la Educación “con la misión de atender adecuadamente la planta física educativa de todo el país” (Ministerio del Poder Popular para la Educación, On-line, 2015) de redactó en el año 1997 “Una estrategia para la eficiencia de la planta física educativa”, documento en el que se disponen una serie recomendaciones y lineamientos para el adecuado mantenimiento preventivo de edificaciones educativas.

En el caso de la Ciudad Universitaria de la Universidad Central de Venezuela, debido a la complejidad de su infraestructura, a partir de su nombramiento como Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año 2000, se conformó el Concejo de Preservación y Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela (COPRED) con la misión de “preservar y desarrollar todo el patrimonio edificado, artístico y natural de la Universidad Central de Venezuela, así como difundir sus valores culturales en concordancia de su propia dinámica” (COPRED, On-line, 2009:a).

El COPRED desarrolla sus actividades dentro de tres áreas estratégicas, preservación y desarrollo, promoción y apropiación social y mantenimiento integral, con programas dirigidos al desarrollo institucional, a la gestión del capital humano, la conservación de bienes patrimoniales, reducción de vulnerabilidad, asesoramiento y asistencia técnica entre otros. En la actualidad se encuentra bajo la dirección de la arquitecta Luisa Palacios. La comisión a lo largo de los años ha diseñado y llevado a cabo distintos proyectos para la rehabilitación y mantenimiento de todos los edificios, el paisajismo y las distintas obras de arte ubicadas dentro de los confines de la Ciudad Universitaria de Caracas.

A continuación se describen dos experiencias de las Alcaldías de los Municipios Chacao y Libertador. Casos que demuestran la relevancia del mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar, ya que las distintas patologías de estas edificaciones han dejado de ser una inquietud exclusiva de las juntas de condominio y los propietarios, para convertirse en una problemática de la ciudad.

1.9.1 El Plan Rescate, Alcaldía de Chacao

Con el objetivo de profundizar en esta iniciativa se concertó una reunión con un representante de la Oficina de Apoyo al Capital Social de la Alcaldía del Municipio Chacao, departamento responsable de la ejecución de este plan. Información que fue complementada con información obtenida a través de los artículos publicados en el periódico El Universal durante el año 2013.

Esta iniciativa comenzó el año 2012, con el objetivo de brindar apoyo económico a distintas sociedades organizadas para la reparación de elementos de la edificación, tales como, las fachadas, la iluminación exterior, entre otros.

Ese mismo año se da comienzo a un proyecto de recuperación de las fachadas de “siete (7) edificaciones ubicadas en la calle Paéz con los materiales originales y respetando el concepto arquitectónica de cada edificación, con un monto de inversión de Bs. 600.000,00”. (El Universal, 2012). Así como también otras 190 edificaciones en la zona del Casco Central de este Municipio.

El año 2013, esta iniciativa fue bautizada como “Plan Rescate” el Alcalde de esta entidad describe la intención del mismo de la siguiente manera: “El espíritu del plan es que todos seamos parte de una gran clase media, un sueño que ha sido golpeado en los últimos 15 años. Actualmente, es muy difícil mantener la calidad de vida y eso es lo que queremos lograr con esta iniciativa” (Emilio Graterón en Dennerly, 2.013). Se invertirían más de 3 millones de bolívares en ayudas técnicas y económicas a Juntas de Condominio y otras sociedades organizadas, para solventar problemas en el estado de las fachadas, de filtraciones y de iluminación.

Al momento de la entrevista, la oficina se encontraba en proceso de inscripción de solicitudes de distintas Juntas de Condominio y Asociaciones Civiles a cargo del mantenimiento de edificaciones en necesidad de ayuda técnica y económica. Estas solicitudes serían estudiadas posteriormente para seleccionar aquellos casos a ser beneficiados por este Plan.

1.9.2 El Plan Rehabilitación Av. Victoria, Alcaldía del Municipio Libertador

El Gobierno del Distrito Capital, a través de su Oficina de Planificación Socio Territorial comenzó el año 2012 la ejecución de trabajos de limpieza, pintura y restauración de 65 edificios, considerados patrimonio cultural, ubicados a lo largo de la Av. Presidente Medina o Victoria. Además de la recuperación de otras áreas públicas en el mismo sector. (Carrillo, E. 2013. On-Line)

En conversaciones con uno de los arquitectos involucrados en este plan, se pudo conocer que previo a la ejecución de estos trabajos se realizó un levantamiento acerca del estado de las edificaciones existentes en esta zona. Entre los aspectos cubiertos en la herramienta de evaluación se mencionaron las siguientes: la edad de la edificación, los materiales de la fachada, el estado de la edificación e información de sus habitantes.

CAPÍTULO II: EDIFICACIONES DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR. ACTORES, MANEJO Y SUS PRINCIPALES PROBLEMAS

En el capítulo anterior se estableció el contexto específico de la ciudad de Caracas, así como también aspectos más generales relacionados con la construcción en el territorio nacional, aspectos que influyen en la construcción de viviendas multifamiliares. En este capítulo se describirá el funcionamiento de las edificaciones de acuerdo a la Ley de Propiedad Horizontal (1983) vigente.

2.1 La propiedad: diferencias entre propiedad horizontal y vertical

Es necesario comenzar con la definición de propiedad, en el Código Civil venezolano vigente en su título II, artículo 545 se define la propiedad como "...el derecho de usar, gozar y disponer de una cosa de manera exclusiva, con las restricciones y obligaciones establecidas por la Ley", desde el punto de vista de las edificaciones de vivienda multifamiliar se reconocen dos tipos de propiedad, la Propiedad Horizontal, en la que distintos propietarios pueden disponer de los distintos apartamentos y locales de un inmueble (L.P.H. 1983, art. 1). Mientras que en el caso de la Propiedad Vertical, un solo propietario arrenda los distintos apartamentos o locales de un inmueble.

En el caso de la Propiedad Horizontal, los propietarios son corresponsables del mantenimiento de las áreas comunes de la edificación, mientras que en el caso de la Propiedad Vertical esta responsabilidad recae únicamente sobre el propietario.

En el presente trabajo especial de grado se profundiza en el manejo de las edificaciones manejadas bajo la figura de la Propiedad Horizontal en la búsqueda de entender su funcionamiento, detectando problemas y proponiendo posibles soluciones a cada uno de ellos.

2.2 Selección del método de estudio

Con el objetivo de definir un PdeM que permita a las juntas de condominio prolongar la vida útil de sus respectivas edificaciones es necesario evaluar la situación actual de las edificaciones. Fue necesario definir un método de estudio

Capítulo II

que permitiera profundizar en los distintos problemas que afectan a las edificaciones. Problemas de distinto índole, tanto físicos como organizativos y económicos.

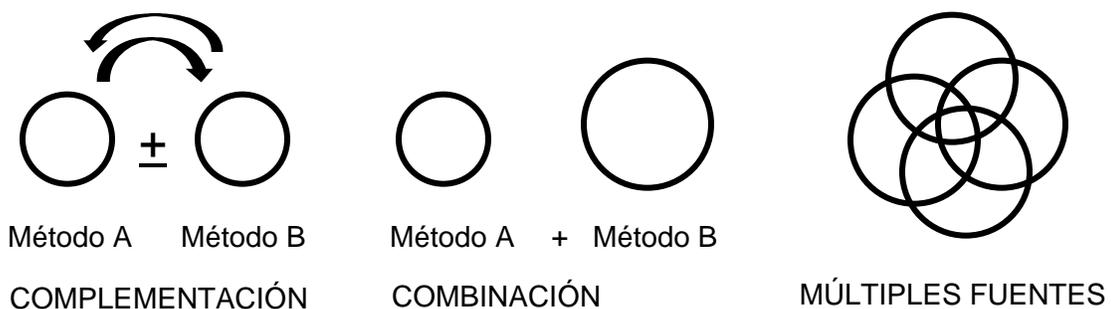
Con esta finalidad se realizó una revisión bibliográfica en relación a las metodologías utilizadas para la investigación, los escritores Hernández S., Fernández C. y Baptista L. en su libro Metodología de la investigación, describen los siguientes tipos: en primer lugar, el MÉTODO CUANTITATIVO descrito de la siguiente manera: “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández S., Fernández C. y Baptista L., 2010:4); mientras que el MÉTODO CUANTITATIVO “utiliza la recolección de datos sin medición de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández S., Fernández C. y Baptista L., 2010:7). Los autores en último lugar describen un método en el que se aprovechan los beneficios de ambos métodos, el MÉTODO MIXTO, es definido de la siguiente manera “representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández S. y Mendoza en Hernández S., Fernández C. y Baptista L., 2010:546)

Con la finalidad de comprender el método mixto de investigación se procedió a indagar sobre trabajos que implementaran esta metodología, tales como los trabajos realizados por Beatriz Hernández “La vivienda de bajo costo en Venezuela” (2001), “Algunas Reflexiones Metodológicas en torno a la Dimensión Cultural del Espacio Habitable: La Vivienda de Interés Social en Venezuela” (2005), las profesoras Dyna Guitián y Beatriz Hernández titulado “Arquitectura Moderna y Políticas de Vivienda en Venezuela. Del Interés Social al Bajo Costo” (2010) y “Diálogo en el postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción sostenible hacia una transdisciplinariedad posible: Conocimiento de ida y venida”. (2011), así como también el trabajo de Beatriz Hernández y Domingo Acosta

llamado “La producción cultural del espacio habitable. La vivienda de interés social en Venezuela. Un estudio exploratorio para una perspectiva integral”.

En dichos trabajos se resalta el valor de las voces de los distintos ACTORES que intervienen en el tema de las viviendas de interés social en Venezuela, los habitantes de las edificaciones, los constructores y los entes del Estado, quienes al aportar su opinión acerca del tema, permiten recrear de forma más completa el funcionamiento de la políticas de vivienda en Venezuela y permite identificar las fallas dentro de estas políticas y posibles soluciones. En el artículo titulado “Algunas Reflexiones Metodológicas en torno a la Dimensión Cultural del Espacio Habitable: La Vivienda de Interés Social en Venezuela” (Hernández, B. 2005), al tener múltiples fuentes se puede confrontar la información obtenida a través de la COMPLEMENTACIÓN, al utilizar dos imágenes de una realidad social obtenidas, una a través de métodos cualitativos y otra por métodos cuantitativos. COMBINACIÓN, conseguida a través de “una adecuada combinación metodológica” (Hernández, B. 2005:11) integrando un método cualitativo y cuantitativo sobre otro. Y MÚLTIPLES FUENTES: enfoque en el que se “Mide y observa la misma parcela de la realidad, un mismo hecho con dos instrumentos diferentes”. (Hernández, B. 2005:11) (Ver gráfico 4)

Gráfico 4: Enfoques metodología mixta



Fuente: Elaboración propia, a partir de: HERNÁNDEZ, Beatriz (2005): “Algunas Reflexiones Metodológicas en torno a la Dimensión Cultural del Espacio Habitable: La Vivienda de Interés Social en Venezuela”. En// Urbana. Caracas. Instituto de Urbanismo. FAU – UCV. Vol 39.:10-11)

Capítulo II

Igualmente se realizó una revisión en las bibliotecas de: la Universidad Simón Bolívar, la Universidad Católica Andrés Bello, con la finalidad de indagar si existían trabajos relacionados con el manejo de las juntas de condominio, el mantenimiento de edificaciones, la patología de las edificaciones de vivienda multifamiliar, o alguna propuesta anterior de un PdeM de este tipo de edificaciones, tantos en las secciones de pregrado como de postgrado. Se pudieron conseguir dos tesis de maestrías, la primera titulada “Diseño y creación de un manual de gestión para juntas de condominio y su plan de promoción para posicionarlo en el mercado de la ciudad de Caracas” (Villanueva, 2011). Se trata de una Tesis para la Maestría en Gerencia de Mercadeo, la cual se centra principalmente en los aspectos de mercadeo necesarios para poner en funcionamiento una oficina que diseñe planes de mantenimiento específicos para las viviendas multifamiliares. Cabe destacar que el autor de este trabajo también aplicó un método mixto de investigación, incluyendo la realización de entrevistas a distintos habitantes de viviendas multifamiliares, entre otras herramientas, para determinar cuáles eran los servicios más adecuados que debía ofrecer una empresa de administración que ofreciera el diseño de un manual de mantenimiento para edificaciones de viviendas en la ciudad de Caracas.

Otra tesis consultada fue “Diseño de un plan de negocio para la puesta en marcha de una empresa de servicios integrales de mantenimientos inmobiliarios en la ciudad de Caracas para el año 2013”. (Umaña, 2012) para la maestría en Gerencia de empresas. Utiliza igualmente un sistema mixto, basado en encuestas y la tabulación de los datos obtenidos. Sin embargo no profundiza en la patología de las edificaciones, centrándose en las labores de mantenimiento comunes de las mismas.

De acuerdo a lo investigado el método mixto de investigación se considera el más adecuado dentro del contexto del presente trabajo. Ya que permitiría profundizar en los problemas que afectan el funcionamiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar, al aplicar herramientas cuantitativas y cualitativas de investigación entrelazando las experiencias de aquellos que intervienen en el funcionamiento de la edificación, identificándolos como ACTORES en el manejo

de las edificaciones de vivienda multifamiliar. Estos actores se describen continuación.

2.3 Actores de las edificaciones

El presente trabajo busca ofrecer una herramienta que permita brindar un mejor mantenimiento a las edificaciones, a través de la aplicación de un plan de mantenimiento. Con este fin se considera necesario identificar a los distintos actores que influyen en el funcionamiento de las edificaciones. Identificando su papel en el mantenimiento de la edificación. En primer lugar los actores presentados en la Ley de Propiedad (1983) vigente, a saber: asamblea de propietarios, administrador y junta de condominio.

Sin embargo, se considera necesario ampliar el espectro dentro del concepto de propietarios sustituyéndolo por el de habitantes, aspecto que se ampliará a continuación. Así como también se añade la figura del trabajador residencial, empleado fijo encargado de actividades generales de mantenimiento de la edificación.

2.3.1 Habitantes y su patrimonio

La Ley de Propiedad Horizontal vigente, en su artículo N° 1 permite la coexistencia de distintos propietarios para cada uno de los apartamentos de una edificación:

“Artículo 1°: Los diversos apartamentos y locales de un inmueble podrán pertenecer a distintos propietarios de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley, en cuanto no se opongan a éstas las del Código Civil”.

A partir de este artículo se puede inferir que los propietarios son aquellos quienes disponen de un apartamento o local “susceptible de aprovechamiento Independiente, que tenga salida a la vía pública directamente o a través de un determinado espacio común, sea que ocupe todo, o una fracción de un piso o más de uno” (Ley de Propiedad Horizontal, 1983:1).

Capítulo II

Asimismo, en el artículo 2º, se permite que los apartamentos y locales sean enajenados, gravados y “o ser objeto de toda clase de actos entre vivos o por causa de muerte” (Ley de Propiedad Horizontal, 1983:1). Esto permite que propietarios dispongan de sus propiedades a través del alquiler a otras familias, quienes sin ser propietarios hacen vida en la edificación. Motivo por el cual en el presente trabajo se busca ampliar el concepto de propietario por el de habitante, englobando tanto a la familia del propietario como a aquellas familias en situación de alquiler.

Son los habitantes quienes deben velar no solo por el mantenimiento de su apartamento, sino también por el mantenimiento de las áreas comunes a todos. (L.P.H. Título Primero, art.: 3º; 1.983:1)

Ya se describió la situación económica de nuestro país en los últimos años, como la especulación en el mercado de la vivienda aunado a la inflación constante dificultan en gran manera la posibilidad de las familias de acceder a una vivienda. Es necesario un enorme esfuerzo económico del núcleo familiar para alcanzar a comprar un apartamento en una edificación de vivienda multifamiliar. Convirtiendo a los apartamentos en el principal patrimonio familiar.

De aquí el interés del presente trabajo en proponer un Plan de Mantenimiento que permita mejorar la calidad de vida de los habitantes de las edificaciones manejadas a través de la figura de propiedad horizontal.

2.3.2 Asamblea General de Copropietarios

La Asamblea General de Copropietarios está conformada por la totalidad de los propietarios de la edificación, en la Ley de Propiedad Horizontal (1983) en su artículo 18º, se le asigna parte de la responsabilidad de la administración de los inmuebles conjuntamente con las Juntas de Condominio y la Administradora.

2.3.3 Juntas de Condominio

La Junta de Condominio es otra figura descrita en la Ley de Propiedad Horizontal, en su título segundo, a partir del artículo 18º, en el mismo se establece su composición, “...deberá estar integrada por tres copropietarios por lo menos y

tres suplentes que llenarán sus faltas en orden a su elección...” (Ley de Propiedad Horizontal 1983:6). Los integrantes serán elegidos anualmente en Asamblea General de Propietarios. Uno de los integrantes principales fungirá de Presidente.

Igualmente, la Ley de Propiedad Horizontal en su artículo 18° establece las responsabilidades de la Junta de Condominio, las que se resumen en la vigilancia y control sobre la administración de la edificación, en lo relacionado al manejo de los fondos y del uso de las cosas comunes, a través de la reglamentación necesaria.

Es por esta la razón por la que el PdeM se dirige a las Juntas de Condominio, las que tendrán la responsabilidad de llevarlo a cabo en sus distintas etapas.

2.3.4 Administradoras

La Ley de Propiedad Horizontal vigente prevé en el artículo 19, el nombramiento de una persona natural o jurídica como el Administrador de la edificación, por un periodo de un (1) año, permitiendo tanto la reelección por periodos iguales, como el revocamiento en cualquier momento (L.P.H. 1983:6).

En el artículo 20 de esta ley se describen las responsabilidades del administrador. Entre las cuales se encuentran “realizar o hacer realizar los actos urgentes de administración y conservación, así como las reparaciones menores de las cosas comunes” (L.P.H. 1983:6). Velar por el cumplimiento del documento de condominio y otros reglamentos establecidos por la Junta de Condominio, así como el manejo del aspecto económico, está encargado de la recaudación y manejo de los fondos de la edificación, así como también está encargado del manejo legal de la edificación. Igualmente se dispone en la ley que el Administrador debe responder tanto a la Junta de Condominio como a la Asamblea de Propietarios por el manejo de la edificación.

2.3.5 Trabajadores Residenciales

El trabajador residencial, antes conocidos como conserje, tienen un papel importante en el mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar,

Capítulo II

siendo el encargado de las actividades de rutina, tales como: limpieza de las áreas comunes y recolección de basura entre otros.

La actividad se regía, según lo descrito en la Ley Orgánica del Trabajo, aprobada en 1997, en el título V referido a regímenes especiales de trabajo, el capítulo III, entre los artículos 282 y 290, en estos artículos la ley se refiere al trabajo de los Conserjes, disponiendo las responsabilidades y derechos de quienes ejercen esta actividad. En el año 2012 fue promulgada la Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras en Gaceta Oficial N° 6.076 extraordinario, en la cual se proclama que los trabajadores residenciales se regirán por una ley especial, reconociendo el decreto promulgado el año 2011 por el Presidente de la República Hugo Chávez, el “Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Especial para la Dignificación de las Trabajadoras y Trabajadores Residenciales”, dicha ley cambia el término de conserje por el de Trabajador Residencial, y delimita sus acciones propias, sus derechos y obligaciones.

En el artículo 4° delimita las funciones de los trabajadores “a la limpieza y aseo de las áreas comunes de un inmueble de vivienda multifamiliar”, mientras que delega la responsabilidad a los habitantes del “buen funcionamiento de los servicios públicos, instalaciones, maquinarias y equipos del inmueble es responsabilidad de la comunidad de residentes, por lo que no podrán ponerse a cargo del trabajador o trabajadora residencial” (art. 12). Además establece la jornada laboral en ocho (8) horas diarias, a diferencia de lo establecido en la ley anterior que exigía nueve (9) horas de descanso a partir de las 10:00 de la noche mínimo. En los casos que el trabajador ocupe un inmueble dentro de la edificación donde labora, la ley busca proteger la situación del empleado en caso de despido (Ley Especial para la Dignificación de las Trabajadoras y Trabajadores Residenciales, Art.40, 2011), permitiendo la ocupación del inmueble de acuerdo a lo establecido en la Ley para la regularización y Control de los arrendamientos de vivienda (2011). Igualmente busca reivindicar derechos a la familia, a la educación, vacaciones, paternidad, entre otros. Igualmente en la Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT, 2005) se

realizan una serie de recomendaciones desde el punto de vista de la seguridad que los empleadores de trabajadores residenciales deben tener en cuenta.

La periodista Migdalis Cañizales (2014) en un artículo publicado en el periódico EL UNIVERSAL reseña las consecuencias de la entrada en vigencia de esta ley en el año 2011 ha significado una reducción significativa en la oferta de puestos de trabajo por parte de las juntas de condominio, dando paso a la figura de gerentes de mantenimiento que realicen los trabajos que hasta el momento eran responsabilidad de los trabajadores residenciales.

Siendo uno de los actores relacionados con el mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliares, en la herramienta de evaluación se incluye un segmento relacionado a las actividades realizadas por el trabajador residencial y como la aplicación de esta ley ha afectado el funcionamiento de la edificación.

2.4 Manejo de la edificación

En la Ley de Propiedad Horizontal (1983) vigente, una vez identificados los agentes encargados de la administración de la edificación y sus responsabilidades, se procede a detallar los procedimientos de administración y de mantenimiento.

En primer lugar, la ley establece el manejo de los costos de administración de la edificación y mantenimiento de las áreas comunes, a través de una cuota de participación correspondiente a cada apartamento en relación “al valor del inmueble y referida a centésimas del mismo” (L. P. H., art. 7°, 1983).

De acuerdo a la ley, en los casos que los copropietarios deban tomar decisiones conjuntas se prevé la convocatoria de la Asamblea de Copropietarios, donde se discutirán y aprobarán las acciones necesarias para el adecuado funcionamiento de la edificación. En los casos que se proponga la ejecución de mejoras de las cosas comunes, cambios en el documento de condominio la ley exige la aprobación en asamblea de un 75% de los copropietarios (L. P. H., art. 9°, 1983).

Capítulo II

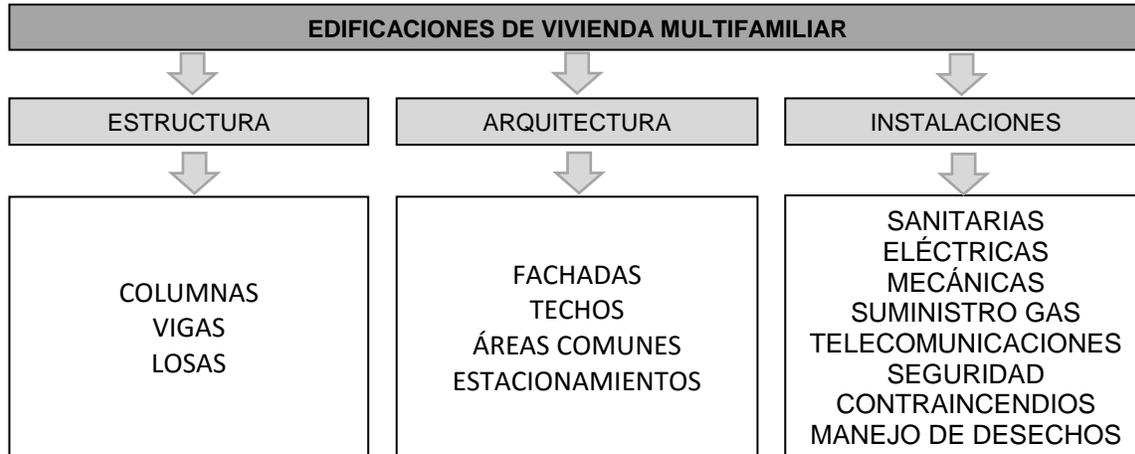
De acuerdo a esta Ley se establece la obligatoriedad de la redacción del Documento del Condominio, el cual es de obligatorio cumplimiento por parte de los propietarios, en el que se establecen las atribuciones de la junta de condominio y del administrador, las normas de convivencia entre copropietarios y uso de las cosas comunes del edificio, así como también la instalación en el edificio de equipos y otros elementos que no afecten la estructura, entre otros aspectos. Se deja claro la posibilidad de realizar modificaciones posteriores a este documento previo acuerdo de la Asamblea de Propietarios. (L. P. H., art. 26°, 1983)

Es a través de estas herramientas que la ley establece el manejo actual de las edificaciones administradas bajo la figura de la Propiedad Horizontal, al momento de redactarse este trabajo se tiene conocimiento de una propuesta para la modificación de esta ley, en páginas web como www.habitacasa.com (2016) y www.inmuebles.com (2008) se pudo obtener información relacionada a los cambios propuesto a la Ley de Propiedad Horizontal, entre las modificaciones propuestas se incluyen procedimientos judiciales para el “cobro y remate de los inmuebles por insolvencia en el pago de condominio”, “Clarificación y unificación de criterios en cuanto al cobro de intereses moratorios, gastos administrativos y honorarios profesionales, a propietarios insolventes” (inmuebles.com, 2008, on-line), entre otros.

2.5 Elementos de las edificaciones manejadas como propiedad horizontal

Para entender la complejidad que representa el mantenimiento de edificaciones de vivienda multifamiliares, es necesario conocer los elementos que componen a dichas edificaciones, y que requieren de cierto grado de mantenimiento por parte de los habitantes de la edificación.

A continuación en el gráfico II.1 se clasifican los distintos elementos que conforma el espacio físico de las edificaciones de vivienda multifamiliar manejadas bajo la figura de la propiedad horizontal.

Gráfico 5: Elementos de las edificaciones manejadas como propiedad horizontal

Fuente: Elaboración propia.

Los elementos que componen a las edificaciones se separan en tres (3) grupos, elementos estructurales, tales como vigas columnas y losas, entre otros. Elementos arquitectónicos, tales como, la fachada de las edificaciones y las áreas comunes. Finalmente los elementos correspondientes a las distintas instalaciones, ya sean sanitarias, mecánicas u otras.

2.6 Principales problemas de las edificaciones

Una vez se ha hecho un reconocimiento de los actores que intervienen en la administración y mantenimiento de las edificaciones multifamiliares y se ha descrito el manejo, dentro del marco de la Ley de Propiedad Horizontal vigente, es necesario determinar el por qué es tan común en ésta ciudad edificaciones con patologías tan evidentes, fachadas deterioradas, cables expuestos en las mismas, entre otras.

Esta situación plantea algunas interrogantes, que otros elementos de las edificaciones se pudieran encontrar en mal estado y las posibles causas de esto.

A continuación se presentan lo que se presumen son los principales problemas que enfrentan las juntas de condominio al momento y que dificulta el adecuado mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar:

Capítulo II

- Cambio y actualización del marco normativo y jurídico que rigen las distintas disciplinas que integran a la edificación. Como por ejemplo las Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones, del año 1988, y el código Eléctrico Nacional actualizado en el año 1999.
- Los altos niveles de inflación en el país desde la década de los 80, que influye en los altos costos de materiales y manos de obra dificultando la ejecución de trabajos de mantenimiento y rehabilitación.
- Desconocimiento de procesos y técnicas de mantenimiento adecuado de los diferentes equipos y elementos que conforman la edificación por parte de los habitantes y encargados del mantenimiento.
- La ejecución de trabajos de remodelación sin la adecuada preparación de los ejecutores.
- Los habitantes de la tercera edad con ingresos mensuales fijos, correspondiente a pensiones asignadas por sus antiguos empleadores, lo que muchas veces es insuficiente para el pago de las obras de rehabilitación más significativas. En el artículo publicado en el diario El Universal el día 17 de mayo del año 2013, en relación al trabajo del Plan Rescate adelantado por la Alcaldía del Municipio Chacao una vecina comenta: “Es una ayuda, en nuestra comunidad hay mucha gente mayor que vive de una pensión y no puede pagar cuotas extraordinarias de condominio...” (Serrano, T. en Dennery, D., 2013)
- La vulnerabilidad de los edificios construidos en la zona montañosa de Caracas que bajo los efectos del cambio climático han generado derrumbes y deslaves en los últimos años.

Los problemas descritos anteriormente dificultan el adecuado mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar, afectando diversos

aspectos de la calidad de vida de los habitantes, en muchos casos aumentando la vulnerabilidad de los mismos en casos de emergencia, tales como incendios y terremotos, entre otros. Razón por lo que se integraran estos elementos en la herramienta de evaluación y posteriormente en el PdeM.

2.7 Asesorías para las juntas de condominio

Debido a la complejidad que supone el manejo de las edificaciones de vivienda multifamiliar, se han establecido distintas organizaciones que buscan brindar apoyo de logístico y de educación, entre ellas destacan la institución Escuela de Vecinos de Venezuela, quienes se describen como “un centro de servicios para los ciudadanos y sus organizaciones en las áreas de capacitación, información y asesorías” (Escuela de Vecinos de Venezuela, 2016). El blog micondominio.com, página web de referencia en el tema, cuyos encargados buscan dar respuesta a las inquietudes de quienes como copropietarios o miembros de la junta de condominio escriben en el portal. Igualmente el Dr. Elías Santana, abogado con amplia experiencia en el manejo de las edificaciones de vivienda y la propiedad horizontal, involucrado en las iniciativas anteriores, además de ser un columnista en el diario El Nacional en temas relacionados al condominio.

2.7.1 Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (Funvisis)

Las investigaciones realizadas por el Ministerio de Obras Públicas después del terremoto de Caracas de 1967, se establece la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS, 2016a) en 1972. En su misión de prestar apoyo a la población, realiza inspecciones a edificaciones que así lo soliciten, a través de la aplicación de una “Metodología de Índices de Priorización de Edificio para la gestión de Riesgo Sísmico”, el cual se determina como el “producto de los índices de amenaza, vulnerabilidad e importancia, el cual considera el uso del edificio y el número de ocupantes.” Con la finalidad de seleccionar cuales edificaciones necesitan una evaluación más detallada (FUNVISIS, 2016b).

Capítulo II

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LOS ESTUDIOS DE CASOS

En los capítulos anteriores se describió el marco general de la construcción de edificaciones en nuestro país, así como también el contexto inmediato de la ciudad de Caracas. A continuación se describió el funcionamiento actual de las edificaciones de vivienda multifamiliar manejadas por juntas de condominio de acuerdo a la Ley de Propiedad Horizontal vigente, finalizando con las que se consideran algunas dificultades que las juntas de condominio presentan a la hora de afrontar el mantenimiento de sus edificaciones.

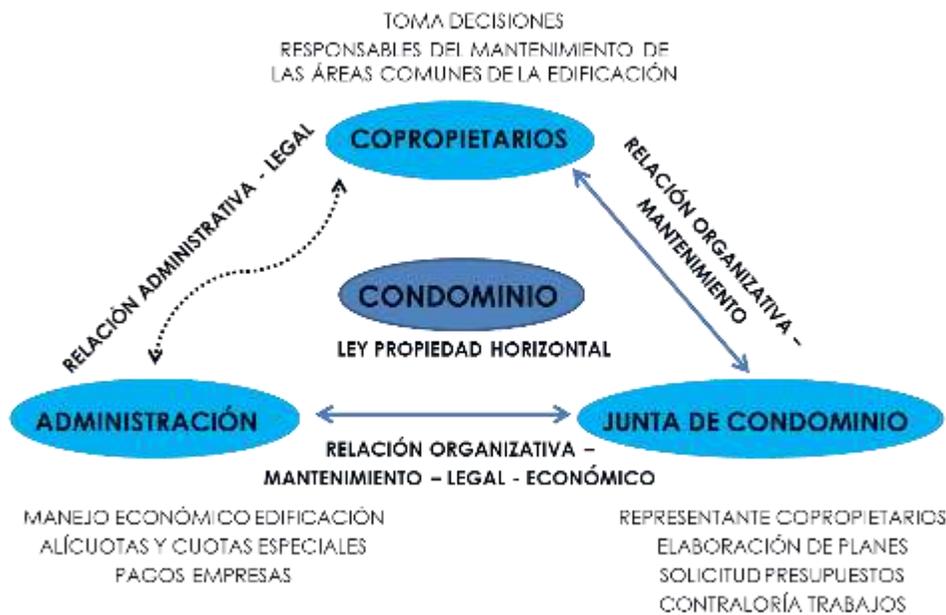
Entendiendo la complejidad y la diversidad de las patologías que se pueden presentar en las edificaciones y con la finalidad de proponer un Plan de Mantenimiento se procedió a diseñar una herramienta de evaluación del estado de mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar manejadas por juntas de condominio, la cual será descrita a continuación.

3.1 Método evaluación mixto

Con la finalidad de comprender el problema de la falta de mantenimiento en las edificaciones de vivienda multifamiliar en la ciudad de Caracas se consideró necesario determinar los principales problemas que se presentan en las mismas.

Debido a la falta de bibliografía relacionada al tema, se optó por recurrir directamente a las fuentes primarias de la información, realizando entrevistas a los principales actores que hacen vida en estas edificaciones. En primer lugar, los habitantes de dichas edificaciones, así como también aquellos propietarios pertenecientes a la Junta de Condominio, quienes en representación de los habitantes, planifican y supervisan los distintos trabajos a realizar dentro de la edificación; la junta funciona además como bisagra en las relaciones entre los habitantes y la administradora, último actor de la edificación, responsable del manejo económico de la misma. (Gráfico 6)

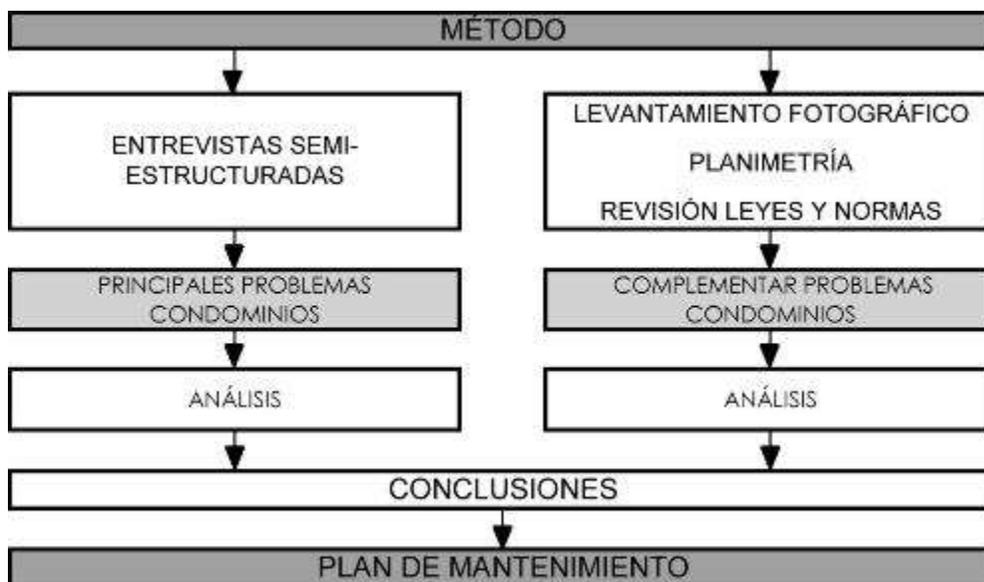
Gráfico 6: Principales actores de las edificaciones



Fuente: Elaboración propia.

Se plantea la aplicación de un instrumento mixto de evaluación que incluya herramientas de las metodologías cualitativas y cuantitativas de investigación, así como también herramientas relacionadas al área de la arquitectura, como se muestra en el gráfico 7, que permita una mayor profundización en el tema de interés

Gráfico 7: Método Evaluación



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describen las herramientas que conformaron el instrumento de evaluación utilizado para determinar los principales problemas de las edificaciones de vivienda multifamiliar.

3.2 Herramientas de evaluación

3.2.1 Visita al lugar (observación).

Una vez fueron seleccionadas las unidades de estudio se estableció contacto con un informante primario que habitara el caso de estudio, que permitiera el acceso a la edificación sin obstáculos. Se organizaron una serie de visitas a los distintos casos de estudio, la primera para establecer el contacto y permitir la inserción del investigador en el entorno. Y posteriormente, otras visitas con la finalidad de registrar el estado actual de la edificación.

3.2.2 Levantamientos de planos.

Con la finalidad de detectar las principales patologías presentes en las edificaciones de vivienda multifamiliar, se consideró necesario para respaldar la información obtenida en relación a la edificación la representación gráfica sobre los planos de cada edificación.

Con la finalidad de obtener estos planos, en primer lugar se procedió a solicitar la información de los planos directamente a los informantes de cada caso. Ninguno de los entrevistados disponía de la información solicitada. Posteriormente fue necesario recurrir a los archivos de las distintas direcciones de ingeniería municipal, de los municipios Libertador, Sucre y Chacao, para obtener los planos originales de cada caso.

Posteriormente esta información fue redibujada utilizando la información obtenida en la visita al lugar y del levantamiento fotográfico para detectar las modificaciones realizadas al proyecto original a lo largo de los años.

En el caso de estudio N°1, los planos no estaban disponibles en el Archivo de la Ingeniería Municipal del Municipio Sucre.

En los casos N° 2 y 3 se obtuvieron los planos originales de las edificaciones del Archivo de Ingeniería Municipal del Municipio Chacao.

En los casos N° 4 y 5 se obtuvieron los planos originales de las edificaciones del Archivo de Ingeniería Municipal del Municipio Libertador.

3.2.3 Registro fotográfico de las unidades de estudio

Se realizó un registro para cada caso de información fotográfica digitalizada, correspondiente a las visitas a cada caso de estudio, observándose el estado actual de las edificaciones, haciendo énfasis en aspectos como fachadas, áreas comunes, estacionamientos, ductos, techos, entre otros.

En el caso N°1 (Res. Don Silvio), se registraron, las fachadas, áreas comunes, sótano y núcleo de circulación.

En el caso N°2 (Res. San Blas), se registraron las fachadas, núcleo de circulación y área de acceso.

En el caso N°3 (Res. Sayonara), se registraron las fachadas, áreas comunes, conserjería y núcleo de circulación.

En el caso N°4 (Res. Claviere), se registraron las fachadas, núcleo de circulación, área de acceso, terraza y techo.

En el caso N°5 (Res. Palmita), se registró el estado actual, de fachadas, techo, sala de máquinas de los ascensores, cuarto de tableros y áreas comunes.

3.2.4 Entrevistas

Con la finalidad de obtener la mayor información de los informantes clave, en relación a los distintos problemas que afectan a sus edificaciones, se diseñó un instrumento que sirvió de guía al momento de realizar la entrevista semi estructurada. De acuerdo a la inducción obtenida del curso sobre el trabajo de campo en investigación cualitativa y de autores como Hernández, Beatriz, 2013; Hernández, R.; Fernández, C; Baptista, P., 2010 se busca en cada caso de estudio la realización de entrevistas hasta alcanzar el punto de saturación, momento en el cual se comienza a obtener respuestas similares a las preguntas realizadas.

3.2.4.a Ordenadores guía de las entrevistas abiertas semiestructuradas

A continuación se presentan la guía utilizada para la entrevista abierta semiestructurada (Ver Apéndice B:242). La misma se subdividió en siete (7) partes, las cuales serán descritas a continuación.

3.2.4.a.I Identificación

En esta primera parte se identifican:

- Caso de estudio
- Código
- Fecha de realización de la entrevista
- Duración
- Plano de ubicación y esquema de la planta.
- Nombre edificación
- Año de construcción
- Cantidad de torres
- Apartamentos por pisos
- Observaciones
- Descripción de la fachada y el tipo de la estructura
- Existencia de los siguientes elementos: Conserjería, sistema de seguridad, tipo de techo, terreno, tanque de agua, hidroneumático, tuberías, tipo de tablero eléctrico principal, sistema de data, teléfono, T.V. por cable, intercomunicadores, instalación de gas, jardín, estacionamiento y/o comercios.

3.2.4.a.II Parte 1: Infraestructura

- **Estructura**

Se identifica el tipo de estructura y losas, debido a la importancia de la estructura se considera significativa la evaluación visual de los siguientes elementos estructurales.

- Columnas
- Vigas
- Losas

3.2.4.a.III Parte 2: Elementos de la Edificación

- **Fachadas**

Siendo el área de la edificación su imagen frente a la ciudad, así como también su contacto con los elementos hacen primordial el mantenimiento de esta zona por parte de las juntas de condominio se evaluarán el estado de los siguientes elementos:

- Acabados
 - Modificaciones posteriores
 - Frecuencia de mantenimiento
 - Encargados del mantenimiento
 - Costos del mantenimiento
- Barandas y pasamanos
- Ventanería

- **Techos**

Otro aspecto importante de la evaluación está relacionado con el área del techo, dado su contacto continuo con los elementos; se evalúan los siguientes aspectos:

- Antepecho
- Pendientes
- Impermeabilización
 - Frecuencia de mantenimiento
 - Encargados del mantenimiento
 - Costos del mantenimiento

- **Áreas Comunes**

Con el instrumento se indagará en la existencia y estado de mantenimiento de los siguientes espacios:

- Estacionamiento
 - Ubicación
 - Cantidad de puestos
- Áreas verdes
 - Frecuencia, encargado y costo del mantenimiento

- Áreas comerciales
- Hall ascensores
 - Materiales
 - Frecuencia, encargado y costo del mantenimiento
- Lobby acceso

3.2.4.a.IV Parte 3:Instalaciones

Con la finalidad de establecer tanto el estado de mantenimiento como su adecuación a las leyes y normativas actuales relacionadas con la construcción, dada la importancia de las mismas en el correcto funcionamiento del edificio se evaluarán las siguientes instalaciones:

- **Sanitarias**
 - Tanques A/B
 - Bomba hidroneumático
 - Medidores
 - Tuberías A/B
 - Tuberías A/N
 - Tuberías A/LL
 - Tuberías de ventilación aguas negras
- **Eléctricas**
 - Tablero principal
 - Ubicación y material
 - Consumo promedio del edificio y por apartamento
 - Bifásico o trifásica
 - Fallas en el servicio eléctrico
 - Impacto del racionamiento eléctrico
 - Tuberías
 - Sustitución de tuberías en el tiempo
- **Mecánicas**
 - Ascensores
 - Cantidad

Capítulo III

- Frecuencia, encargado y costo del mantenimiento
- Actualización de motor, cabinas y tableros
- Ductos ventilación
- Ducto presurización
- **Suministro de gas**
 - Tipo instalación
 - Estado tubería
- **Telecomunicaciones**
 - Teléfono
 - Previsión en el proyecto original
 - Trabajos posteriores
 - Estado de las tuberías
 - Internet
 - Previsión en el proyecto original
 - Trabajos posteriores
 - Estado de las tuberías
 - TV Cable
 - Previsión en el proyecto original
 - Trabajos posteriores
 - Estado de las tuberías
- **Seguridad**
 - Elementos de seguridad
 - Garita de vigilancia
 - Cámaras
 - Muros perimetrales
 - Puertas seguridad
- **Contraincendios**
 - Señalización emergencia
 - Detección incendios
 - Extinción incendios

- Escaleras emergencia
- Puertas con sistema contraincendios
- Iluminación de emergencia
- Presurización escaleras
- **Manejo de Desechos**
 - Ubicación ducto basura
 - Cuarto basura

3.2.4.a.V Parte 4: Organización condominial

Con esta sección de la entrevista se busca conocer el funcionamiento organizativo y económico de los casos de estudio debido a la importancia de los habitantes y de las figuras de las juntas de condominio y administradores en el mantenimiento de las edificaciones; así como las responsabilidades de cada uno especificadas dentro de la Ley de Propiedad Horizontal. Se investigan además otros actores y elementos que hacen funcionar de peor o mejor manera a la edificación; a continuación se enumeran estos actores (ver anexo B):

- **Habitantes**
 - Propietarios
 - Originarios
 - Recientes
 - Inquilinos
 - Apartamentos con otros usos
 - Remodelaciones en apartamentos más comunes
 - Impacto de las remodelaciones
 - Áreas apartamentos y ambientes
- **Juntas de Condominio**
 - Fecha constitución junta de condominio
 - Integrantes
 - Periodo Trabajo
 - Responsabilidades

Capítulo III

- Asistencia a las asambleas de propietarios
- Comunicación con propietarios
- **Administración**
 - Encargado de la administración
 - Responsabilidades
 - Relación entre la junta de condominio y la administradora
 - Repartición de gastos
 - Manejo de caja chica
 - Existencia de fondo de emergencia
- **Trabajador residencial**
 - Encargado del mantenimiento
 - Tiempo de servicio
 - Espacio del trabajador residencial
 - Ubicación
 - Descripción
 - Cantidad de habitantes
 - Responsabilidades del Trabajador residencial
 - Insumos de limpieza
 - Gastos fijos
- **Seguridad**
 - Encargado de la Seguridad
 - Cantidad de vigilantes
 - Responsabilidades
- **Empresas**
 - Empresas Fijos
 - Empresas Eventuales
 - Contacto
 - Selección
 - Ejecución de Trabajos Particulares
 - Búsqueda de apoyo profesional

- Solicitud de permisos en Alcaldía
 - Solicitud de permisos en Bomberos
 - Horario de ejecución de trabajos
 - Ingreso de insumos, materiales y maquinarias
 - Manejo de desechos
- **Documento de Condominio**
 - **Reglamento del Condominio**

3.2.4.a.VI Parte 5:Principales problemas

En esta sección se consulta cual considera el participante es el principal problema actual de la edificación, se pregunta por otros problemas que haya tenido la edificación durante su vida útil, y de qué forma fue resuelto por el condominio.

3.2.4.a.VII Parte 6:Otros

En esta sección se registró la información adicional obtenida de cada participante.

3.3 Participantes

Para recolectar la mayor información posible en relación al estado actual de las edificaciones objeto de estudio, se estableció contacto con distintos habitantes de las mismas, pertenecientes o no a la junta de condominio. A estos habitantes se les solicitó participar en entrevistas semi estructuradas, según lo que se describió anteriormente.

3.3.1 Codificación

Con la finalidad de proteger la identidad de los informantes claves, se establece la siguiente codificación para identificar a los entrevistados. La codificación parte de la identificación del caso a que pertenece el informante, su pertenencia a la junta de condominio o su condición de habitante, propietario, alquilado y finalmente, el número del entrevistado. (Ver Cuadro 1)

Cuadro 1: Codificación Entrevistados

Entrevistados				
			#	Identificación entrevistado (1-2)
Afiliación				
	JC			Miembro junta de condominio.
		Ac		Actual.
		An		Anterior.
	Pr			Propietario.
		Or		Original.
		Re		Reciente.
	Ha			Habitante.
		Or		Original.
		Re		Reciente.
Casos de estudio				
1				Edif. Don Silvio. Los Dos Caminos. Mun. Sucre. Edo. Miranda.
2				Edif. San Blas. Los Palos Grandes. Mun. Chacao. Edo. Miranda
3				Edif. Sayonara. Los Palos Grandes. Mun. Chacao. Edo. Miranda
4				Edif. Claviere. San Bernardino. Mun. Libertador. Dto Capital
5				Edif. Palmita. Santa Teresa. Mun. Libertador. Dto Capital
Ejemplo				
1	Pr	Or	1	Caso estudio 1, propietario original de la edificación, entrevistado 1.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Perfil entrevistados

A partir de la codificación descrita anteriormente, en el cuadro 2, se registran las características principales de los ocho informantes clave que viven en las cinco unidades de análisis, información de su condición dentro la edificación, su sexo, nivel de educación y ocupación.

Cuadro 2: Perfil entrevistados

Código	Condición	Sexo	Nivel Educación	Ocupación
1JCA1	Jefe del hogar	M	Universitario	
2PrRe1	Habitante	F	Universitario	Arquitecto
3JCA1	Jefe del hogar	M	Universitario	Arquitecto
3PrRe1	Jefe del hogar	M	Universitario	Pensionado
4JCA1	Jefe del hogar	M	Universitario	Pensionado, profesional independiente
4PrOr1	Esposa del jefe del hogar	F	Primaria completa	Pensionada, contratada para el mantenimiento del
5aJCA1	Jefe del hogar	M	Universitario	
5aPrOr1	Hija del jefe del hogar	F	Universitario	Arquitecto

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Locación de las entrevistas

Se busca obtener la confianza de las persona que participaron en las entrevistas, a tal fin se permite elegir a los participantes la locación y la fecha en que pudieran realizar la entrevista. Se presentan a continuación en el cuadro 3, con la información general de cada entrevista, el código del entrevistado, el lugar y fecha de la realización de las mismas y la duración de cada una.

Cuadro 3: Locación, fechas y duración de las entrevistas a los habitantes

CASOS	NOMBRE	CÓDIGO ENTREVISTADO	LUGAR ENTREVISTA	FECHA	DURACIÓN
Caso N°1	Res. Don Silvio. Los Dos Caminos	1JCAñ1	Su edificio	06 de abril de 2013	40 min.
Caso N°2	Res. San Blas. Los Palos Grandes	2PrRe1	Su edificio	04 de abril de 2013	1 Hr 15 min
Caso N°3	Res. Sayonara Los Palos Grandes	3JCAc1	Su edificio	31 de mayo de 2013	50 min
		3PrRe1	Su edificio	17 de mayo de 2013	40 min
Caso N°4	Res. Claviere San Bernandino	4JCAc1	Su edificio	29 de mayo de 2013	1 Hr 4 min
		4PrOr1	Su edificio	21 de junio de 2013	2 Hr 15 min
Caso N°5 a	Res. Palmita Torre A Sta. Teresa	5aJCAc1	Su edificio	02 de julio de 2013	1 Hr 39 min
		5aPrOr1	Su oficina	22 de julio de 2013	1 Hr 16 min

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Unidades de análisis

Para seleccionar las unidades de análisis se establecieron una serie de criterios descritos a continuación:

- Su ubicación, en la ciudad de Caracas, en zonas de la ciudad tales, como: San Bernardino, Altamira, Los Palos Grandes y otras zonas de la ciudad desarrolladas durante los últimos sesenta (60) años.
- Los edificios debían ser manejados a través de juntas de condominio. Excluyéndose aquellos manejados por la figura de la propiedad vertical.
- Los edificios debían estar actualmente ocupados, de manera de poder estudiar los procedimientos para la ejecución de trabajos de mantenimiento y mejoras de las edificaciones.
- El techo plano, que permitiría estudiar el tema de la impermeabilización.

Capítulo III

- La edificación ha de haber sido construida utilizando un sistema constructivo de concreto reforzado.

De acuerdo a estas características fueron seleccionadas las siguientes unidades de análisis:

Caso N°1: Residencias Don Silvio. (1960)

Ubicación: Calle Guanchéz. Urb. Los Dos Caminos. Municipio Sucre. Edo. Miranda.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

Caso N°2: Residencias San Blas. (1963)

Ubicación: 1ra. Avenida de Los Palos Grandes. Municipio Chacao. Edo Miranda.

Propietario Original: Giuseppe Branda.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

Caso N°3: Residencias Sayonara. (1963)

Ubicación: Urb. Los Palos Grandes. Municipio Chacao. Edo Miranda.

Propietario Original: Empresa Técnica Urbanizadora C.A.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

Caso N°4: Residencias Claviere. (1959)

Ubicación: Parroquia San Bernardino. Municipio Libertador. Distrito Capital de Caracas.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

Una vez se comenzó la aplicación del método de estudio descrito anteriormente en esas edificaciones, se consideró oportuna su aplicación en edificaciones más recientes, de manera tal de comprobar las impresiones detectadas en los casos anteriores. Siendo elegido el siguiente caso:

Caso N°5: Residencias Palmita. Torre A. (1990)

Ubicación: Parroquia Santa Teresa. Municipio Libertador. Distrito Capital de Caracas.

Propietario Original: Inversiones Alto Sur C.A.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

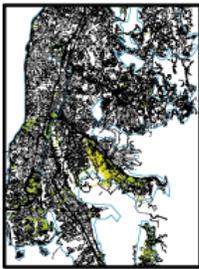
3.5 Aplicación del método de evaluación

A continuación se describen con mayor profundidad cada una de las unidades de análisis seleccionadas, incluyendo tanto los planos de arquitectura actual, obtenidos en las distintas direcciones de Ingeniería Municipal, corregidas de acuerdo a las observaciones realizadas durante las visitas realizadas, como el levantamiento de las principales patologías detectadas durante la aplicación de la herramienta de evaluación.

En el siguiente plano se presenta un esquema que servirá de guía para la representación de la información planimétrica de los casos de estudio, el área del plano se divide en tres secciones, en la primera sección, se ubica la unidad de análisis en la ciudad de Caracas, así como también su ubicación en relación al sector de la ciudad.

En la siguiente sección se concentra la información correspondiente a las plantas, cortes y fachadas, enumerando las principales áreas de la edificación, y finalmente, en la tercera columna se resume la información general de la unidad de análisis, incluyendo: nombre, cantidad de unidades de viviendas, metros cuadrados de los apartamentos, año de construcción y finalmente la leyenda de los principales espacios de la edificación. (Ver plano 4)

Plano 4: Descripción Modelo Plano Levantamiento

<p>N° PLANO</p>		<p>CASO DE ESTUDIO: X</p>		<p>INFORMACIÓN EDIFICIO</p>		<p>LEYENDA:</p>		<p>AUTOR:</p>		<p>TUTORES:</p>		<p>FECHA: PG</p>	
<p>MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS</p> <p>VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC</p>		<p>PLANTA BAJA</p> 		<p>PLANTA TIPO</p>		<p>PLANTA TECHO</p>		<p>FACHADA FRONTAL</p>		<p>FACHADA LATERAL</p>		<p>SECCIÓN AA</p>	
		<p>UBICACIÓN - ESC.</p>		<p>UBICACIÓN - ESC.</p>		<p>IMAGEN</p>		<p>SECCIÓN BB</p>		<p>SECCIÓN AA</p>		<p>SECCIÓN BB</p>	

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro (Ver cuadro 4) se representa gráficamente la información relacionada a los problemas detectados en cada unidad de análisis, información obtenida a través de las visitas al sitio y las entrevistas.

Cuadro 4: Leyenda Principales Problemas de la Edificación

		Funciona/ Tiene	No Funciona/ No Tiene
ESTRUCTURA			
Grietas			
ARQUITECTURA			
Húmedad			
Deterioro			
Grietas			
Hongos			
SANITARIAS			
Inundación			
Tubos Rotos			
ELÉCTRICAS			
Tablero Electricidad madera			
Tablero Electricidad lámina metálica			
Tuberías exteriores			
Cableado sin tubería			
MECÁNICAS			
Equipos Aires Acondicionado			
Equipo Presurización			
ASCENSORES			
Ascensor			
Original	o		
Renovado	r		
SUMINISTRO DE GAS			
Tanque			
Directo			
TELECOMUNICACIONES			
Cables sin tubería TV			
CONTRAINCENDIOS			
Luces de Emergencia			
Señales de Emergencia			
Puertas de Emergencia			
Extintor			
Manguera			
MANEJO DE DESECHO			
Ducto de Basura			
SEGURIDAD			
Cámara			
Rejas			
Cerco Eléctrico			
Alambre Púas			

Fuente: Elaboración propia.

ESTUDIO DE CASO N° 1



3.5.1 Caso 1: Residencias Don Silvio

3.5.1 Caso 1: Residencias Don Silvio.

Ubicación: Calle Guanchéz. Urb. Los Dos Caminos. Municipio Sucre. Edo. Miranda.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

El edificio se encuentra ubicado en una parcela en la Calle Guanchéz, de la urbanización Los Dos Caminos en el Municipio Sucre, zona ubicada al este del área metropolitana de Caracas.

3.5.1.a Diseño

El edificio en forma de H, se encuentra centrado en la parcela, orientado este-oeste. Se trata de un edificio de uso mixto, con comercios en la planta baja y apartamentos en los pisos superiores, la estructura consta de un sótano de estacionamiento, planta baja de acceso con hall de ascensores, conserjería y otros servicios; nueve (9) pisos, con cuatros (4) apartamentos en cada uno y un (1) piso con dos apartamentos tipo Pent House. Da albergue a un total de 36 familias en apartamentos de 103 m². y 70,3 m².

La estructura fue construida en concreto, con paredes de bloque de arcilla, el material predominante en fachada es friso pintado, desde el primer piso hasta el techo, mientras que el perímetro de planta baja fue revestido recientemente con piedra proyectada. Cuenta con ventanería y barandas de acero pintado. Con el paso del tiempo se han ido agregando rejas a las ventanas por motivos de seguridad y techos de aluminio debido a la insolación.

El edificio, de estructura aporricada de concreto, fue construido a comienzos de los años sesenta por una constructora privada.

En la fachada se pueden apreciar aberturas en las cuatro direcciones, siendo las más importantes las áreas de terraza de la sala comedor y la habitación principal. (Ver Imágenes 2 y 3)

La unidad de análisis N°1 fue levantada a través de la realización de entrevistas abiertas semiestructuradas a un habitante antiguo de la edificación y miembro de la junta de condominio anterior.



Imagen 2. Fachada principal deteriorada. Fuente FF



Imagen 3. Fachada lateral. Fuente FF

3.5.1.b Situación Actual (2013)

El edificio funciona como propiedad horizontal, a través del ejercicio de una junta de condominio, elegida anualmente de acuerdo a lo establecido en la Ley de Propiedad Horizontal.

A lo largo de los años se han logrado diversos acuerdos entre los propietarios, entre los cuales se encuentran la actualización reciente de los ascensores (Ver Imágenes 4 y 5). La actualización de tableros generales de la edificación (Ver Imagen 6). La instalación de equipos de extinción de incendios, cuyos equipos fueron robados después de su instalación (Ver Imagen 7), iluminación y señalización de emergencia. Instalaciones de seguridad, rejas, portones eléctricos, cámaras y llaves de seguridad (Ver Imágenes 8 y 9). Se cambió el material de la fachada en el sector correspondiente a planta baja, por piedra proyectada, en la búsqueda de un material con mayor resistencia.

Aunque se pudieron detectar diversos problemas, tales como la falta de mantenimiento en los sectores superiores de la fachada, la cual no ha sido pintada en más de diez años, debido a la falta de acuerdo entre los propietarios por los altos costos de estos trabajos. Al igual que el mantenimiento del área de sótano, donde se pueden ver áreas de la losa de nervada con bloques de arcilla rotos y óxido en las cabillas de los nervios (Ver Imagen 10), y la necesidad de sustituir secciones de tuberías de aguas negras de acero negro por PVC. (Ver Imagen 11)

El mantenimiento de le edificación está a cargo de un trabajador residencial

Capítulo III

que vive en el área de conserjería, con todas las responsabilidades de tal cargo.

La administración es manejada por una empresa privada de administración.

Se pudo conocer que en años recientes uno de los apartamentos del Pent House sufrió un incendio, originado en el tablero de electricidad.

Los planos no se encuentran disponibles actualmente, ni los habitantes ni la dirección de Ingeniería Municipal de la Alcaldía de Sucre disponían de los planos de la edificación.



Imagen 4. Vista ascensores actualizados. Fuente FF



Imagen 5. Vista ascensores actualizados 2. Fuente FF



Imagen 6. Tablero principal de la edificación. Fuente FF



Imagen 7. Caja del extintor del piso vacía. Fuente FF



Imagen 8. Acceso vehicular al nivel de sótano. Fuente FF



Imagen 9. Portón eléctrico y otros mecanismos de seguridad en acceso vehicular en PB. Fuente FF



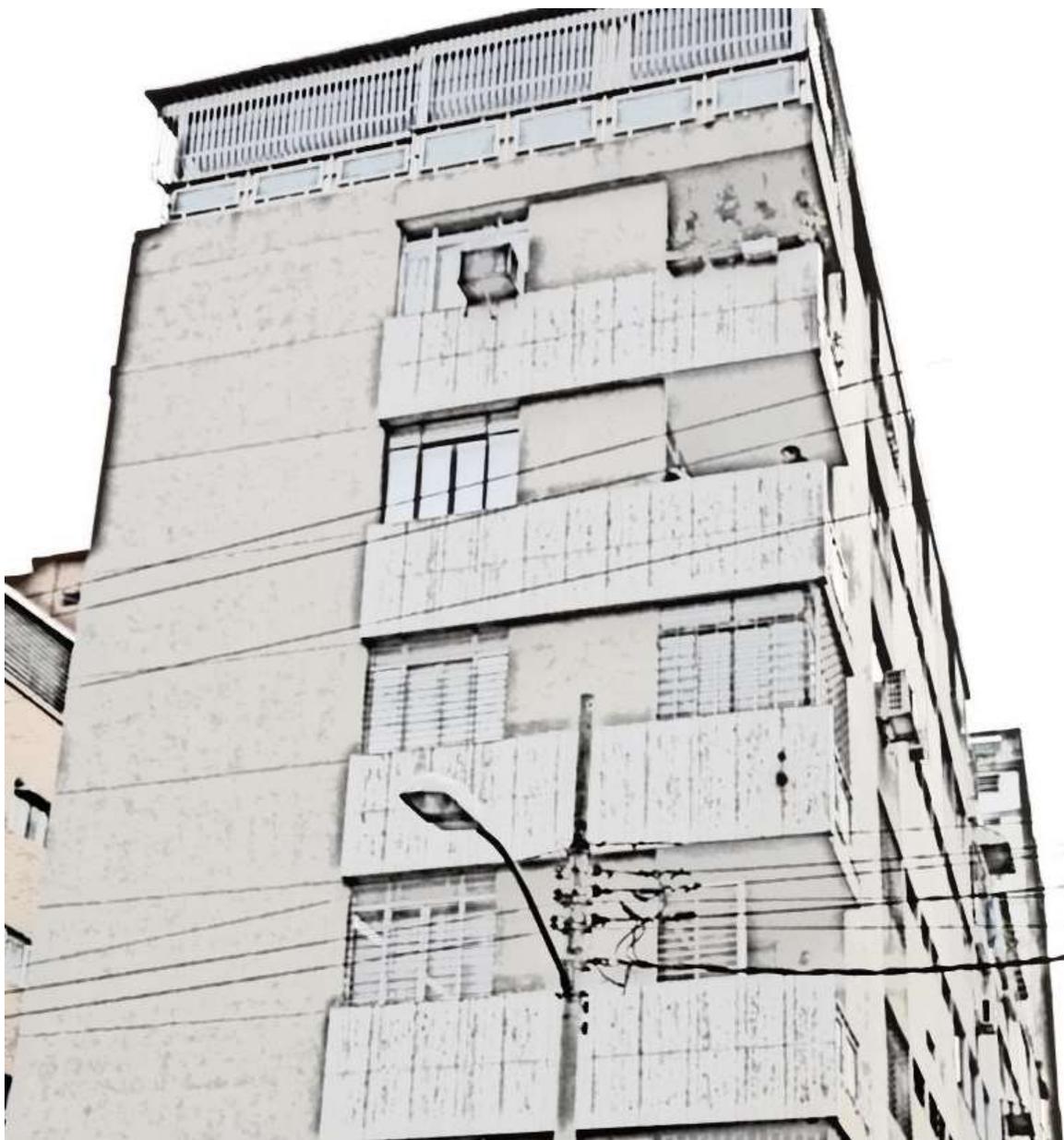
Imagen 10. Daño en bloque de arcilla y cabilla oxidada en la losa nervada de PB. Fuente FF



Imagen 11. Cambio material de tubería de aguas negras en sótano. Fuente FF

Capítulo III

ESTUDIO DE CASO N° 2



3.5.2 Caso N°2: Residencias San Blas

3.5.2 Caso N°2: Residencias San Blas.

Ubicación: 1ra. Avenida de Los Palos Grandes. Municipio Chacao.
Edo Miranda

Fecha de desarrollo: 1963

Propietario Original: Giuseppe Branda.

El Edificio se encuentra ubicado en el sector noreste de la ciudad de Caracas, en la primera avenida de Los Palos Grandes, en el Municipio Chacao, a una cuadra de la Plaza Altamira.

3.5.2.a Diseño

Se trata de un edificio de vivienda multifamiliar, de planta rectangular, orientada este oeste, ubicada en el centro de una parcela de 54 x 18 m. El edificio fue construido con estructura de concreto, columnas y lozas macizas.

El edificio dispone de un sótano de estacionamiento, en planta baja se encuentra un local comercial, el acceso peatonal se ubica al sur de la parcela, a través del cual se accede a un espacio amplio que sirve de hall a dos núcleos de circulación, conserjería y dos apartamentos, cinco (5) pisos de cuatro (4) apartamentos de noventa y dos (92) m² tipo cada uno y un piso de pent house, para un total de 23 apartamentos. (Ver Plano 5)

El edificio consiste de dos núcleos de circulación vertical, con un elevador, una escalera en dos tramos tipo tijera y un cuarto de basura con su respectivo bajante de basura cada uno. A ambos lados de los núcleos de circulación se ubican los apartamentos, los cuales están dispuestos simétricamente en la planta. Además existen pasillos que comunican ambos núcleos de circulación vertical en el piso 4 y en el piso 6. En los pisos mencionados anteriormente el esquema en planta cambia, reduciendo el tamaño de los apartamentos de forma tal de permitir la comunicación entre ambos núcleos de circulación. En el plano 6 a continuación se representa la arquitectura original del edificio San Blas, de acuerdo a la información obtenida en la alcaldía del Municipio Chacao y observaciones hechas en sitio.

Este caso fue levantado a partir de entrevistas, realizadas a los siguientes actores involucrados: vecinos residentes, usuarios y conserje.

3.5.2.b Situación actual (2013)

El caso N° 2, San Blas fue escogido por diversas razones, su ubicación, su tiempo de construcción, alrededor de cincuenta años, y su funcionamiento como propiedad horizontal, a través de su junta de condominio.

A lo largo del tiempo el edificio ha sufrido diversas modificaciones, algunas motivadas a factores como la inseguridad, que ha influido en la colocación de rejas de seguridad en puertas y ventanas, de acuerdo a los gustos y posibilidades de cada propietario, hecho evidente en la disparidad de los mismos en fachada. (Ver imágenes 12, 13 y 14)

En estas imágenes se puede apreciar un alto nivel de deterioro en las fachadas, debido entre otras cosas a los altos costos de los materiales y mano de obra para la ejecución de los trabajos, lo que ha dificultado la recaudación del dinero necesario.

La administración de la edificación esté contratada a una empresa especializada.

En relación al mantenimiento, la edificación dispone de un trabajador residencial encargado de la limpieza del edificio. Asimismo, se pudo conocer que a través de acuerdos entre los propietarios se han realizado distintas intervenciones, por ejemplo, la instalación de señalización e iluminación de emergencia y equipos de extinción de incendios (Ver Imagen 15). El cambio de los tableros de electricidad de madera, por otros hechos de lámina metálica (Ver Imagen 16), entre otros.

Otro aspecto relevante, que aumenta la vulnerabilidad de la edificación, es la utilización de un tanque de almacenamiento de gas en el sótano de la edificación, el cual no ha sido reemplazado aún por el gas directo (Ver Imagen 17).

En el plano 6 a continuación se representan de forma gráfica los principales problemas detectados en este caso de estudio en las plantas, fachadas y sección levantadas, permitiendo resumir la información obtenida en la visita al lugar a través del levantamiento fotográfico y la información obtenida a través de los entrevistados.

Capítulo III



Imagen 12. Fachada principal, estado actual. Fuente FF



Imagen 13. Fachada norte, colocación de rejas y equipos de A/A. Fuente FF



Imagen 14. Fachada sur. Fuente FF



Imagen 15. Instalación de sistema de extinción de incendios. Fuente FF



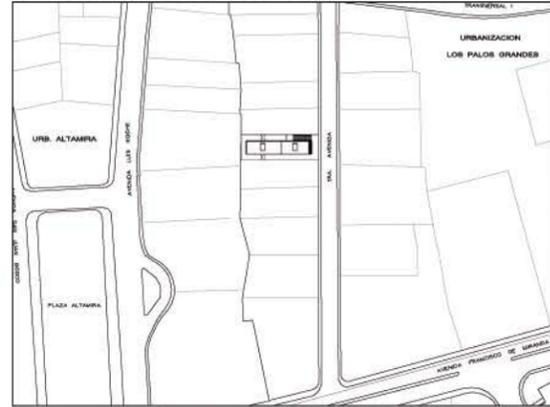
Imagen 16. Tablero principal torre este. Fuente FF



Imagen 17. Tanque de suministro de gas. Fuente FF



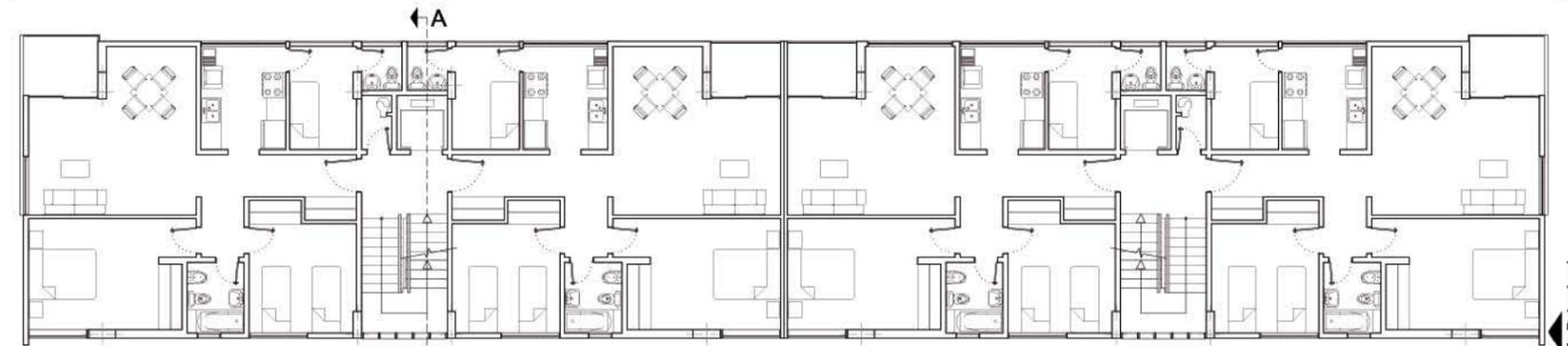
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



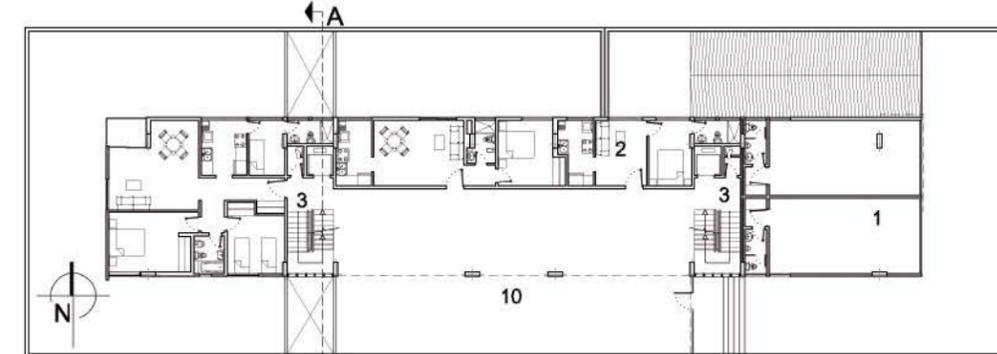
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:5000

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 5 - Descripción Caso de Estudio 2

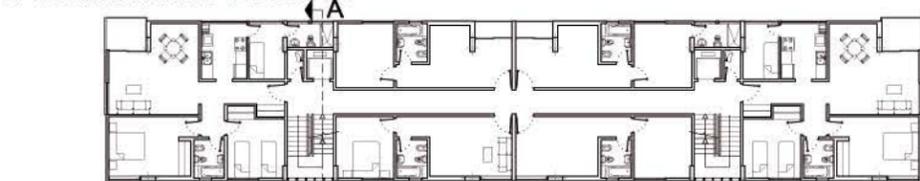
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



4.- PLANTA TIPO - ESC.:1:200



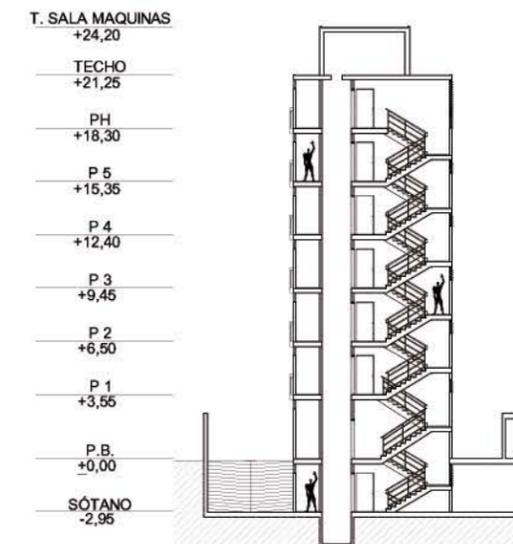
5.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



6.- PLANTA PISO 4 - ESC.:1:400

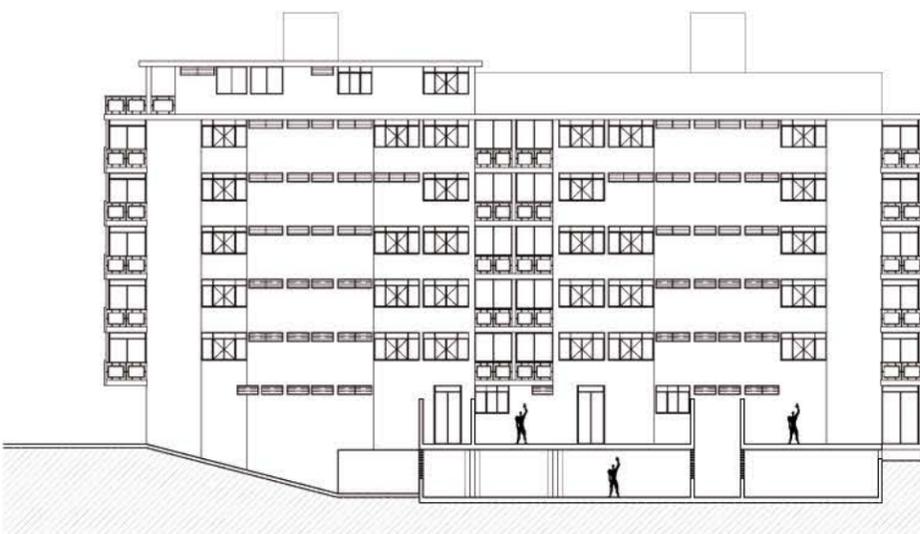


7.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:400



8.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

T. SALA MAQUINAS +24,20
 TECHO +21,25
 PH +18,30
 P 5 +15,35
 P 4 +12,40
 P 3 +9,45
 P 2 +6,50
 P 1 +3,55
 P.B. +0,00
 SÓTANO -2,95



9.- FACHADA PRINCIPAL - ESC.:1:400

PLANO	5
CASO DE ESTUDIO:	2
INFORMACIÓN EDIFICIO	
NOMBRE:	San Blas
UBICACIÓN:	1ra. Av. Los Palos Grandes.
AÑO DE CONSTRUCCIÓN:	1963 - 50 años
TORRES:	1 torre aptos.
PISOS:	6 pisos
APARTAMENTOS POR PISO:	4 apartamentos
TOTAL APARTAMENTOS:	23 total
ÁREA APARTAMENTO:	Tipo A: 38,00 m2 Tipo B: 92,00 m2 Tipo PH: 112,60 m2

LEYENDA:

- Local Comercial
- Apartamento Trabajador Residencial
- Tablero Eléctrico
- Cuarto de Electricidad
- Tanque de Agua
- Ductos
- Cuarto de Máquinas
- Cuarto de Basura
- Vigilancia
- Hall Acceso

AUTOR:
 Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES:
 Dr. Arq. Domingo Acosta
 Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
 Septiembre 2015 93

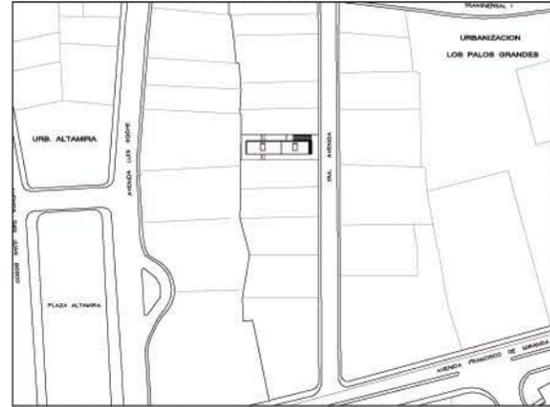
FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Chacao

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 6 - Situación Actual Caso de Estudio 2

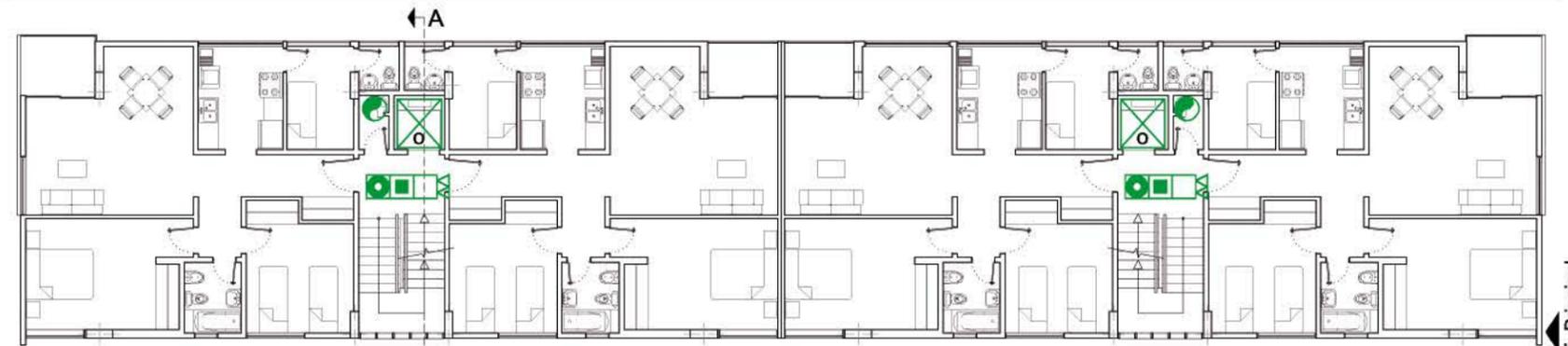
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



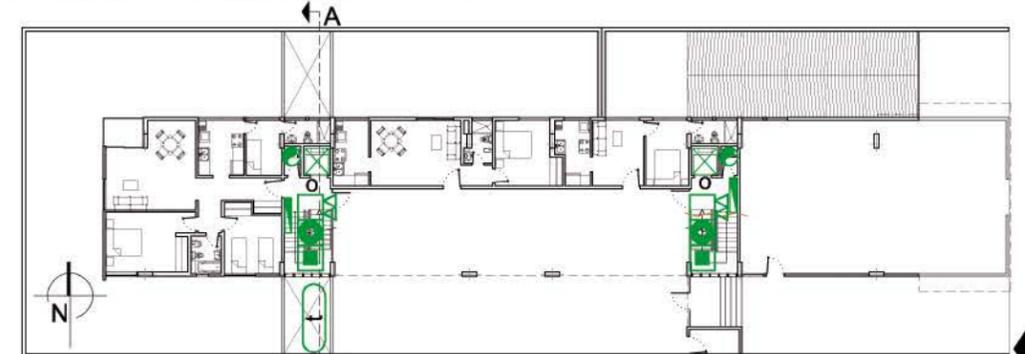
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



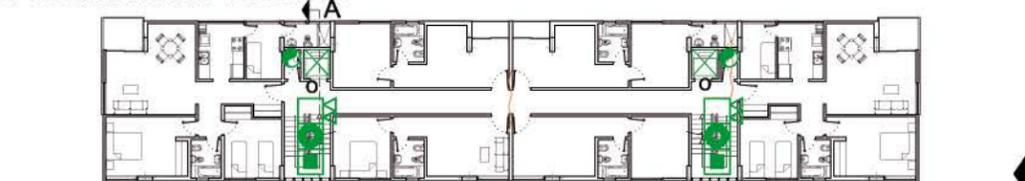
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:5000



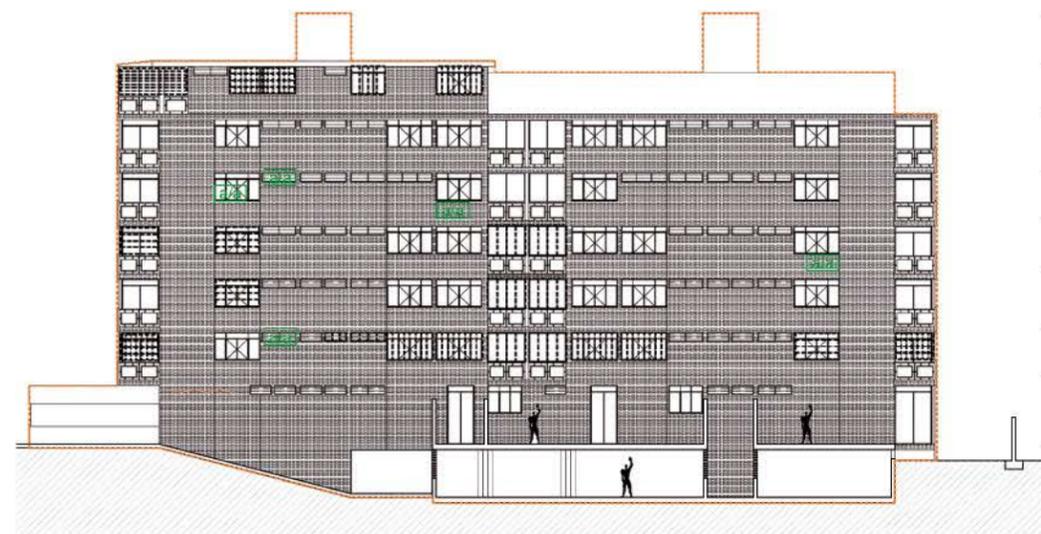
4.- PLANTA TIPO - ESC.:1:200



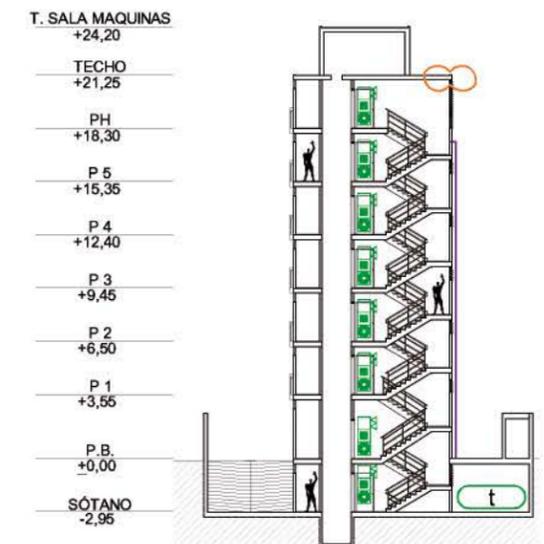
5.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



6.- PLANTA PISO 4 - ESC.:1:400

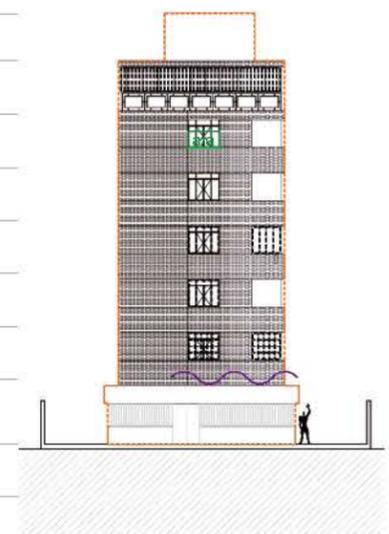


7.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:400



8.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

T. SALA MAQUINAS	+24,20
TECHO	+21,25
PH	+18,30
P 5	+15,35
P 4	+12,40
P 3	+9,45
P 2	+6,50
P 1	+3,55
P.B.	+0,00
SÓTANO	-2,95



9.- FACHADA PRINCIPAL - ESC.:1:400

PLANO	6
CASO DE ESTUDIO:	2
ESTRUCTURA	
	Grietas
ARQUITECTURA	
	Húmedad
	Deterioro
	Grietas
	Hongos
SANITARIAS	
	Inundación
	Tubos Rotos
ELÉCTRICAS	
	Tablero Electricidad madera
	Tablero Electricidad lámina metálica
	Tuberías exteriores
	Cableado sin tubería
MECÁNICAS	
	Equipos Aires Acondicionado
	Equipo Presurización
ASCENSORES	
	Ascensor Original
	Ascensor Renovado
SUMINISTRO DE GAS	
	Tanque
	Directo
TELECOMUNICACIONES	
	Cables sin tubería TV
CONTRAINCENDIOS	
	Luces de Emergencia
	Señales de Emergencia
	Puertas de Emergencia
	Extintor
	Manguera
MANEJO DE DESECHO	
	Ducto de Basura
SEGURIDAD	
	Cámara
	Rejas
	Cerco Eléctrico
	Alambre Púas
	Funciona / Tiene
	No Funciona / No tiene
AUTOR:	
Arq. Fernando J. Flores García	
TUTORES:	
Dr. Arq. Domingo Acosta Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana	
FECHA:	
Septiembre 2015	

FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Chacao

ESTUDIO DE CASO N° 3



3.5.3 Caso 3: Residencias Sayonara

3.5.3 Caso 3: Residencias Sayonara. (1963)

Ubicación: Urb. Los Palos Grandes. Municipio Chacao.
Edo Miranda. Caracas.

Propietario Original: Empresa Técnica Urbanizadora C.A.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

Las Residencias Sayonara se encuentran ubicadas en la esquina entre la Av. Andrés Bello y la 3ra. Transversal de Los Palos Grandes, al noreste de la ciudad de Caracas.

3.5.3.a Diseño

Construido durante la década de los cincuenta, por la Empresa Técnica Urbanizadora C.A., se trata de un edificio exclusivamente residencial, con estructura de concreto de columnas y lozas macizas. Los apartamentos se disponen en dos torres unidos en todos los niveles por el núcleo de circulación vertical, con escalera de un tramo, ventilada naturalmente en fachada, dos elevadores y el cuarto de basura, conformando una H, la que se implanta en el centro de la parcela (Ver Imágenes 18 y 19).

La edificación consta de un sótano, de estacionamientos y cuartos de servicio, dispone de una planta baja libre, donde se distribuyen más puestos de estacionamiento, además de un generoso foyer de acceso, el hall de ascensores a doble altura, la conserjería y el cuarto de basura. (Ver plano 8, 4.- Planta Baja)

A continuación se disponen nueve (9) pisos con 4 apartamentos iguales por pisos, ubicados simétricamente en cada cuadrante de la edificación. Los apartamentos tienen un área aproximada de 100 m²., la habitación principal con sanitario independiente, una habitación y un sanitario adicional, sala – comedor, terraza, cocina, lavandero, cuarto y sanitario de servicio. La mayoría de los espacios reciben ventilación natural desde la fachada, a excepción de la cocina, que ventila a través del área de lavandero y los sanitarios cuya ventilación se dirige hacia las áreas comunes a través de romanillas metálicas. (Ver plano 8)

Las fachadas este y oeste son cerradas, mientras que las fachadas norte y sur disponen ventanas iguales a un ritmo definido, rematando en ambos extremos con terrazas, cuyos antepechos continúan a lo largo de la fachada estableciendo un ritmo en el sentido vertical. (Ver plano 7, 8.- Fachada Lateral)

En el plano 8 se registran la información planimétrica obtenida en la Alcaldía del Municipio Chacao relacionada a la edificación, verificada en sitio, en este plano se representan la ubicación del caso de estudio, planos de planta baja, planta tipo y planta Pent House, enumerando los principales espacios de la edificación. Así como también la fachada este, fachada norte y una sección transversal.

Este caso N°3 fue levantado a través de la realización de entrevistas abiertas semiestructuradas a distintos actores que hacen vida en la edificación, en este caso, miembros de la junta de condominio y propietarios habitantes residentes.



Imagen 18. Vista edificio Sayonara. Fuente FF



Imagen 19. Fachada este. Fuente FF

3.5.3.b Situación actual (2013)

A través de las entrevistas se pudo conocer, que la junta de condominio se ha mantenido ejerciendo sus labores por más de un año. Aun así, los habitantes han logrado resolver distintos problemas, por ejemplo, los elevadores fueron actualizados hace cinco (5) años, y al momento de realizar la entrevista se encontraban haciendo trabajos en el sótano, desviando las tuberías de aguas negras hacia la calle y construyendo un tanque y bomba de achique en el sótano debido a que las lluvias causan inundaciones en esta zona del edificio (Ver Imágenes 20 y 21).

Sin embargo se pudieron detectar una serie de problemas a través de las

Capítulo III

encuestas y las visitas al sitio, siendo los más importantes la ubicación y material del tablero principal. El cual se encuentra ubicado en planta baja en la esquina noroeste, colindando con el apartamento del trabajador residencial, además de estar hecho de madera. No se han dispuesto equipos ni señalización de emergencia. El área de fachada no ha recibido mantenimiento, desde hace más de diez años (ver imagen 22), la ventilación de los sanitarios de los apartamentos se hace a través de rejillas orientadas hacia las áreas comunes (ver imagen 23), entre otros. (ver plano 9)

El mantenimiento de la edificación se maneja a través de un trabajador residencial, quien vive en el área dispuesta para este fin en planta baja. Mientras que la administración de la edificación está contratada a una empresa privada.

A continuación se grafican sobre los planos arquitectónicos de la edificación los principales problemas y modificaciones detectadas en la edificación durante las entrevistas y las visitas al sitio. (ver plano 8)



Imagen 20. Construcción de pavimento para impedir inundación del pozo de los ascensores



Imagen 21. Cambio de dirección en las tuberías de aguas negras



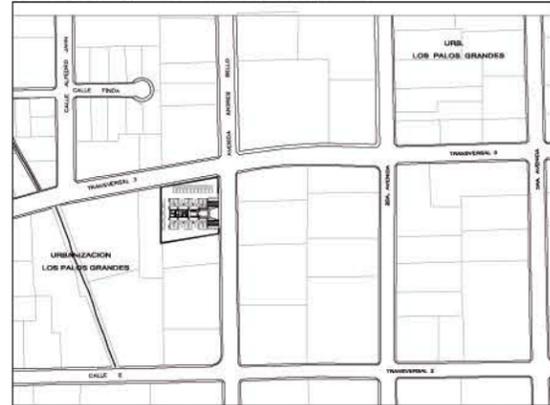
Imagen 22. Fachada este, acceso edificación



Imagen 23. Rejillas ventilación sanitarios hacia áreas comunes



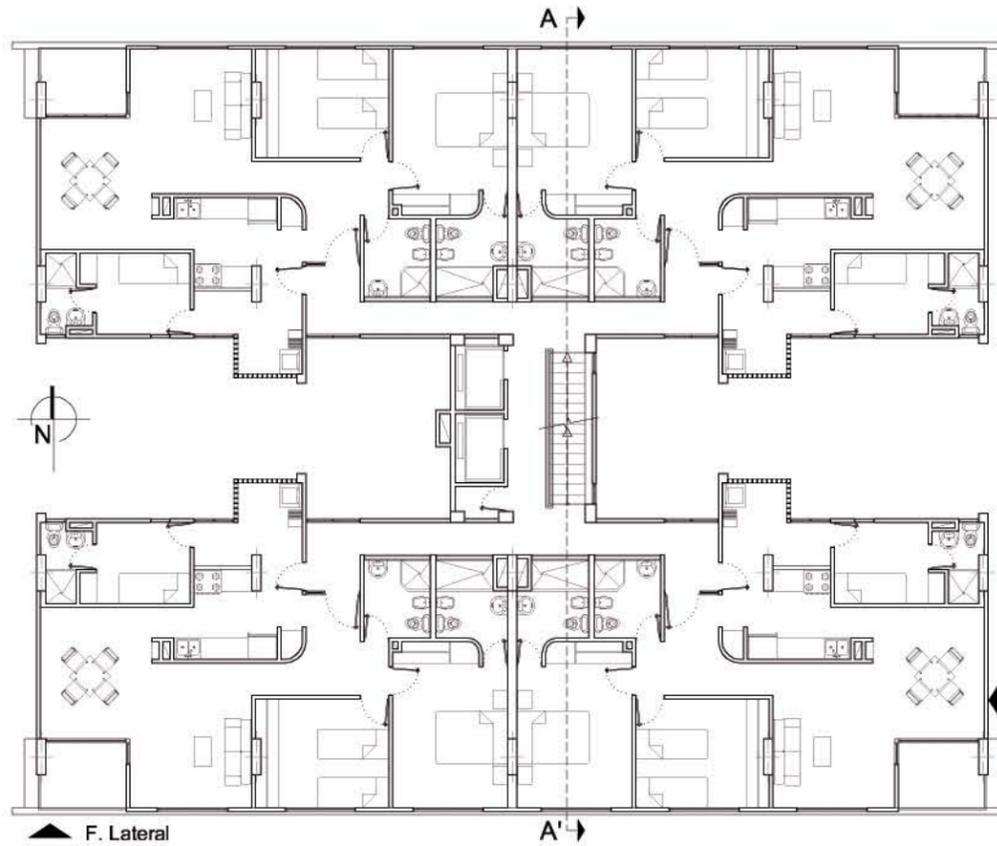
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



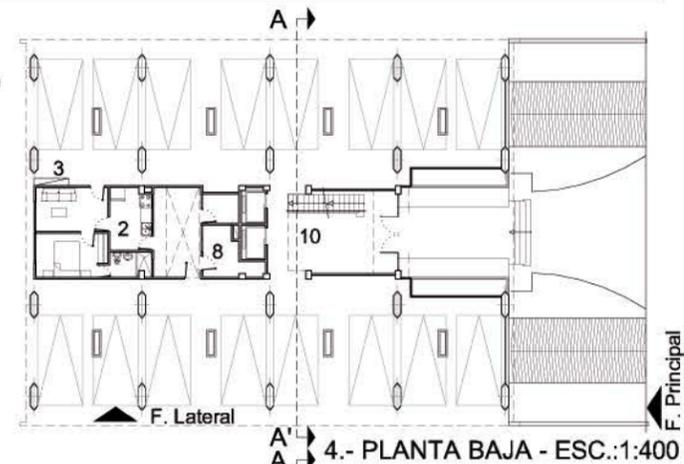
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:5000

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 7 - Descripción Caso de Estudio 3

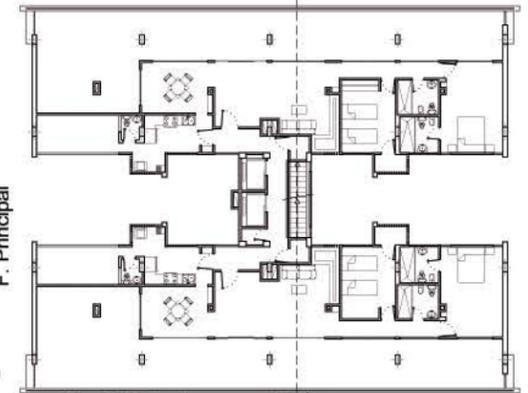
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



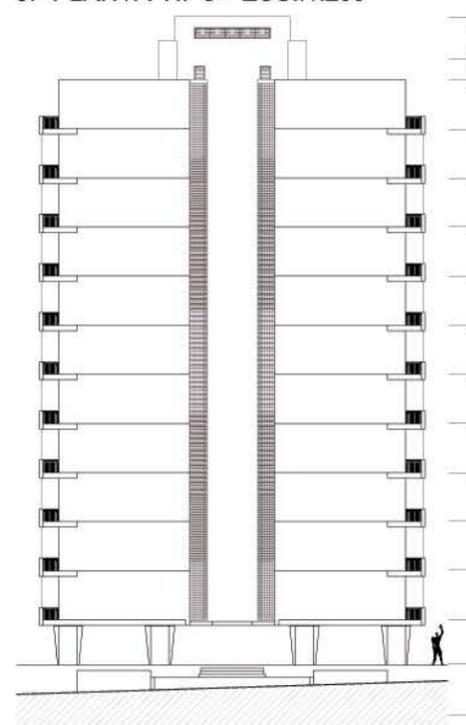
3.- PLANTA TIPO - ESC.:1:200



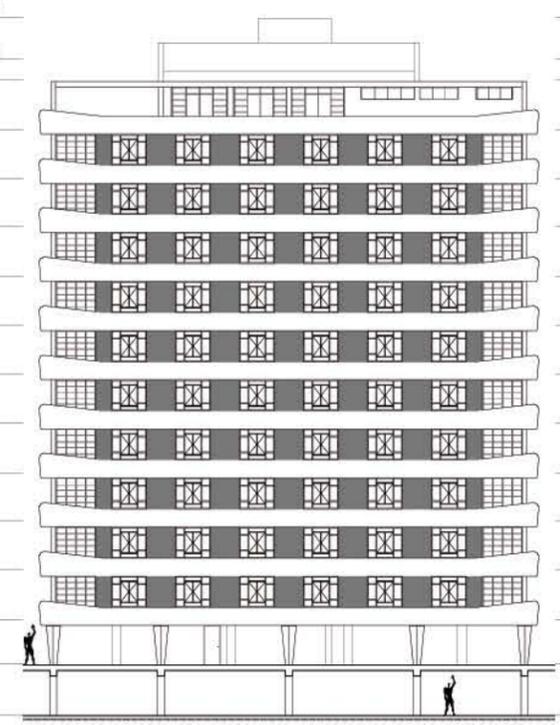
4.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



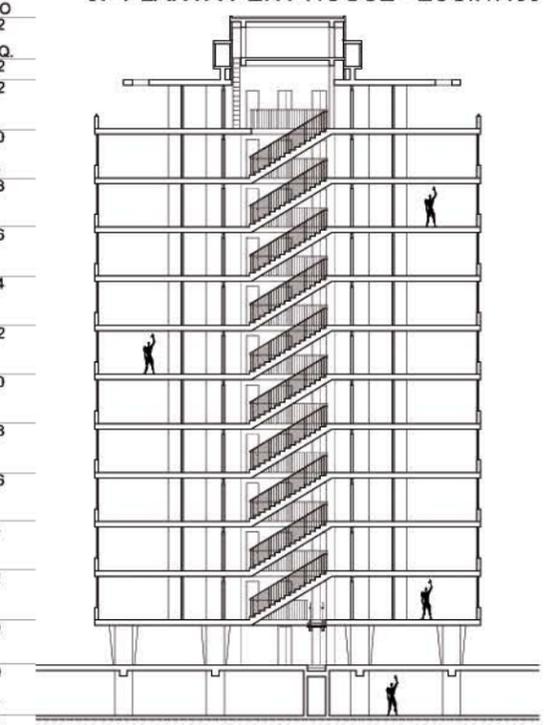
5.- PLANTA PENT HOUSE - ESC.:1:400



6.- FACHADA PRINCIPAL - ESC.:1:400



7.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:400



8.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

PLANO	7
CASO DE ESTUDIO:	3

INFORMACIÓN EDIFICIO
 NOMBRE: Sayonara
 UBICACIÓN: Av. Andrés Bello. Los Palos Grandes
 AÑO DE CONSTRUCCIÓN: 1963 - 50 años
 TORRES: 1 torres aptos.
 PISOS: 1 Sotano + PB + 10 pisos + PH
 APARTAMENTOS POR PISO: 4 apartamentos
 TOTAL APARTAMENTOS: 42 apartamentos total
 ÁREA APARTAMENTO: Apto. 101,80 m2
 PH: 214,61 m2

- LEYENDA:
1. Local Comercial
 2. Apartamento Trabajador Residencial
 3. Tablero Eléctrico
 4. Cuarto de Electricidad
 5. Tanque de Agua
 6. Ductos
 7. Cuarto de Máquinas
 8. Cuarto de Basura
 9. Vigilancia
 10. Hall Acceso

AUTOR:
 Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES:
 Dr. Arq. Domingo Acosta
 Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA: Septiembre 2015 99

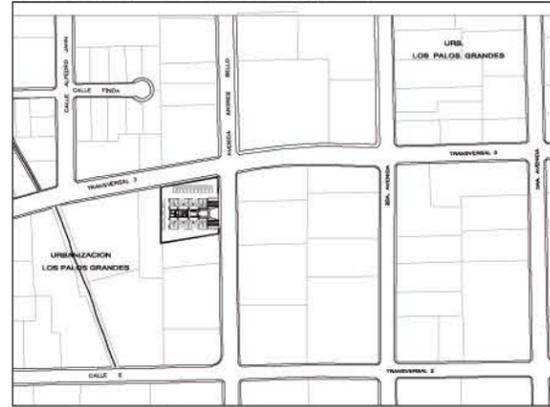
FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Chacao

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 8 - Situación Actual Caso de Estudio 3

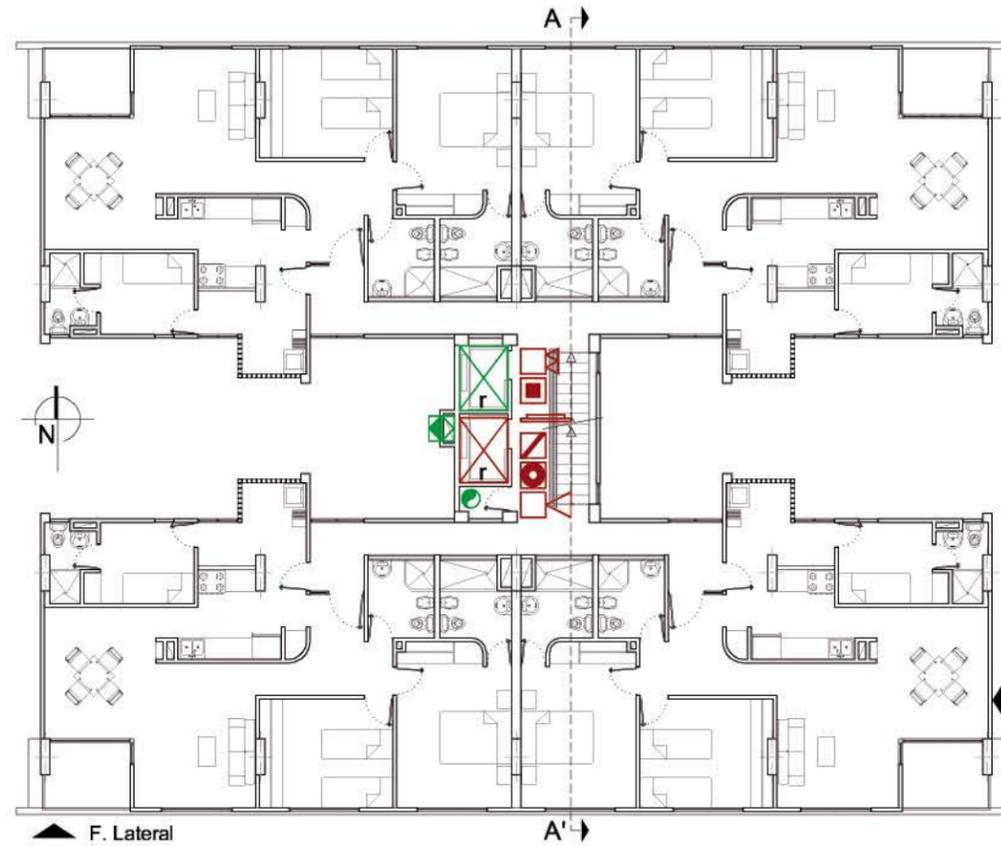
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



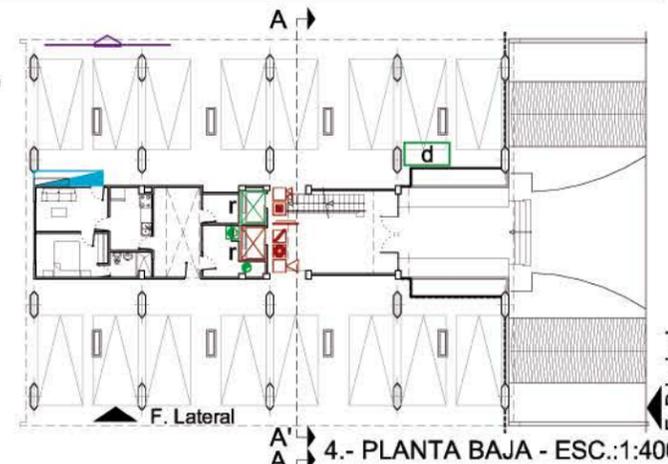
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



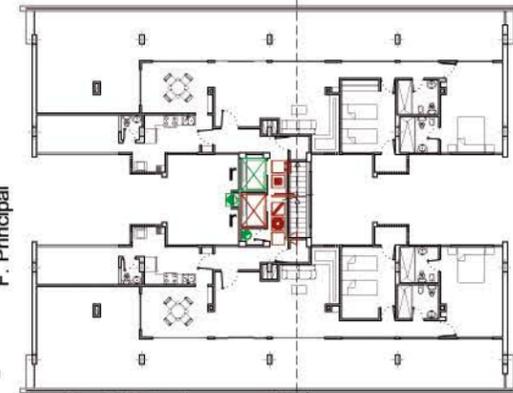
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:5000



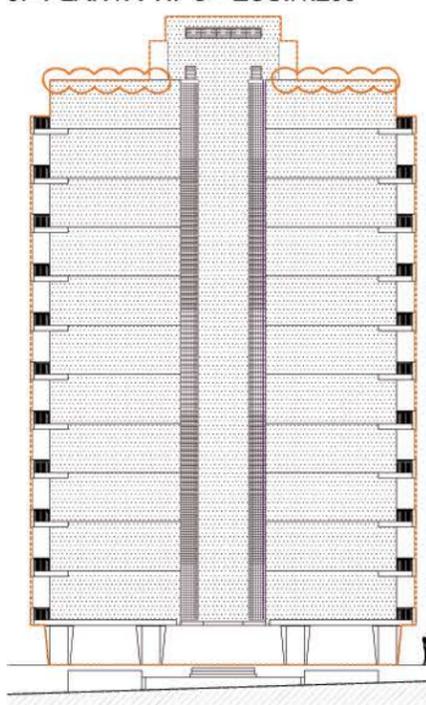
3.- PLANTA TIPO - ESC.:1:200



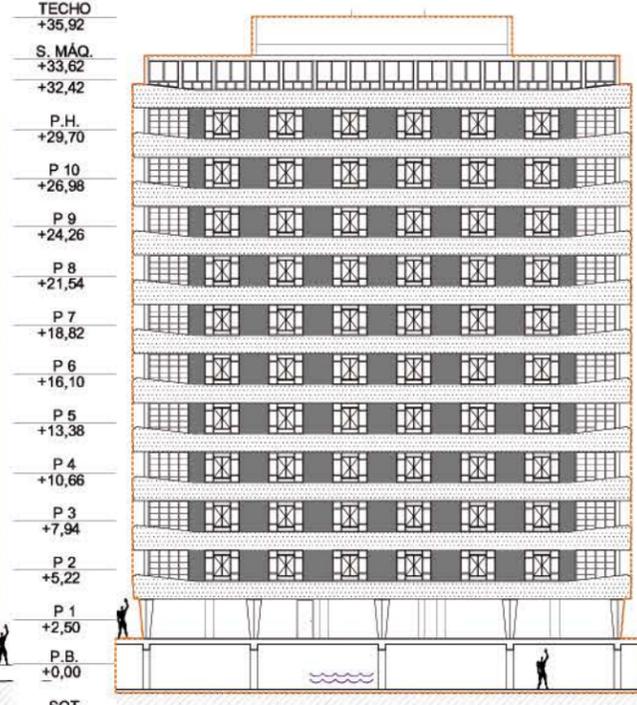
4.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



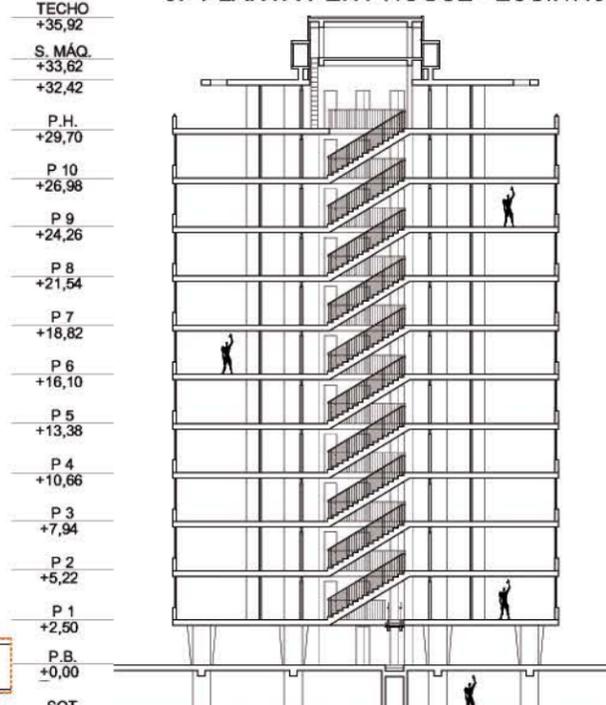
5.- PLANTA PENT HOUSE - ESC.:1:400



6.- FACHADA PRINCIPAL - ESC.:1:400



7.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:400



8.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

PLANO	8
CASO DE ESTUDIO:	3
ESTRUCTURA	
	Grietas
ARQUITECTURA	
	Humedad
	Deterioro
	Grietas
	Hongos
SANITARIAS	
	Inundación
	Tubos Rotos
ELÉCTRICAS	
	Tablero Electricidad madera
	Tablero Electricidad lámina metálica
	Tuberías exteriores
	Cableado sin tubería
MECÁNICAS	
	Equipos Aires Acondicionado
	Equipo Presurización
ASCENSORES	
	Ascensor Original
	Ascensor Renovado
SUMINISTRO DE GAS	
	Tanque
	Directo
TELECOMUNICACIONES	
	Cables sin tubería TV
CONTRAINCENDIOS	
	Luces de Emergencia
	Señales de Emergencia
	Puertas de Emergencia
	Extintor
	Manguera
MANEJO DE DESECHO	
	Ducto de Basura
SEGURIDAD	
	Cámara
	Rejas
	Cerco Eléctrico
	Alambre Púas
	Funciona / Tiene
	No Funciona / No tiene

AUTOR:
Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES:
Dr. Arq. Domingo Acosta
Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
Septiembre 2015 100

FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Chacao

ESTUDIO DE CASO N° 4



3.5.4 Caso 4: Residencias Claviere

3.5.4 Caso 4: Residencias Claviere. (1959)

Ubicación: Urbanización San Bernardino. Municipio Libertador. Distrito Capital de Caracas.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

El edificio se encuentra ubicado en la avenida Cecilio Acosta de la Urbanización San Bernardino, ubicada al norte de la ciudad de Caracas, colindando al este con el barrio Anauco.

3.5.4.a Diseño

El edificio construido a finales de los años cincuenta se encuentra emplazado dentro de una parcela de 900 m². Se trata de un edificio bajo de cinco pisos, cuya estructura consiste en columnas y vigas de concreto.

En planta baja se encuentra, el pasillo de acceso, que funciona igualmente como hall del ascensor, tres (3) apartamentos, el apartamento del trabajador residencial y el estacionamiento. (ver plano 10:94)

En los siguientes tres pisos de la edificación, se ubican cuatro apartamentos de dos habitaciones con un área 71 m², Y un apartamento de 45 m² con una habitación. En el cuarto piso sólo hay dos apartamentos en el extremo oeste de la estructura, quedando el resto del piso como terraza habitable común, desde la cual se accede al techo de la estructura. (ver plano 10:94)

El edificio consta de dos tanques de agua, uno elevado y otro subterráneo.

El caso de estudio N°4 fue levantado realizando entrevistas abiertas semiestructuradas a los principales actores que hacen parte de la edificación. En este caso habitantes con tiempo viviendo en la edificación y miembros de la junta de condominio.

De acuerdo a información suministrada por uno de los entrevistados, el edificio en estudio fue inaugurado en el año de 1959, como edificio en alquiler, no fue hasta comienzos de los años setenta, que se comenzaron a vender las unidades habitacionales. Como se describe a continuación: "...Porque no era propiedad horizontal, y luego cuando comenzó aquella fiebre de los setentas de

vender los edificios en propiedad horizontal, comenzó ese edificio y se vendió como propiedad horizontal...” (4JCAc1 - 2013)

3.5.4.b Situación actual (2013)

Actualmente, el edificio funciona a través de una Junta de Condominio, elegida de acuerdo a lo establecido en la Ley de Propiedad Horizontal, por asamblea de propietarios a la fecha de la realización de las entrevistas.

Se pudo conocer que la edificación presenta problemas de diversa naturaleza, los principales siendo de índole estructural, en primer lugar la existencia del tanque elevado, que se encuentra en contra de la normativa actual de construcción y además se pudieron observar grietas en la losa de planta baja de origen desconocido; problemas que debido a su importancia son mencionados aunque no están dentro del alcance del Plan de Mantenimiento que se propondrá en el presente trabajo, debido a la complejidad.

Otros problemas detectados en el caso de estudio, están relacionados con los habitantes de la edificación que se niegan a cancelar las cuotas de condominio. Esta situación complica la ejecución de los distintos trabajos de mantenimiento necesarios en la edificación y favorece la acumulación basura en las áreas comunes de la edificación (ver imagen 24).

En años anteriores a la entrevista se realizaron trabajos para actualizar el ascensor (ver imagen 25), como para mejorar la fachada principal, aplicando un acabado diferente al friso original, el que consistió en proyectar piedras de dos tonos diferentes sobre el área de la fachada (ver imagen 26). Sin embargo, debido a la falta de pago de algunos habitantes, no ha sido posible la restauración de las otras fachadas (ver imagen 27).

Las fachadas además presentan daño debido al cableado suelto utilizado por las distintas compañías de televisión por cable, la instalación de distintos tipos de rejas de seguridad, toldos y equipos de aire acondicionado. (ver imagen 27, 28 y plano 11)

En el proyecto original, el área destinada al apartamento del trabajador residencial era uno de los apartamentos de PB, sin embargo, cuando se procedió a vender las unidades de vivienda, este apartamento fue vendido, lo que obligó a

Capítulo III

construir posteriormente otro apartamento en parte del área del estacionamiento en planta baja. Después de la aprobación de la nueva ley de los trabajadores y trabajadoras residenciales en el año 2011 la junta de condominio decidió prescindir de los servicios del trabajador residencial que tenían, y el mantenimiento de la edificación fue asumido por uno de los habitantes propietarios de la edificación quien fue contratado para ese fin. (ver plano 11)

La edificación aún tiene el tablero de madera y dentro de la edificación, a pesar de haber sido advertidos por CORPOELEC de la necesidad de reemplazarlo y reubicarlo (ver imagen 29).

Se observó que el ducto de basura se encuentra directamente en las áreas comunes, sin ningún cuarto en las plantas superiores, solamente un cuarto de basura en la planta baja (ver imagen 30). La edificación cuenta con dos tanques de agua, uno elevado y otro enterrado en el área de estacionamiento de planta baja, en ambos casos se puede ver el deterioro del friso (ver imagen 31).

En el plano 11 a continuación se representan los distintos problemas detectados en la edificación durante la realización de las entrevistas y las visitas al sitio.



Fotografía 24. Basura acumulada en áreas comunes abandonada por uno de los habitantes. Fuente FF



Fotografía 25. Ascensor actualizado. Fuente FF



Fotografía 26. Cambio de material de parte de la fachada.
Fuente FF



Fotografía 27. Fachadas laterales el cableado sin canalización. Fuente FF



Fotografía 28. Canalización de tubería para TV.
Fuente FF



Fotografía 29. Tablero principal de la edificación de madera. Fuente FF



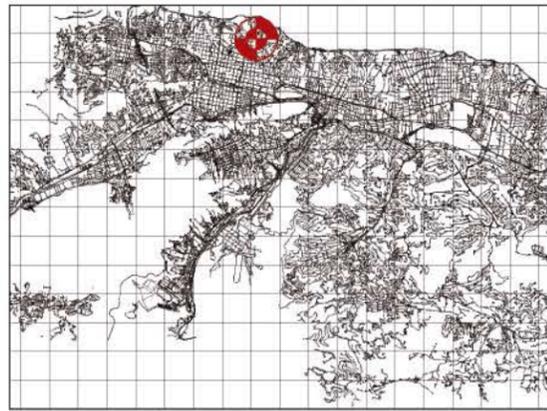
Fotografía 30. Ubicación de bajante de basura en áreas comunes. Fuente FF



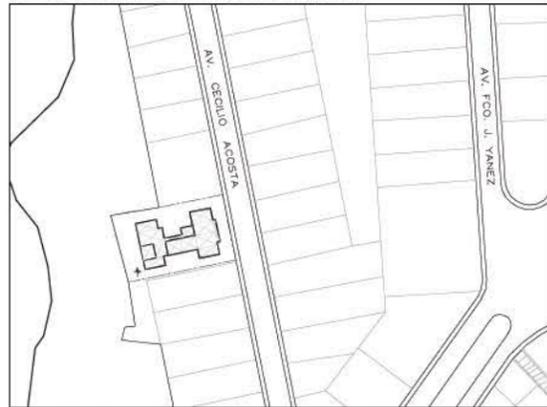
Fotografía 31. Boca de visita de tanque subterráneo y espacio de bombas. Fuente FF

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 9 - Descripción Caso de Estudio 4

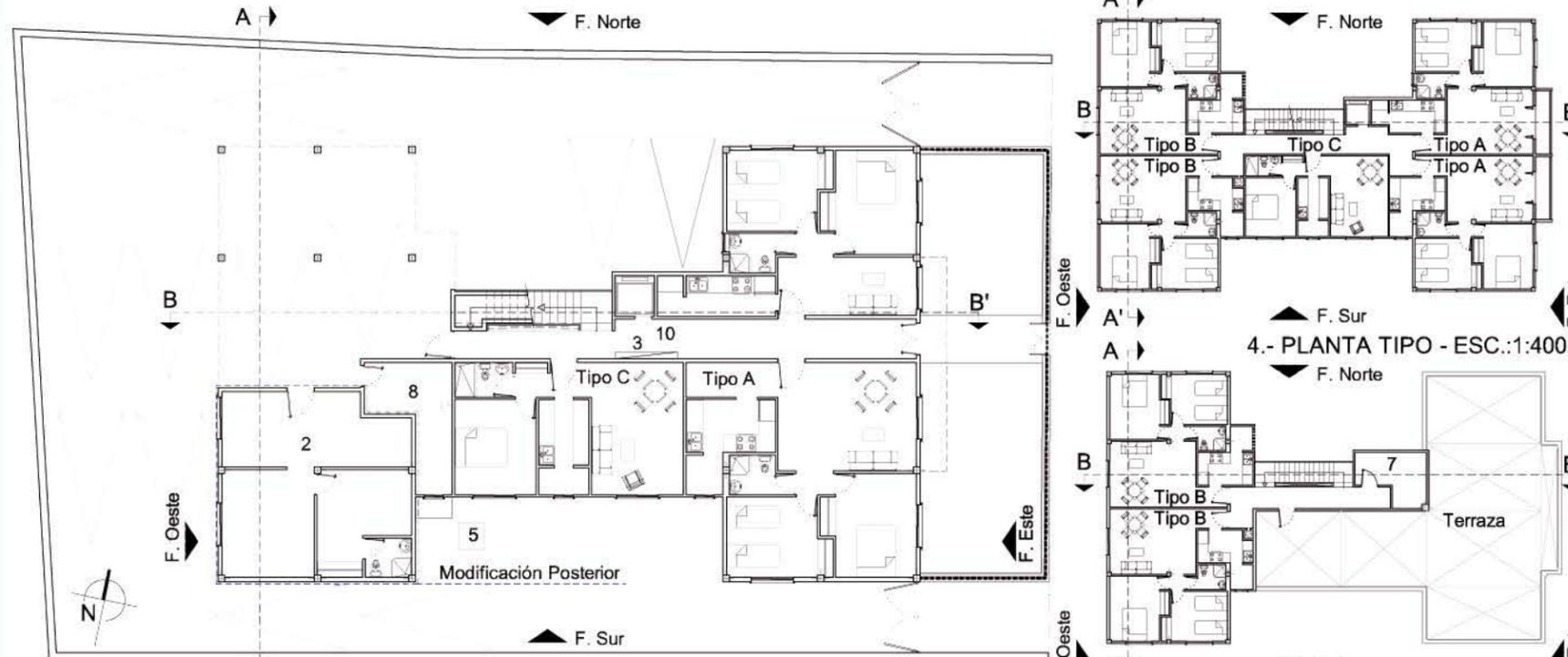
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



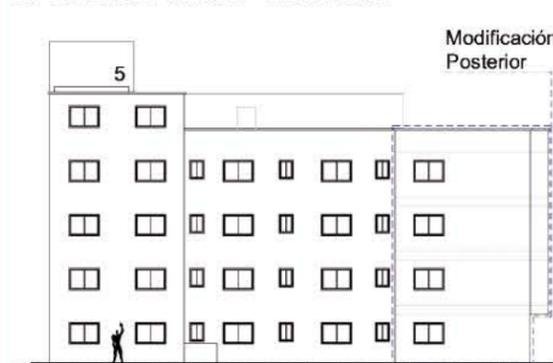
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:2500



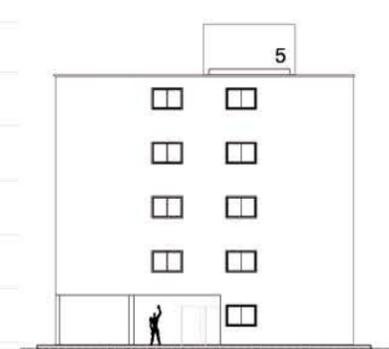
3.- PLANTA BAJA - ESC.:1:250



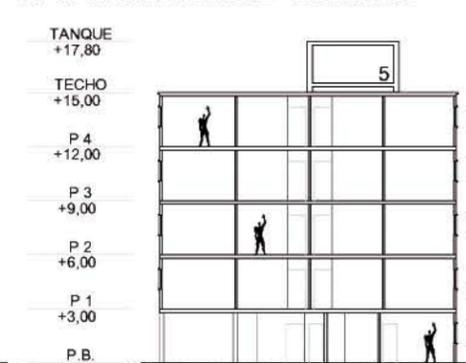
6.- FACHADA ESTE - ESC.:1:400



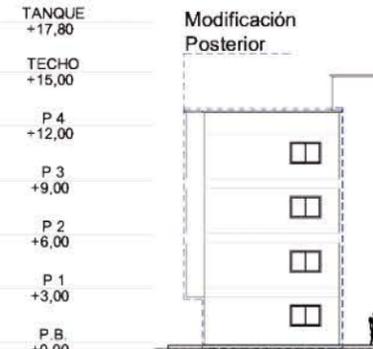
9.- FACHADA SUR - ESC.:1:400



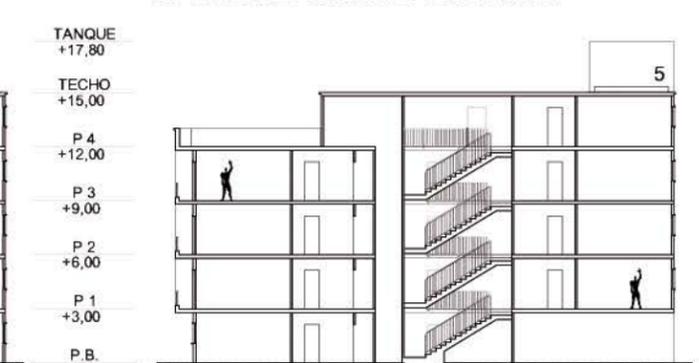
7.- FACHADA OESTE - ESC.:1:400



10.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

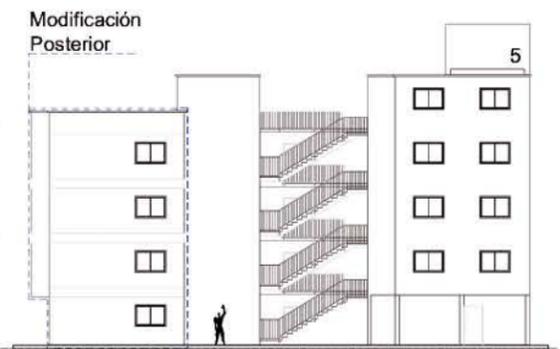


8.- FACHADA NORTE - ESC.:1:400

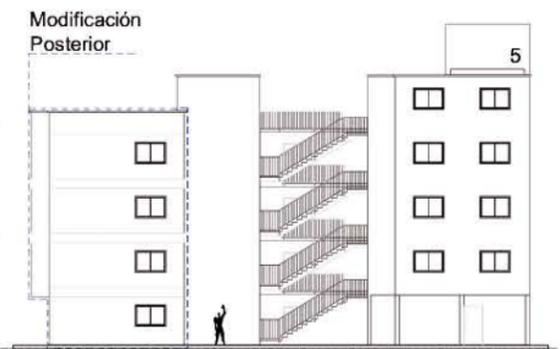


11.- SECCIÓN B-B' - ESC.:1:400

5.- PLANTA PISO 4 - ESC.:1:400



4.- PLANTA TIPO - ESC.:1:400



PLANO	9
CASO DE ESTUDIO:	4
INFORMACIÓN EDIFICIO	
NOMBRE:	Claviere
UBICACIÓN:	Av. Cecilio Acosta. San Bernardino
AÑO DE CONSTRUCCIÓN:	1959 - 54 años
TORRES:	1 torre aptos.
PISOS:	5 pisos
APARTAMENTOS POR PISO:	5 apartamentos
TOTAL APARTAMENTOS:	20 total
ÁREA APARTAMENTO:	
	Tipo A: 71,00 m ²
	Tipo B: 67,00 m ²
	Tipo C: 45,00 m ²

- LEYENDA:
1. Local Comercial
 2. Apartamento Trabajador Residencial
 3. Tablero Eléctrico
 4. Cuarto de Electricidad
 5. Tanque de Agua
 6. Ductos
 7. Cuarto de Máquinas
 8. Cuarto de Basura
 9. Vigilancia
 10. Hall Acceso

AUTOR:
Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES:
Dr. Arq. Domingo Acosta
Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
Septiembre 2015 107

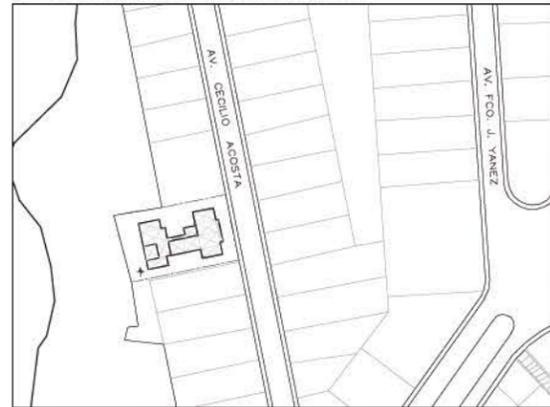
FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Libertador

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 10 - Situación Actual Caso de Estudio 4

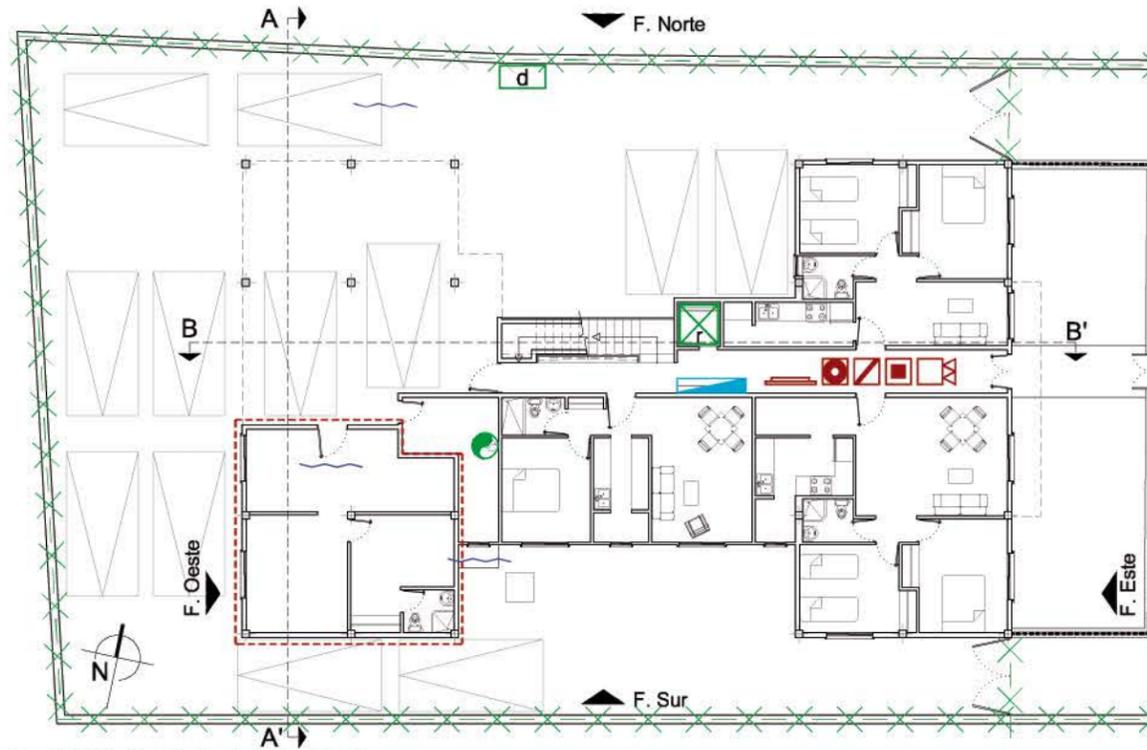
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



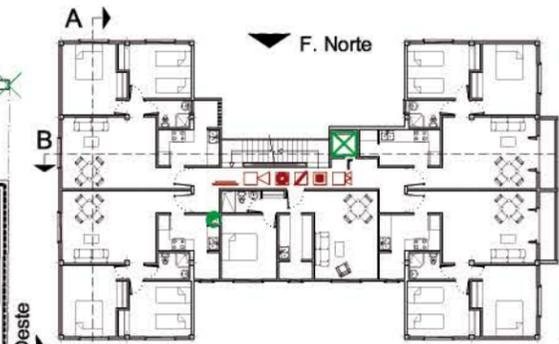
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



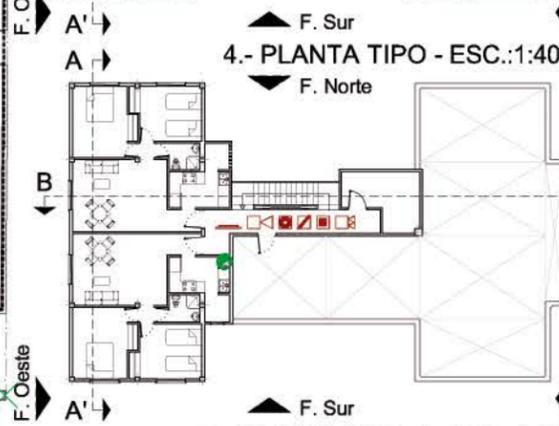
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:2500



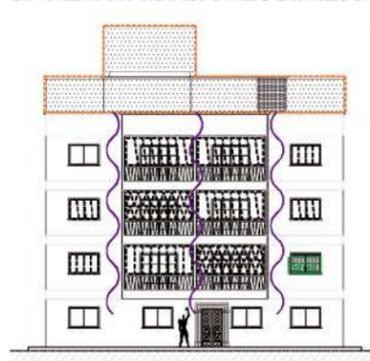
3.- PLANTA BAJA - ESC.:1:250



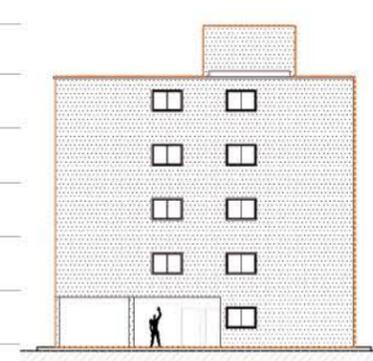
4.- PLANTA TIPO - ESC.:1:400



5.- PLANTA PISO 4 - ESC.:1:400



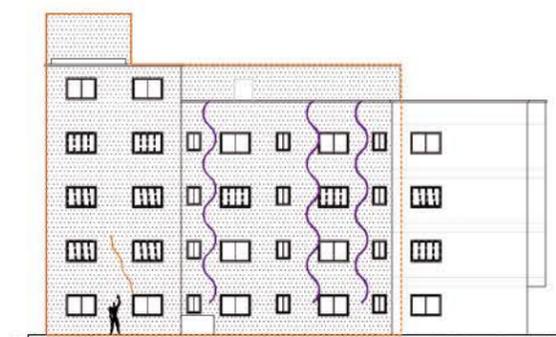
6.- FACHADA ESTE - ESC.:1:400



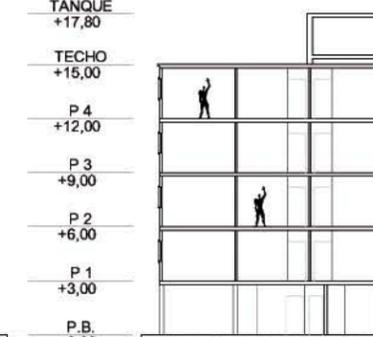
7.- FACHADA OESTE - ESC.:1:400



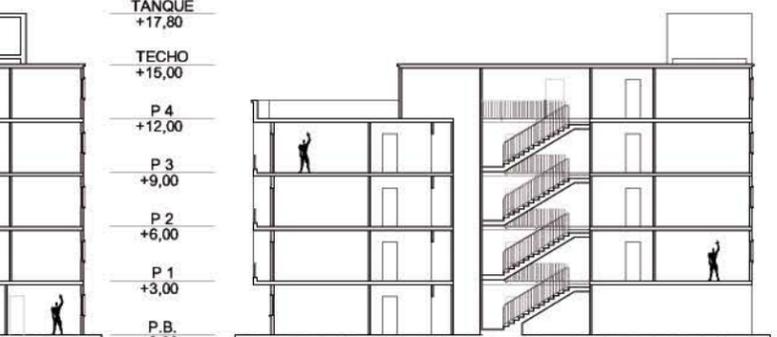
8.- FACHADA NORTE - ESC.:1:400



9.- FACHADA SUR - ESC.:1:400



10.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400



11.- SECCIÓN B-B' - ESC.:1:400

PLANO	10
CASO DE ESTUDIO:	4
ESTRUCTURA	
	Grietas
ARQUITECTURA	
	Humedad
	Deterioro
	Grietas
	Hongos
SANITARIAS	
	Inundación
	Tubos Rotos
ELÉCTRICAS	
	Tablero Electricidad madera
	Tablero Electricidad lámina metálica
	Tuberías exteriores
	Cableado sin tubería
MECÁNICAS	
	Equipos Aires Acondicionado
	Equipo Presurización
ASCENSORES	
	Ascensor Original
	Ascensor Renovado
SUMINISTRO DE GAS	
	Tanque
	Directo
TELECOMUNICACIONES	
	Cables sin tubería TV
CONTRAINCENDIOS	
	Luces de Emergencia
	Señales de Emergencia
	Puertas de Emergencia
	Extintor
	Manguera
MANEJO DE DESECHO	
	Ducto de Basura
SEGURIDAD	
	Cámara
	Rejas
	Cerco Eléctrico
	Alambre Púas
	Funciona / Tiene
	No Funciona / No tiene
AUTOR:	
Arq. Fernando J. Flores García	
TUTORES:	
Dr. Arq. Domingo Acosta Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana	
FECHA:	
Septiembre 2015	108

FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Libertador

ESTUDIO DE CASO N° 5



3.5.5 Caso 5: Residencias Palmita. Torre A.

3.5.5 Caso 5: Residencias Palmita. Torre A. (1990)

Ubicación: Parroquia Santa Teresa. Municipio Libertador. Distrito Capital de Caracas.

Propietario Original: Inversiones Alto Sur C.A.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

La unidad de análisis es una de las cuatro torres de las Residencias Palmita, ubicadas en la esquina de Palmita a Tablita, en la Parroquia Santa Teresa, del Municipio Libertador, zona ubicada al oeste del Distrito Capital.

3.5.5.a Diseño

Las Residencias Palmita fueron diseñadas con estructura de concreto armado, con un sistema estructura de pórticos armados en dos direcciones. Cada torre tiene 26 pisos. El conjunto además incluye una torre de 12 pisos de estacionamientos y una escuela primaria.

El conjunto fue construido a finales de los años 80, debido a la escala del conjunto, se decidió aplicar la herramienta de evaluación a la torre "A" únicamente.

La torre en planta baja dispone del acceso peatonal a la torre, el acceso vehicular al estacionamiento de todo el conjunto, tres (3) locales comerciales, el apartamento del trabajador residencial, el cuarto de basura y el cuarto de tableros de electricidad.

En los 25 pisos superiores se encuentran los apartamentos, distribuidos a razón de cuatro (4) unidades de viviendas en cada piso, para un total de 100 apartamentos, los cuales están distribuidos alrededor del núcleo de circulación vertical, que consiste de la escalera de emergencia presurizada, dos ascensores y un cuarto de servicio con el bajante de basura

Los apartamentos disponen de tres habitaciones, dos baños, cocina, lavadero y sala-comedor con terraza. Con un área de 70,5 m² o 67,3 m². Todos con la misma distribución, variando únicamente en la amplitud del área de cocina y lavadero.

Casi todos los espacios son ventilados naturalmente a través de ventanas de romanillas de vidrio, a excepción de los sanitarios, que funcionan con ventilación forzada desde el techo.

Las fachadas de la torre son cerradas en su orientación este y oeste y abiertas en las orientaciones norte y sur, con balcones salientes en el área de sala comedor.

La unidad de análisis N°5 fue levantada a través de entrevistas abiertas y semiestructuradas a los principales actores que hacen vida en la edificación, en este caso, habitantes originales de la edificación y miembros de la junta de condominio anterior.

3.5.5.b Situación Actual (2013)

Cada torre del Conjunto Residencial Palmita funciona con su propia junta de condominio independiente, compartiendo únicamente la responsabilidad del mantenimiento de la torre de estacionamiento y los servicios.

La junta de condominio de la torre “A”, en el momento de las entrevistas estaba por finalizar su periodo de un año. Se pudo conocer a través de las entrevistas, que aun cuando se realizaron elecciones para la junta anterior, toda la responsabilidad recayó sobre aquellos que no renunciaron a sus cargos.

El mantenimiento de la edificación se maneja bajo contrato de personal de limpieza y mantenimiento, a pesar de la presencia de una trabajadora residencial, que ocupa el área de apartamento en planta baja, que por la avanzada edad de la misma, ya no es capaz de manejar todas sus funciones.

La administración está delegada a una empresa privada de administración.

A partir de las entrevistas realizadas, se pudo conocer que existen roces entre algunos propietarios y los miembros de la junta, debido a las decisiones tomadas en las asambleas. A esto se suman roces con las otras juntas de condominio, por los temas concernientes al mantenimiento de la torre de estacionamiento y los servicios comunes.

Las fachadas igualmente se ven deterioradas, debido a la falta de

mantenimiento, la instalación de techos metálicos para protegerse de la insolación, que se han ido dañando con el tiempo, filtraciones en bajantes de aguas negras colindantes a la fachada, cables de TV colgando sin canalización hasta los apartamentos (ver imágenes 32 y 33).

Igualmente se pudo conocer que la torre “A” ha pasado largos periodos sin ascensores, debido a la dificultad de ponerse de acuerdo entre todos los propietarios para la ejecución de los trabajos. Finalmente se logró el consenso necesario para actualizarlos y los trabajos fueron realizados con éxito, aun se pueden apreciar las partes retiradas acumuladas en las áreas comunes de la sala de máquina (ver imagen 34). Sin embargo, en la actualidad uno de los dos ascensores se encuentra nuevamente detenido por falta de repuestos (ver imágenes 35 y 36).

Durante la visita al campo se pudieron observar otros problemas, tales como, la utilización del cuarto de servidores como depósito de equipos, lo que dificultaría el acceso a esta área en caso de una emergencia (ver imagen 37). El tanque subterráneo del conjunto no ha sido limpiado en años, lo que afecta la calidad del agua que utilizan las edificaciones. En el nivel de techo, se pudo observar el estado en que se encuentra la impermeabilización, debido a la falta de mantenimiento (ver imagen 38). Además se puede apreciar el colapso de las tuberías previstas para la instalación de televisión por cable (ver imagen 39), lo que ha obligado a bajar directamente por la fachada los cables hasta los distintos apartamentos.

En algunos pisos se pudo apreciar en el cuarto de basura del nivel se han realizado trabajos en la acometida de aguas claras de los apartamentos, dejando las perforaciones en las paredes sin reparar (ver imagen 40).

Igualmente, se pudo constatar que el edificio dispone de extintores y señalización de emergencia en cada piso de la edificación (ver imagen 41), así como también puertas de emergencia, de acuerdo a lo establecido en la normativa.

A continuación se muestran los planos arquitectónicos de la edificación, planta baja, planta tipo y planta techo, secciones y fachadas, sobre los cuales se

reflejan gráficamente los principales problemas y modificaciones detectadas en la edificación.



Imagen 32. Fachada sur de la edificación. Estado actual.
Fuente FF



Imagen 33. Fachada sur de la edificación. Estado actual 2. Fuente FF



Imagen 34. Escombros dejados por empresas que actualizaron los ascensores. Fuente FF



Imagen 35. Motor del elevador dañado asegurado con tubo. Fuente FF



Imagen 36. Ascensor con notificación de avería.
Fuente FF



Imagen 37. Cuarto de tableros principal utilizado de depósito. Fuente FF

Capítulo III



Imagen 38. Nivel de techo. Estado de la impermeabilización. Fuente FF



Imagen 39. Cableado de TV. Fuente FF



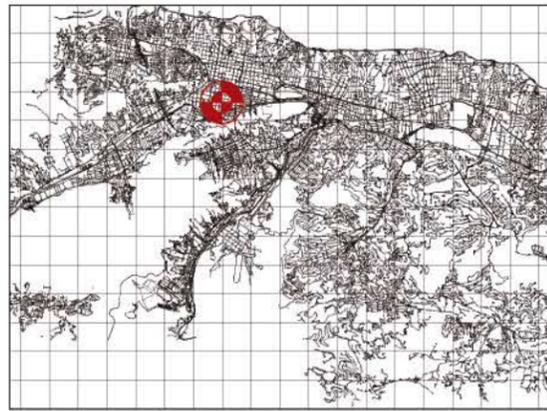
Imagen 40. Trabajos de reparación Acometida aguas claras. Fuente FF



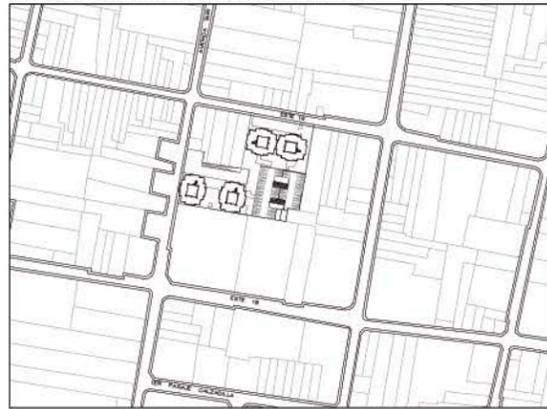
Imagen 41. Extintor en su cajón y señalización contra incendios. Fuente FF

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 11 - Descripción Caso de Estudio 5

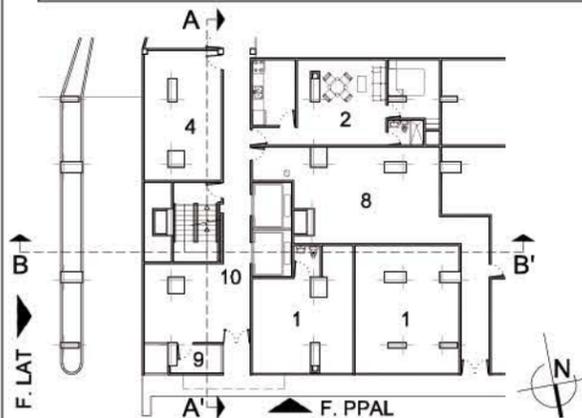
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



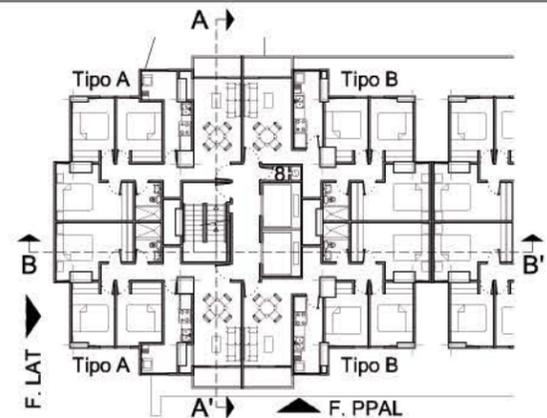
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



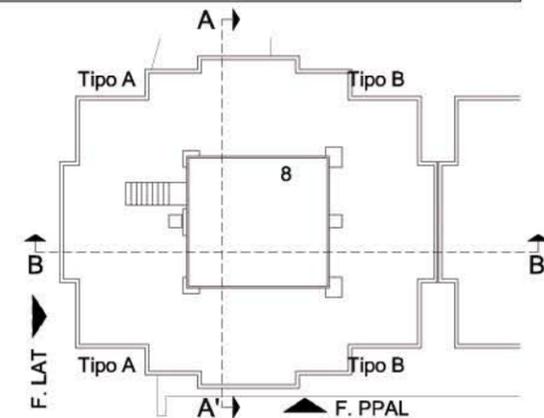
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:5000



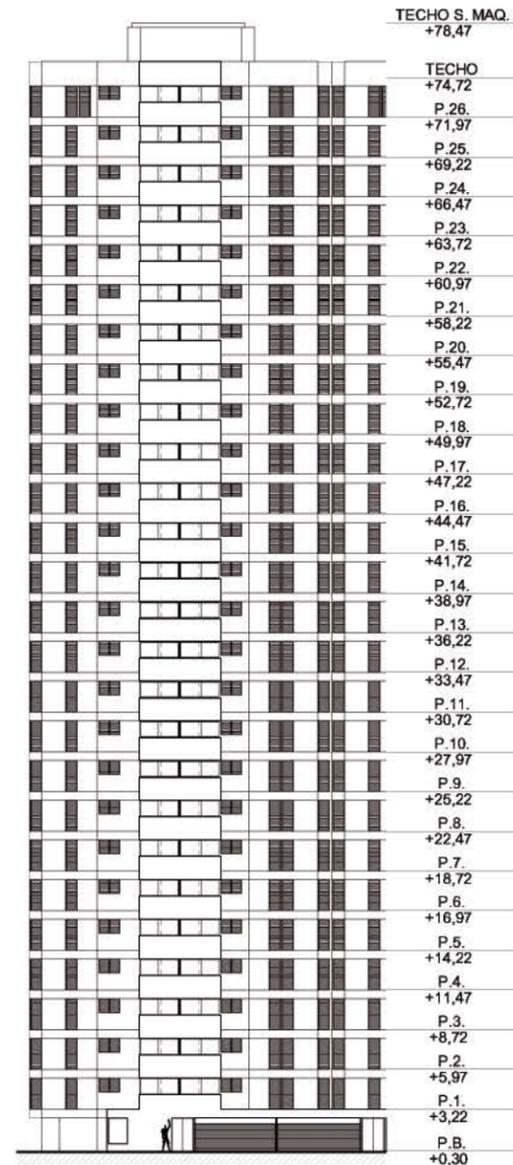
3.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



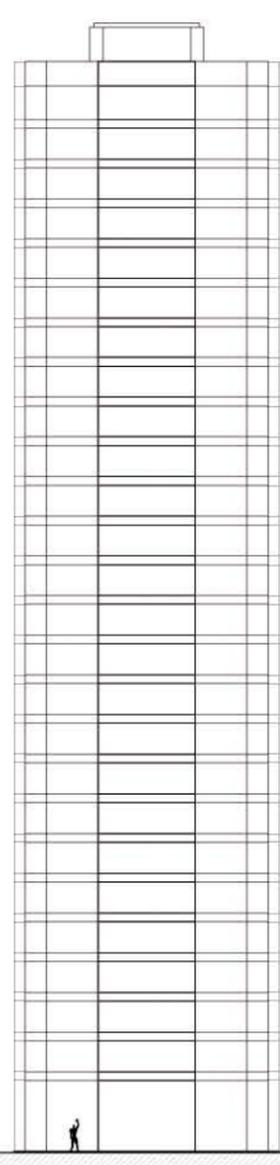
5.- PLANTA TIPO - ESC.:1:400



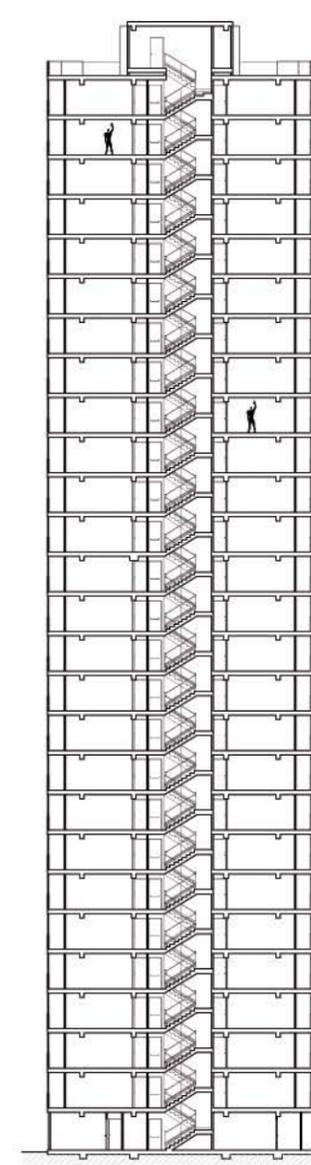
6.- PLANTA TECHO - ESC.:1:400



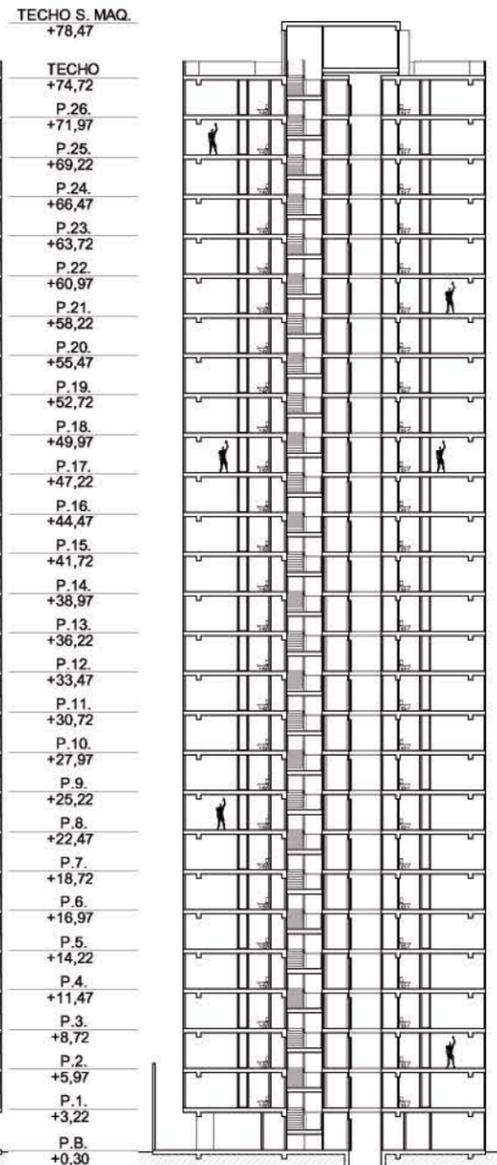
7.- FACHADA FRONTAL - ESC.:1:500



8.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:500



9.- SECCIÓN AA - ESC.:1:500



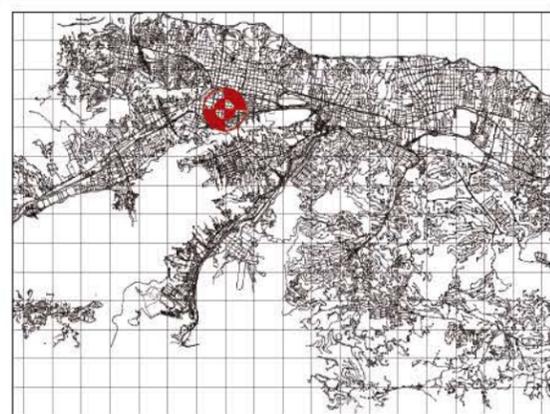
10.- SECCIÓN BB - ESC.:1:500

PLANO	11
CASO DE ESTUDIO:	5
INFORMACIÓN EDIFICIO	
NOMBRE:	Palmita
UBICACIÓN:	Esq. Palmita a tablita. Sta Teresa
AÑO DE CONSTRUCCIÓN:	1990 - 23 años
TORRES:	4 torres aptos 1 torre estacionamiento
PISOS:	26 pisos
APARTAMENTOS POR PISO:	4 apartamentos
TOTAL APARTAMENTOS:	104 apartamentos por torres 416 total conjunto
ÁREA APARTAMENTO:	Tipo A - 70,50 m2 Tipo B - 67,30 m2
LEYENDA:	<ol style="list-style-type: none"> Local Comercial Apartamento Trabajador Residencial Tablero Eléctrico Cuarto de Electricidad Tanque de Agua Ductos Cuarto de Máquinas Cuarto de Basura Vigilancia Hall Acceso
AUTOR:	Arq. Fernando J. Flores García
TUTORES:	Dr. Arq. Domingo Acosta Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana
FECHA:	Septiembre 2015

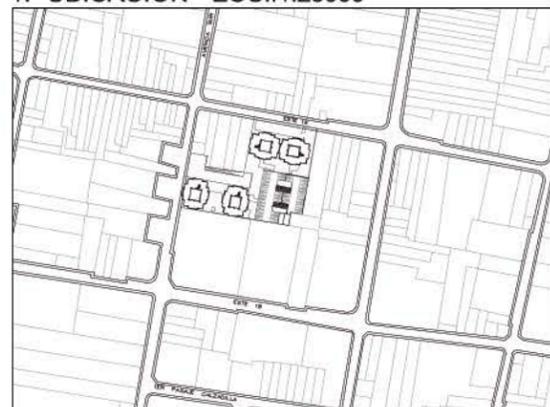
FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Libertador

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 12 - Situación Actual Caso de Estudio 5

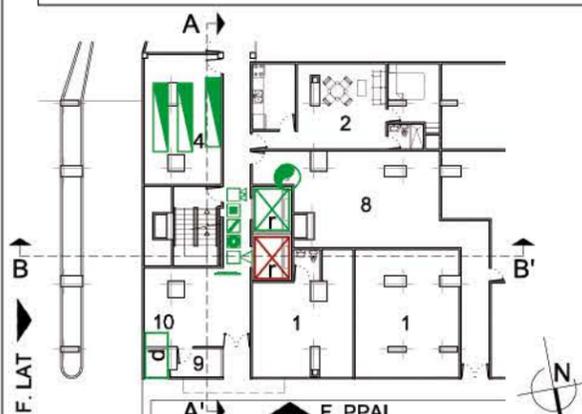
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



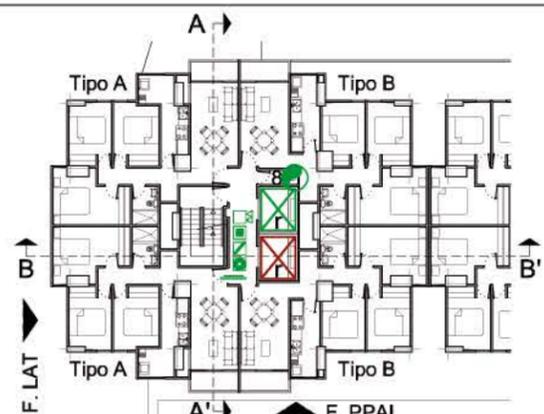
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



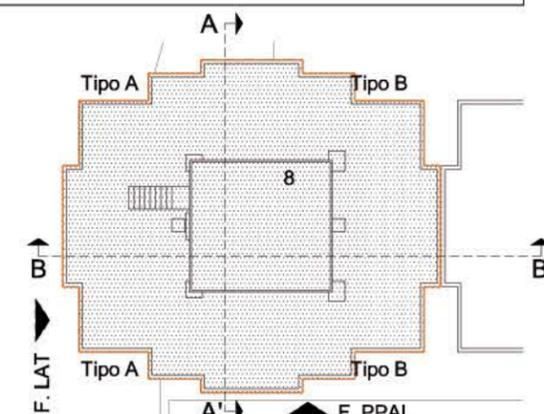
2.- UBICACIÓN - ESC.:1:5000



3.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



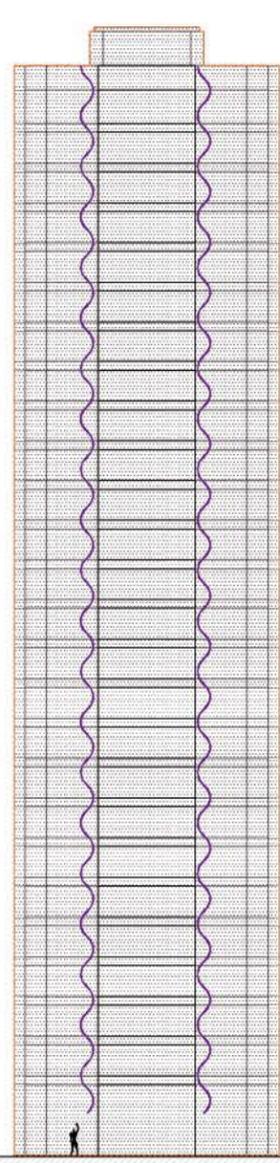
5.- PLANTA TIPO - ESC.:1:400



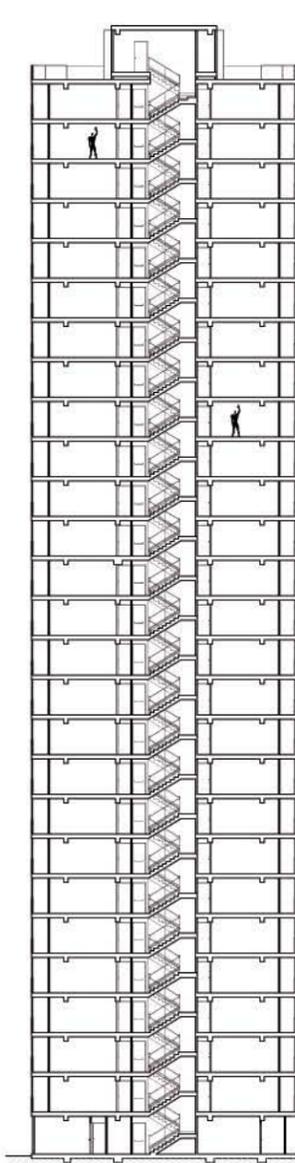
6.- PLANTA TECHO - ESC.:1:400



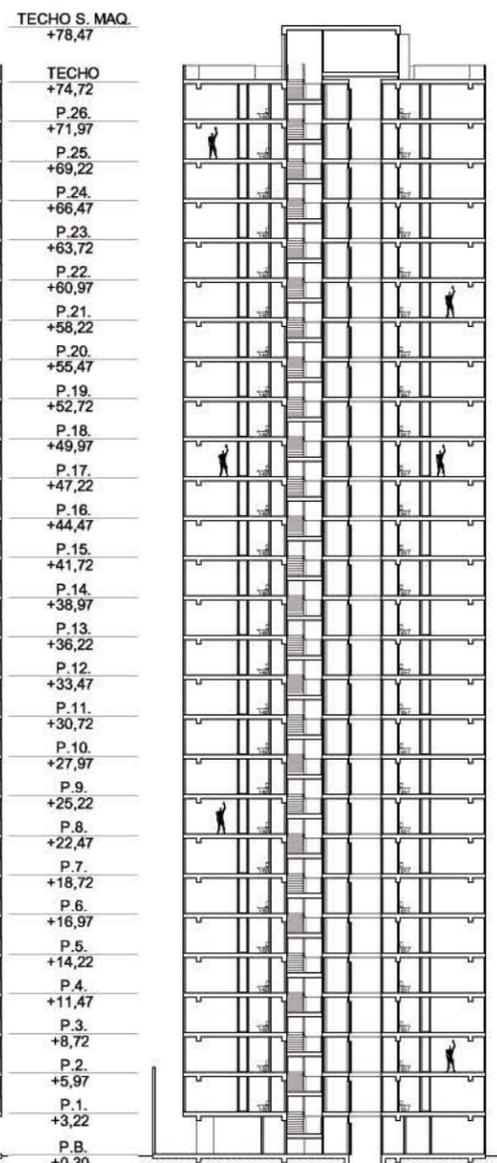
7.- FACHADA FRONTAL - ESC.:1:500



8.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:500



9.- SECCIÓN AA - ESC.:1:500



10.- SECCIÓN BB - ESC.:1:500

PLANO	12
CASO DE ESTUDIO:	5
ESTRUCTURA	
	Grietas
ARQUITECTURA	
	Humedad
	Deterioro
	Grietas
	Hongos
SANITARIAS	
	Inundación
	Tubos Rotos
ELÉCTRICAS	
	Tablero Electricidad madera
	Tablero Electricidad lámina metálica
	Tuberías exteriores
	Cableado sin tubería
MECÁNICAS	
	Equipos Aires Acondicionado
	Equipo Presurización
ASCENSORES	
	Ascensor Original
	Renovado
SUMINISTRO DE GAS	
	Tanque
	Directo
TELECOMUNICACIONES	
	Cables sin tubería TV
CONTRAINCENDIOS	
	Luces de Emergencia
	Señales de Emergencia
	Puertas de Emergencia
	Extintor
	Manguera
MANEJO DE DESECHO	
	Ducto de Basura
SEGURIDAD	
	Cámara
	Rejas
	Cerco Eléctrico
	Alambre Púas
	Funciona / Tiene
	No Funciona / No tiene
AUTOR:	
Arq. Fernando J. Flores García	
TUTORES:	
Dr. Arq. Domingo Acosta	
Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana	
FECHA:	
Septiembre 2015	116

FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Libertador

3.6 Categorías de análisis

Durante las entrevistas realizadas a miembros de juntas de condominio y a habitantes de las edificaciones en estudio se han podido detectar problemas de mayor o menor grado en casi todos los aspectos tratados durante las entrevistas. Desde el hundimiento de las losas de PB, hasta la falta de personal de seguridad. Sin embargo algunos aspectos se presentaron con mayor regularidad que otros, en el gráfico 8 se puede observar cuales fueron los puntos con mayores problemas.

Gráfico 8: Incidencia de los problemas de las edificaciones entrevistadas por variables

VARIABLES EVALUACIÓN		ENTREVISTADOS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Di.1.1.2. Areas Edif.	Di.1.1.2.I. Estructura	Green	Green	Yellow	Green	Red	Red	Green	Yellow
	Di.1.1.2.I. Fachadas	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Red
	Di.1.1.2.II. Techos	Green	Yellow						
	Di.1.1.2.III. Áreas Comunes	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red
Di.1.1.3. Instalaciones	Di.1.1.3.I. Sanitarias	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow
	Di.1.1.3.II. Eléctricas	Yellow	Green	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green
	Di.1.1.3.III. Mecánicas	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red	Red
	Di.1.1.3.IV. Gas	Green	-	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green
	Di.1.1.3.V. Telecomunicaciones	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
	Di.1.1.3.VI. Seguridad	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow
	Di.1.1.3.VII. Contraincendios	Yellow	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Yellow
	Di.1.1.3.VIII. Manejo de Desechos	Green	-	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
• Di.1.1.4. Organización Condominial	Di.1.1.4.I. Habitantes	Green	-	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow
	Di.1.1.4.II. Juntas de Condominio	Green	-	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
	Di.1.1.4.III. Administración	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Red
	Di.1.1.4.IV. Conserjería	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Red
	Di.1.1.4.IV. Seguridad	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow
	Di.1.1.4.I.VI. Empresas	Green	-	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
	Di.1.1.4.I.VII. Documento de Condominio	-	-	-	-	-	-	-	-
	Di.1.1.4.I.IX. Reglamento del Condominio	-	-	-	-	-	-	-	-

Leyenda: Sin problemas o problemas leves
 Problemas intermedios
 Problemas graves

Fuente: Elaboración propia.

3.6.1 Infraestructura

3.6.1.a Estructura

Entre los aspectos evaluados se encuentra el sistema estructural de las edificaciones estudiadas, el sistema estructural utilizado, sus materiales, el estado actual de la misma y su mantenimiento general. Evaluación realizada de forma visual, debido a que un estudio más profundo, como la estabilidad del terreno o la integridad de la estructura después de un terremoto, requerirían de un especialista en la materia.

A través del levantamiento de los planos de las edificaciones se pudo determinar el sistema estructural utilizado en cada edificación estudiada. Mientras que a través de las entrevistas abiertas semi-estructuradas se interrogó a los entrevistados acerca de posibles problemas estructurales de la edificación y el mantenimiento que las juntas de condominio dan a la misma.

Y posteriormente en las visitas al lugar se buscó verificar los problemas mencionados por los entrevistados y se registraron otros problemas detectados en dichas estructuras.

Se presenta un cuadro resumen de los tipos estructurales a los que pertenecen las edificaciones estudiadas. En el cuadro 5 se puede apreciar que todas las edificaciones estudiadas fueron construidas con estructura de concreto, las cuales se mantienen en buen estado general. Sin embargo, se detectaron ciertos problemas en las mismas, los cuales son descritos a continuación:

Cuadro 5: Edificaciones estudiadas.

Caso	Nombre Edificio	Ubicación	Año Const.	Tipo Estructura	Material	Vigas de Riostra
C1	Don Silvio	Calle Guanchéz. Urb. Los Dos Caminos. Municipio Sucre. Edo. Miranda.	1960	Aporticada con losa armada en dos direcciones	Concreto	Si
C2	San Blas	1ra. Avenida de Los Palos Grandes. Municipio Chacao. Edo Miranda.	1963	Aporticada Losa maciza	Concreto	No
C3	Sayonara	Av. Andres Bello y 3ra Transversal. Urb. Los Palos Grandes. Municipio Chacao. Edo Miranda.	1963	Aporticada Losa maciza	Concreto	No
C4	Claviere	Av. Cecilio Acosta Urbanización San Bernardino. Municipio Libertador. Distrito Capital de Caracas.	1959	Aporticada con losa armada en dos direcciones	Concreto	Si
C5	Palmita, Torre A	Entre Av. Sur 4 y Av. Este 16 Parroquia Santa Teresa. Municipio Libertador. Distrito Capital de Caracas.	1990	Aporticada con losa armada en dos direcciones	Concreto	Si

Fuente: Elaboración propia.

3.6.1.a.1 Grietas y fisuras en estructuras

Uno de los problemas detectados durante las entrevistas fue la existencia de grietas en vigas, columnas y losas de las edificaciones evaluadas, éstas grietas pueden tener distintos orígenes, por ejemplo: en la unidad de análisis C3 se pudo conocer que las bases de las columnas en el sótano han sido afectadas por las constantes inundaciones en este nivel, donde se comenzaron a notar grietas. Como lo describe el entrevistado a continuación:

3JCA_{n1}: ...la columna se le hizo una zapata de cierta altura a cada columna, para evitar que el agua que quedaba ahí, pudiera dañarlas, ¿Cómo se llaman?

FF: ¿Los cabezales?

3JCA1: cabezales exactamente. Si todo eso, pero uno no sabe, tanta agua que va bajando, en cualquier momento llega allí y daña eso, y de hecho antes de hacerles la zapatica aquí (el entrevistado se refiere a brocal vaciado de concreto alrededor de las bases de las columnas en el nivel de sótano), si iba abriendo la columna y se veía la cabilla ya, como vieron ese problemita, un paliativo que se hizo fue a todas las columnas hacerles esto.

Mientras que los entrevistados del caso de estudio C4 describieron los siguientes problemas cuando fueron cuestionados acerca de la estructura de su edificación:

4JCA1: Mira, un problema bastante grave que puede suceder es que hay un relleno, bajo ese relleno y muchas veces la gente del barrio ha tratado de meterse, de excavar y eso representa, cuando tú le dices a la alcaldía una vez mandaron, para que hagan un estudio de abajo hacia arriba, para ver cómo está eso, que no se vaya a caer esa lavativa y no nos han parado...

4PrOr1: En la estructura del edificio, este tiene bastantes fallas de hundimiento, por ejemplo, mira comenzando por la conserjería, esta tiene como unos 50 o 60 centímetros que ha bajado la tierra del piso.

FF: ¿Por qué sería eso?

4PrOr1: Eso yo pienso es porque a través de los años que la tierra ha ido cediendo, y como estas son estructuras que no es muy estable el terreno. Y también, otro sitio que yo he notado no sé si son las baldosas o es que hay un poquito de fallas también, es en las áreas de todo el estacionamiento hay un poquito de hundimiento.

Siendo la estructura un tema tan importante, la detección de cualquier alteración en la integridad de los elementos estructurales debe servir de alarma a los miembros de las juntas de condominio y habitantes en general quienes deben buscar la ayuda de profesionales especializados que realicen los estudios correspondientes.

3.6.1.a.2 Juntas de dilatación

En la unidad de análisis C2 durante la visita al sitio se pudo detectar en los pisos 4 y 6 en los pasillos que comunican ambos núcleos de circulación grietas en todo el perímetro, pisos, paredes y techo, como se puede apreciar en la imagen 42 a continuación.



Imagen 42: Fisura junta de dilatación. Caso estudio 2. Fuente FF.

Faltaría determinar si esta situación se repite en los demás pisos, sin embargo esta situación justificaría una evaluación por un especialista.

3.6.1.a.3 Humedad

Durante las visitas a los distintos casos de estudio se pudieron detectar varios sectores de la estructura en donde había sido afectada por la humedad. Sectores tales como, las zonas adyacentes a los tanques de agua, en los sótanos y techos.

En el caso de estudio C1, se pudo apreciar en la visita al lugar que la estructura presentaba humedad debajo del tanque elevado (ver imagen 43), y en la losa de sótano, debido a la instalación inadecuada de un techo metálico en la zona de estacionamiento en planta baja. (ver imagen 44).

Capítulo III



Imagen 43: Humedad losa tanque elevado. Caso estudio 1. Fuente FF.



Imagen 44: Humedad losa estacionamiento. Caso estudio 1. Fuente FF.

En el caso de estudio C2, Se pudo apreciar humedad en el borde de la losa de techo (ver imagen 45) y en la losa del sótano, que ha obligado a algunos habitantes a techar sus puestos de estacionamiento con un techo de láminas metálicas (ver imagen 46).



Imagen 45: Humedad losa techo. Caso estudio 2. Fuente FF.



Imagen 46: Humedad losa techo. Caso estudio 2. Fuente FF.

Se transcribe a continuación lo dicho por uno de los entrevistados del caso de estudio C3, en relación al estado de la estructura de su edificación:

3JCA1: Donde sí hay problemas de impermeabilización es en una pérgola que hay en la entrada en la fachada, ahorita se ve la filtración.

Igualmente en el caso C4, se pudo apreciar signos de humedad en las

áreas exteriores, a nivel del techo (ver imagen 47). Mientras que el caso C5 se pudo detectar la presencia de humedad en la losa de la sala de máquinas (ver imagen 48). Lo que demuestra que de alguna u otra manera todos los casos de estudio han sido afectados por la humedad.



Imagen 47: Humedad losa techo. Caso estudio 4. Fuente FF.



Imagen 48: Humedad losa techo. Caso estudio 5. Fuente FF.

Aun cuando no se puede prever el daño causado tanto por eventos naturales como por los habitantes de la edificación, se considera posible reducir parte de los daños y evitar que el deterioro avance con un mantenimiento correctivo que repare los problemas que puedan afectar a la estructura de forma oportuna integrándolo en los aspectos de mantenimiento preventivo que aseguren la estanqueidad de la estructura frente a los efectos de la humedad.

3.6.1.a.4 Tanque de agua elevado

Se preguntó a los informantes claves a través de la entrevista, el tipo de estanque de almacenamiento de agua que existe en cada edificación. Información verificada posteriormente en visitas a cada caso de estudio. Se presenta un cuadro resumen a continuación con las respuestas obtenidas (ver cuadro 6):

Se puede observar que en los cuatro casos con mayor tiempo de construido disponen tanto de un estanque subterráneo como de un estanque elevado, mientras que la edificación más reciente (C5), sólo dispone de estanque subterráneo.

Cuadro 6: Tipo estanque de agua

Casos	Nombre	Tipo estanque de agua	En uso
C1	Don Silvio	1 Elevado	Si, capacidad disminuida
	Los Dos Caminos	1 Subterráneo	Sí, normal
C2	San Blas	1 Elevado	Si, normal
	Los Palos Grandes	1 Subterráneo	Sí, normal
C3	Sayonara	2 Elevado	Si, normal
	Los Palos Grandes	1 Subterráneo	Sí, normal
C4	Claviere	1 Elevado	Si, normal
	San Bernardino	1 Subterráneo	Sí, normal
C5	Palmita, Torre A	1 Subterráneo	Sí, capacidad disminuida

Fuente: Elaboración propia.

Se pudo conocer que los Bomberos de Caracas, durante sus inspecciones a las edificaciones, realizan recomendaciones para disminuir la vulnerabilidad de las edificaciones. Como sugirió uno de los entrevistados del caso de estudio C1:

1JCA_{n1}: En una oportunidad fuimos inspeccionados por los bomberos, quienes al verificar la existencia de un tanque en el techo del edificio nos hizo la solicitud de mantenerlo en un nivel inferior, debido a su peso.

Restringiendo la entrada de agua al estanque elevado, este se mantiene con una capacidad menor a la diseñada, lo que muchas veces significa una menor duración de la reserva de agua del edificio. Una posible solución sería la construcción de un segundo estanque subterráneo lo que permitiría la inutilización del estanque elevado.

3.6.2 Áreas de la edificación

3.6.2.a Fachadas

El siguiente aspecto evaluado fueron las fachadas de los casos de estudio. A través de las entrevistas y las visitas al sitio se indagó sobre los siguientes aspectos: los principales materiales de revestimiento, barandas y los marcos de las ventanas, utilizados durante la construcción, así como también, las modificaciones realizadas a lo largo del tiempo, tanto por el condominio, en el caso de cambios de materiales y acabados, como las modificaciones realizadas por los habitantes individualmente, como por ejemplo, la instalación de techos ligeros para la protección solar, equipos de aire acondicionado, rejas, entre otros. Así como también las intervenciones relacionadas al mantenimiento, es el caso de la pintura de las fachadas de las edificaciones. En el cuadro 7 Fachadas casos de estudio se resume la información detectada en los casos de estudio en relación a la fachada.

Cuadro 7: Fachadas casos de estudio

Casos	Nombre	Último Mantenimiento	Modificaciones				
			Rejas	Toldos	A/A	Cables Sueltos	Acabado
C1	Don Silvio Los Dos Caminos	6 años	Si	Si	No	Si	Si, PB
C2	San Blas Los Palos Grandes	Más de 5 años	Si	Si	Si	Si	No
C3	Sayonara Los Palos Grandes	Más de 11 años	Si	No	Si	No	No
C4	Claviere San Bernardino	15 años	Si	Si	No	Si	Si
C5	Palmita, Torre A Sta. Teresa	7 años	Si	Si	Si	Si	No

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describen los principales problemas detectados relacionados con las fachadas de las edificaciones.

3.6.2.a.I Falta de mantenimiento

En los casos de estudio se pudo apreciar en un primer momento el mal estado en que se encontraban las fachadas de las edificaciones, se observó desprendimiento del friso y pintura, sectores afectados por la humedad, tanto de la lluvia, como de tuberías de la edificación dañadas, entre otros aspectos. Tras lo cual se indagó en las entrevistas la frecuencia en que se realizaba mantenimiento a las fachadas y las razones que han impedido la realización de trabajos de mantenimiento, en el siguiente cuadro se presentan los testimonios de los entrevistados cuando fueron cuestionados al respecto (ver cuadro 8):

Cuadro 8: Falta de mantenimiento en fachadas de casos de estudio

FF: ¿Cuándo se le hizo el último mantenimiento a la fachada?		
Caso estudio	Entrevistado	Opinión
C1	1JCA _n 1	Hace unos 6 años se le puso ese revestimiento nuevo (piedra proyectada) al área de planta baja, pero desde entonces no se ha hecho nada más.
C2	2PrRe1	Tengo 5 años trabajando aquí y no he visto que le hayan hecho nada a la fachada.
C3	3 PrRe 1	No, no he visto nunca... (El entrevistado tiene 6 años viviendo en el edificio)
C4	4JCA _c 1	No, ahí hay una pelea que tengo yo ahorita por eso, porque la parte de adelante se nos está cayendo el muro y no hay real, vamos a una cuota extra y no... (El acabado de la fachada principal del edificio fue reemplazado hace 15 años)
C5	5JCA _c 1	Antes, bueno si este edificio fue pintado hace unos 7 años.

Fuente: Elaboración propia.

En las imágenes a continuación se puede apreciar el estado actual de la fachada del caso de estudio 1 (ver imágenes 49, 50), así como también el deterioro causado por la falta de mantenimiento, aún en el área de planta baja donde se cambió el material de la fachada por piedra proyectada (ver imagen 51), y en algunos casos se pudieron observar sectores desprendidos de las fachadas.



Imagen 49: Fachada principal. Pintura desmenuzada. Caso Estudio 1. Fuente FF



Imagen 50: Fachada sur. Pintura desmenuzada. Caso Estudio 1. Fuente FF



Imagen 51: Detalle fachada este. Piedra proyectada desmenuzada. Caso Estudio 1. Fuente FF



Imagen 52: Fachada principal. Pintura desmenuzada. Caso Estudio 2. Fuente FF

Esta situación se repite en el caso 2, el deterioro en estas fachadas es evidente, en las visitas al sitio se pudieron observar desprendimientos del acabado de mármol, así como también manchas provocadas por la humedad (ver imágenes 52, 53 y 54).

Capítulo III



Imagen 53: Fachada norte. Pintura desconchada. Signos de humedad. Caso Estudio 2. Fuente FF



Imagen 54: Detalle fachada sur. Desgaste de acabados. Humedad. Caso Estudio 2. Fuente FF

En las fachadas del caso de estudio 3, se pueden apreciar estos mismos signos de deterioro (ver imágenes 55, 56 y 57).



Imagen 55: Fachada principal. Pintura desconchada. Caso Estudio 3. Fuente FF



Imagen 56: Fachada principal. Pintura desconchada. Caso Estudio 3. Fuente FF

En el caso de estudio 4, se evidencia el esfuerzo realizado por los habitantes de esta edificación, que permitieron renovar la fachada principal de la edificación, cambiando el material, sin embargo las otras fachadas siguen demostrando signos de deterioro (ver imágenes 58, 59).



Imagen 57: Detalle fachada Norte. Daño en mosaico. Humedad. Caso Estudio 3. Fuente FF



Imagen 58: Fachada principal. Reemplazada por piedra proyectada. Caso estudio 4. Fuente FF



Imagen 59: Sección fachada sur. Pintura sin mantenimiento. Caso estudio 4. Fuente FF



Imagen 60: Fachada sur. Pintura desconchada. Caso estudio 5. Fuente FF

El caso de estudio 5 no es la excepción, el deterioro originado por la falta de mantenimiento se evidencia en todas las fachadas visibles de la edificación (ver imágenes 60, 61 y 62).



Imagen 61: Sección fachada sur. Pintura desconchada. Caso estudio 5. Fuente FF

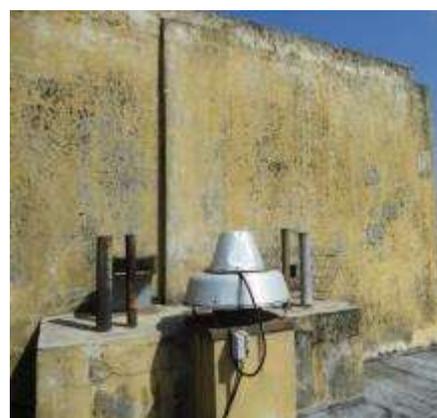


Imagen 62: Fachada norte. Pintura desconchada. Caso estudio 5. Fuente FF

Capítulo III

Al cuestionar a los entrevistados acerca de las razones que impedían el adecuado mantenimiento de las fachadas, se pudieron conocer varias razones, la principal se trata del alto costo que tendría la ejecución de estos trabajos, mientras que en el caso de estudio 3 se pudo conocer que una intervención realizada en el PH por su dueño ha imposibilitado el anclaje de los andamios colgante que permitirían la ejecución del mantenimiento de las fachadas de la torre norte. Se presenta a continuación el testimonio del entrevistado:

3PrRe1: He preguntado, pero me dicen que el problema es que donde están las gríngolas hay un problema arriba porque no hay en los tejados, para colocar las gríngolas debe haber cierto espacio, parece que ese es el problema, pero aquí no se ha pintado nada, aquí no se ha hecho nada (cuando el entrevistado dice gríngola hace referencia a los andamios colgante)

3.6.2.a.I.1 Elementos individuales

Durante la visita a los casos de estudio 1 y 5 se pudo observar que fueron colocados techos ligeros para proteger el interior de los apartamentos de la insolación y la lluvia, elementos que han sido abandonados por lo propietarios que los instalaron. En algunos casos estos techos se hallaban incompletos, debido a que se han caído varias piezas a lo largo del tiempo (ver imágenes 63 y 64).



Imagen 63: Fachada principal. Techo ligero sin mantenimiento. Caso estudio 1. Fuente FF



Imagen 64: Fachada sur. Elementos faltantes techos ligeros. Caso estudio 5. Fuente FF

Igualmente, durante las visitas a los distintos casos de estudio se pudieron apreciar otros elementos, equipos de aire acondicionado tipo ventana y rejas metálicas de seguridad en ventanas y balcones, estas últimas variando en diseño y densidad según cada propietario.

Entre las razones por las que estos elementos fueron instalados se encuentran, en el caso de los techos ligeros, la protección de la insolación, la lluvia u objetos lanzados desde pisos superiores, en el caso de las rejas, se trata de un tema de seguridad, mientras que los aires acondicionados responden a la temperatura de confort de los habitantes. Aspectos considerados defectos de la edificación original, a pesar de no poder ser previstos en el diseño original. Si bien no se pueden prohibir la instalación de estos elementos, se pudieran establecer en el reglamento de condominio ciertos parámetros para garantizar cierto grado de uniformidad, en la colocación de los equipos de aires acondicionados, el tipo de techos ligeros y el diseño de las rejas de seguridad, incluyendo planos y el adecuado mantenimiento de dichos elementos.

3.6.2.a.II Humedad

En la unidad de análisis 5 (Edif. Palmita), se pudieron detectar algunos sectores de la fachada que habían sido deteriorada por la humedad generada por la rotura de una tubería, se pudo investigar que la tubería había sido reparada, pero la fachada permanecía igual sin reparación (ver imagen 65).



Imagen 65: Fachada Sur. Signos de humedad en fachada. Caso estudio 5. Fuente FF



Imagen 66: Fachada Sur. Signos de humedad en fachada. Caso estudio 2. Fuente FF

Situación descrita por el entrevistado a continuación:

5aPrOr1: Eso es friso pintado que se está cayendo, por supuesto, por las filtraciones y se nota en este punto (que) era originalmente la batea, muchas personas la quitaron y ese costado es horrible y esta fachada de la cocina creo que tiene que ver con los tubos, interiormente, filtraciones...

Las fachadas del caso 2 muestran signos de deterioro, originado por la humedad (ver imagen 66), en este caso no es debido a la rotura de alguna tubería, sino al tiempo sometido al efecto de la lluvia sin realizar ningún trabajo de reparación de la pintura y los frisos. Deterioro evidente en las fachadas de todos los casos de estudio en mayor o menor grado.

Los costos y la complejidad de los trabajos de mantenimiento necesarios han dificultado a las distintas juntas de condominio mantener las fachadas de sus respectivos edificios en buenas condiciones. Se considera que con una planificación a mediano plazo de los desembolsos a los propietarios se pudieran alcanzar los recursos necesarios.

3.6.1.a.III Desprendimiento de acabados

Otro problema detectado en las fachadas de los casos de estudio, fue el desprendimiento de secciones de los acabados de las fachadas. Específicamente en el caso 2 se pudo apreciar claramente que una de las piezas del granito que revisten los antepechos de los balcones se había desprendido. Aunque se desconoce la causa del desprendimiento (ver imagen 67).



Imagen 67: Fachada Sur. Desprendimiento de piedra. Caso estudio 2.
Fuente FF

En este caso se suma otro factor a considerar, conseguir piezas del material que se correspondan con el material existente, o sustituirlo todo por otro material, con la finalidad de evitar que se vean parches de distintos materiales en la fachada.

3.6.1.a.IV Cableado exterior sin canalización

En todos los casos estudiados se pudieron observar cables recorriendo la fachada sin tuberías o cajetines de canalización para su protección.

A través de las entrevistas se pudo conocer que estos cables correspondían principalmente a cables de TV, y en menor medida a cables para la aducción de corriente de 220 V hacia los apartamentos. Lo que hace que el problema no sea sólo de índole estético, sino de la seguridad de los habitantes. Descrito por uno de los entrevistados de la siguiente manera:

3JCAC1: CORPOELEC ha prohibido nuevas instalaciones en 220V.

Hasta que se sustituya el tablero principal (tablero de madera), pero aquí mucha gente ha pagado para que le suban un cable hasta su apartamento por fuera y ya, ponen su aire (el entrevistado se refiere a equipos de aire acondicionado).

En el caso de estudio C4 al preguntar a uno de los entrevistados acerca del problema, contestó lo siguiente:

FF: En la fachada principal, se ven varios cables sueltos, bajando por la fachada, ¿éstos son del cable?

4PrOr1: Si, libremente, y si lo ves en la azotea, parece un barrio, los cables vienen de aquí para allá y de allá para acá.

Se pudo conocer, que en algunos casos, las tuberías para la canalización de TV por cable y teléfono se han hecho insuficientes para la demanda del edificio. Mientras que en otros casos la instalación de TV por cable no fue proyectada originalmente en el proyecto. Como lo describe un entrevistado del caso de estudio C5:

5aJCAc1: Entonces por ejemplo, para poner televisión por cable, no se hizo ninguna instalación, después, se ha empezado a lanzar

por la fachada

5aPrOr1: Eso es friso pintado que se está cayendo por supuesto, por las filtraciones... pero creo que tienen que ver con el viento y los cables de directv (proveedor de televisión por cable) que golpean y van desgastando en la fachada.

Se interrogó igualmente acerca de posibles soluciones para este problema, a lo que la entrevistada respondió:

FF: ¿Y no hay manera de bajar los cables sueltos?

5aPrOr1: No porque fíjate el ruido que hace esos cables contra toda la fachada además del daño que hace es muy fuerte, ¿que he hecho yo? En mi caso, no puedo hacerlo en todas partes en esta pared coloque una arandela yo lo fijo con t-wraps (correas de amarre plásticas), lo canalizo aquí, en esta fachada tengo otro tanto en la cocina, en el balcón, las rejas lo mantienen canalizado aquí y me di cuenta hace un mes que el cable suelto que hay una curva donde lo estoy sosteniendo soy yo, quiere decir que cuando yo lo suelte ese cable va a caer, el peso de esos cables es increíble, porque es demasiado cable, puede hacer cualquier daño en la planta

Yo he dicho en la junta de condominio que ellos deberían de canalizar la puesta de una antena mucho más grande para todos y que hubiesen más conectores, porque las antenas que hay allí son antenas de casitas, de una persona...

En asamblea de propietarios se pudiera acordar el proveedor del servicio de televisión por cable, o en cualquier caso solicitar a las mismas la instalación de sistemas para edificios de vivienda multifamiliar, las juntas de condominio no debería permitir la instalación de equipos individuales, que colapsan las tuberías y obligan a la instalación de los cables por las fachadas de las edificaciones.

En la siguiente serie de imágenes (68 a la 72) se pueden apreciar las fachadas de los distintos casos de estudios y la presencia de cables sueltos en la fachada.



Imagen 68: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 1. Fuente FF



Imagen 69: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 2. Fuente FF

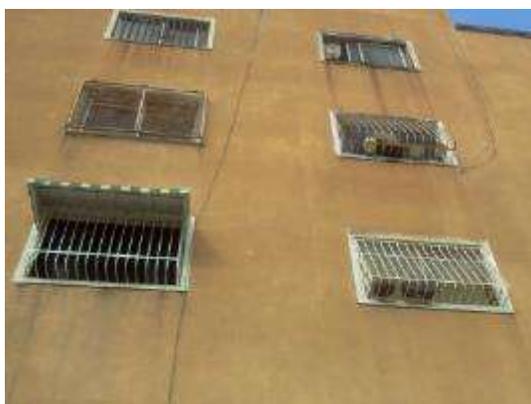


Imagen 70: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 4. Fuente FF



Imagen 71: Fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 5. Fuente FF



Imagen 72: Detalle fachada sur. Cableado sin canalización. Caso estudio 5. Fuente FF

3.6.2.b Techos

3.6.2.b.I Falta de mantenimiento de impermeabilización

Se razonó con los entrevistados sobre el estado actual de la impermeabilización de sus respectivas edificaciones, se pudo conocer que en todos los casos se realizan trabajos de reparación de los sectores dañados del manto asfáltico, detectados a través de filtraciones en los apartamentos del último piso. Sin embargo, no se tienen planes para el reemplazo del manto asfáltico. A continuación se hace un cuadro resumen (cuadro 9) de las respuestas obtenidas en las entrevistas en relación a la impermeabilización del techo de las edificaciones estudiadas:

Cuadro 9: Falta de mantenimiento de impermeabilización

Casos	Nombre	Último Mantenimiento	Problemas actuales de impermeabilización
C1	Don Silvio	Entre 5 y 7 años	No
C2	San Blas	-1 año	No
C3	Sayonara	Reparación por zonas	No
C4	Claviere	+10 años	No
C5	Palmita, Torre A	+ 5 años	Si

Fuente: Elaboración propia.

Se presentan a continuación algunas de las opiniones recogidas durante las entrevistas:

4JCAc1: Retoque, te voy a decir cada 10 años más o menos se ha hecho sustitución y luego le hacemos retoque cada 5 años, se le ha puesto de nuevo el manto y si alguien tiene un problemita se le manda a quitar el manto y a ponerle otro.

Mientras que uno de los entrevistados del caso de estudio C5 comentó:

FF: ¿Se ha hecho recientemente la impermeabilización del techo?

5aJCAc1: Eso se ha impermeabilizado, lo que no se es el tiempo, me imagino que cuando pintaron impermeabilizaron también.

FF: Entonces como tienes más o menos 5 años aquí, en esos 5 años no se ha hecho.

5aJCAc1: No se ha hecho.

En la imagen 73 se puede apreciar que la impermeabilización del caso de estudio 1 se encuentra en buen estado, mientras que en el caso 4 (ver imagen 74) se observa el deterioro del manto asfáltico que recubre la losa de techo.



Imagen 73: Detalle techo. Estado impermeabilización. Caso estudio 1. Fuente FF



Imagen 74: Detalle techo. Estado impermeabilización. Caso estudio 4. Fuente FF

3.6.2.b.II Antepecho

En las visitas a los casos de estudio C1 (Don Silvio) y C5 (Palmita) se pudo apreciar el deterioro de los antepechos en las áreas del techo, que mostraban grietas y signos de humedad, como se puede apreciar en las imágenes 75 y 76:



Imagen 75: Detalle antepecho. Grieta. Caso estudio 5. Fuente FF



Imagen 76: Detalle antepecho. Cableado sin canalización y humedad. Caso estudio 5. Fuente FF

Las juntas de condominio no parecen prestar la atención adecuada al mantenimiento del área del techo de sus edificaciones, quizás debido al carácter no visitable de este espacio. Sin embargo presentan los mismos signos de deterioro de las fachadas, aun cuando no presentan la misma complejidad en su mantenimiento.

3.6.2.b.III Drenajes de aguas de lluvia

En las visitas a los casos de estudio C1 (Don Silvio) y C5(Palmita) se pudo apreciar el estado de los drenajes de aguas de lluvia, en el caso C1, se pudo apreciar la falta de rejilla en los distintos puntos de drenaje lo que permite el paso de materiales que pudieran tapar dicha tubería, tales como, hojas y escombros (ver imagen 77), mientras que en el caso C5 a pesar de tener la mencionada rejilla se pudo apreciar el crecimiento de vegetación dentro de la tubería (ver imagen 78).



Imagen 77: Detalle techo. Drenaje aguas de lluvia sin protección. Caso estudio 1. Fuente FF



Imagen 78: Detalle techo. Vegetación creciendo en drenaje aguas de lluvia. C5. Fuente. FF

Con la finalidad de evitar que las tuberías de desagüe de las aguas de lluvia se tapen, es necesario mantener libres de obstrucción los puntos de drenajes en placas y jardineras con rejillas que retengan la basura que pudiera obstruirlas. Además se deben limpiar estas rejillas periódicamente evitando la formación de plantas dentro de los drenajes.

3.6.2.b.IV Cables de TV sin protección

Al igual que en las fachadas, en las zonas del techo de algunos edificios se repite la falta de tuberías para la canalización del cableado de la televisión por cable. Esta situación se detectó durante el recorrido realizado en los casos de estudio C1, C4 y C5 en el sector del techo. En algunos casos las tuberías para los cables de TV han colapsado debido a la cantidad de cables utilizados. En otros casos no fue previsto en el proyecto la instalación de dicha tubería, lo que ha ocasionado que los propietarios realicen la instalación de su compañía de televisión por cable individualmente y de manera desorganizada, como se puede apreciar en las siguientes imágenes 79, 80 y 81:



Imagen 79: Detalle Techo. Cableado sin canalización.
Caso estudio 1. Fuente FF



Imagen 80: Detalle Techo. Cableado sin canalización.
Caso estudio 4. Fuente FF



Imagen 81: Detalle Techo. Cableado sin canalización.
Caso estudio 5. Fuente FF

Al igual que en el caso de la fachada, es necesaria la planificación y la instalación de equipos que correspondan a edificaciones de vivienda multifamiliar.

3.6.2.c Áreas Comunes

3.6.2.c.I Desechos y basura en áreas comunes

En el caso de estudio C4 se pudo observar durante el recorrido realizado que uno de los habitantes de la edificación ha acumulado desechos en el área de estacionamiento, así como también un vehículo inservible (ver imagen 82).

Descrito por uno de los entrevistados, de la siguiente manera:

4PrOr1: y con relación al puesto de estacionamiento, él está ocupando un puesto ahí, pa' que nadie le quite el puesto, porque eso es una carcacha ahí que se desarma como una galleta de soda, grandísima, pesadísima, exageradísima, demasiadísimo y esos carros no se usan actualmente.



Imagen 82: Estacionamiento PB. Desechos y carro inservible. Caso estudio 4. Fuente FF



Imagen 83: Cuarto Eléctrico PB. Desechos en zonas de circulación. Caso estudio 5. Fuente FF

Esta situación se repite en la unidad de análisis 5, en donde se pudieron observar desechos en el área correspondiente a los tableros principales de la edificación (ver imagen 83), así como también en el área de la sala de máquinas de los ascensores, en donde se acumulan todas las piezas removidas de los ascensores cuando estos fueron actualizados (ver imagen 84).



Imagen 84: Escombros acumulados en sala de máquinas. Caso estudio 5. Fuente FF

3.6.2.c.I Estacionamiento

3.6.2.c.I.1 Humedad

En el área de sótano del caso de estudio C1, en el sector del sótano se pudo observar el daño que ha sufrido la losa de sótano debido la instalación de un techo metálico en el estacionamiento de planta baja que provocó la rotura de los bloques de arcilla que componen la losa y la aparición de óxido en algunas cabillas (ver imágenes 85, 86 y 87).



Imagen 85: Detalle techo estacionamiento PB. Anclaje de techo causa humedad en sótano. Caso Estudio 1. Fuente FF



Imagen 86: Detalle techo estacionamiento. Signos de humedad en losa. Caso Estudio 1. Fuente FF



Imagen 87: Detalle techo estacionamiento. Signos de humedad en losa. Caso Estudio 1. Fuente FF

Esto demuestra la importancia de una adecuada supervisión de los trabajos ejecutados, debido a la posibilidad que alguna modificación o trabajo pueda causar daños a las áreas comunes de la edificación. El o los propietarios responsables de la ejecución de estos trabajos deben asumir los costos de reparación. Aspecto que debe ser integrado al documento de condominio, en caso de no estar incluido.

3.6.2.c.I.2 Capacidad del estacionamiento

Durante la entrevista realizada a uno de los informantes claves del caso de estudio C4 se pudo conocer que debido a la antigüedad del edificio, no se previó un puesto de estacionamiento por apartamento. Fueron dispuestos únicamente diecisiete puestos para 20 apartamentos, estos fueron asignados de acuerdo a las necesidades de los habitantes cuando se cambió el edificio a propiedad horizontal, permitiendo que algunos propietarios tuvieran dos puestos, motivo por el cual los habitantes más recientes no disponen de puesto de estacionamiento, situación que ha generado roces entre los propietarios, que no han logrado llegar a un acuerdo para solucionar esta situación.

Los integrantes de la junta de condominio y los habitantes se encontraban discutiendo distintas soluciones para permitir el uso del área de estacionamiento a todos los habitantes, una de las opciones era la redistribución de los puestos existentes, sin embargo, los propietarios con más de un puesto de estacionamiento se negaban a ceder alguno. Otra posibilidad consistía en convertir otros sectores de las áreas comunes en puestos de estacionamiento adicionales, opción que requería de una mayor inversión por parte de los habitantes, entre otras alternativas.

3.6.2.c.II Áreas verdes

Durante las entrevistas se indagó en la existencia de áreas verdes dentro de las edificaciones y acerca del encargado del mantenimiento de las mismas. En el siguiente cuadro (cuadro 10) se presenta un resumen de la información obtenida.

Los casos de estudio que disponen de áreas verdes son: la unidad de análisis 2 San Blas, 3 Sayonara y 5 la torre A de las residencias Palmita. El mantenimiento de estas áreas recae en los trabajadores residenciales de cada edificación.

Cuadro 10: Áreas verdes

Casos	Nombre	Áreas verdes	Encargado de Mantenimiento
C1	Don Silvio	No	No aplica
C2	San Blas	Sí	Trabajador Residencial
C3	Sayonara	Sí	Trabajador Residencial
C4	Claviere	No	No aplica
C5	Palmita, Torre A	Sí	Habitante

Fuente: Elaboración propia.

3.6.2.c.III Áreas comerciales

Durante las entrevistas se indagó en la existencia de áreas comerciales dentro de las edificaciones y si las mismas fueron vendidas o alquiladas. En el siguiente cuadro (Cuadro 11) se presenta un resumen de la información obtenida.

Los casos de estudio que disponen de locales comerciales son: la unidad de análisis 1 Don Silvio, 2 San Blas y 5 la torre A de las residencias Palmita. En todos los casos los locales comerciales se ubican en planta baja y fueron vendidos en propiedad. Son los propietarios entonces los encargados del mantenimiento de cada local.

Cuadro 11: Áreas comerciales

Casos	Nombre	Áreas Comerciales	Propiedad o alquiler
C1	Don Silvio	Sí	Propiedad
C2	San Blas	Sí	Propiedad
C3	Sayonara	No	No aplica
C4	Claviere	No	No aplica
C5	Palmita, Torre A	Sí	Propiedad

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3 Instalaciones

Tanto en las entrevistas semiestructuradas como en las visitas a las unidades de análisis se indagó el estado actual de las distintas instalaciones que componen la edificación, a continuación se presenta la información obtenida.

3.6.3.a Sanitarias

3.6.3.a.I Tuberías tapadas y/o rotas

Durante las entrevistas se preguntó sobre en la situación actual del sistema de tuberías de aguas blancas y aguas negras, materiales, estado actual, mantenimiento y problemas, se pudo conocer que entre los principales inconvenientes que enfrentan los casos de estudio, se encuentra la rotura de tuberías, contrariedad que se repite en todos los casos.

A continuación se recogen los testimonios de algunos de los entrevistados:

FF: ¿Cuáles serían los problemas más comunes dentro de los apartamentos?

4PrOr1: Reparación de las filtraciones internas que se presentan.

FF: Esas filtraciones, ¿son de aguas blancas o de aguas negras?

4PrOr1: A veces son de aguas blancas y a veces son de aguas negras y a veces son las ratas también que obstruyen las tuberías.

FF: Y las tuberías de aguas blancas y aguas negras si me dijiste que tiene problemas, ¿hay que cambiarlas?

5aJCAc1: Bueno, no es como tal cambiar todo, pero si, problema que vaya saliendo, se va gestionando, se va arreglando, de hecho hay que hacerlo

FF: Exacto, en ese caso que vimos en toda la fachada ¿se reemplazó todo ese tubo?

5aJCAc1: Si, se reemplazó todo ese tubo, no es de nuestra torre pero eso lo reemplazaron todo, nosotros lo mismo también nos toca también reemplazar o por lo menos parte de donde es el problema, 10 metros para arriba y 10 metros para abajo, por

parte porque si uno dice, mira voy a cambiar toda la tubería ese es un presupuesto grande, entonces se toma por esa vía de que sea por partes, donde se afecte se reemplaza.

FF: ¿Las tuberías son de hierro?

5aPrOr1: Si, de hierro galvanizado, algunas se tocan y se caen

FF: ¿De aguas blancas y aguas negras?

5aPrOr1: Más de aguas blancas sí, lo que se está haciendo es cuando se deteriora se arregla el tramo, no se puede hacer nada, hubo una sugerencia de hacerlo completo, eso es un dineral cambiar todas las tuberías, es imposible.

Durante las entrevistas se pudo conocer como cada junta de condominio busca solucionar este problema, en el caso de estudio 1 se pudo conocer que se tiene previsto la instalación de una nueva tubería de aducción de aguas blancas, debido al estado de la aducción actual. Mientras que en los otros casos se plantea la reparación de los sectores que presentan problemas, debido principalmente a lo costoso que significaría un cambio total del sistema de tuberías, además de las complicaciones que acarrearía la ejecución de un trabajo de esta magnitud en una edificación en uso.

3.6.3.a.II Sustitución de tuberías con cambio de material

Durante el recorrido realizado en el caso de estudio C1, se tuvo la oportunidad de visitar el área de estacionamiento en el nivel del sótano, se pudo apreciar la reparación realizada a uno de los bajantes de aguas negras, en donde se reemplazó una sección dañada de la tubería original por una tubería de PVC. (ver imagen 88)



Imagen 88: Estacionamiento sótano. Empate tubería hierro con PVC. Caso estudio 1. Fuente FF

3.6.3.a.III Utilización tuberías de ventilación para desagüe

Se pudo conocer a través de uno de los entrevistados del caso de estudio C5, que debido al desconocimiento del funcionamiento de las instalaciones de la edificación algunos habitantes al remodelar sus apartamentos han utilizado como desagüe las tuberías de ventilación, lo que ha causado problemas de filtraciones en la edificación. Como lo describe el entrevistado a continuación:

FF: ¿Han tenido problemas con el ducto de ventilación de los baños?

5aJCAc1: Si, las tuberías podridas, ¿por qué? Por desconocimiento muchas veces de las personas, tu sabes que en cada apartamento hay un inodoro, uno ventilación y uno de desagüe, para ellos es igual echar el agua aquí que echar el agua allá o sacan la manguera de la lavadora y la pegan, entonces no la meten donde deben ir sino en el tubo de la ventilación y esos son tubos que no están adaptados para agua sino puro aire, ese es el tipo de problemas que tenemos, por eso es que viene la gran cantidad de humedad de las paredes, es por esa razón, pero si hay problemas y se cambian, donde sale la humedad hay que reemplazar, sobre todo con los tubos de ventilación, porque en los de aguas negras normalmente se tapan y se les mete su máquina y las destapan.

Este testimonio demuestra cómo puede impactar la ejecución de trabajos de remodelación dentro de los apartamentos las áreas comunes y las fachadas. Problema que ha podido ser evitado con una adecuada supervisión de los trabajos realizados. Un profesional que disponga del conocimiento necesario para prevenir el daño ni intencional de las áreas externas al apartamento, ya sea contratado por el propietario o por la junta de condominio.

3.6.3.a.IV Sedimentos en estanque de agua

Durante la realización de las entrevistas, se indagó la existencia de estanque de aguas, si los mismos eran enterrados o elevados (ver Cuadro 5), así como también su estado general y su mantenimiento. Uno de los entrevistados del caso C5 nos informó que debido al tiempo que ha transcurrido sin realizar una limpieza del estanque, se ha acumulado gran cantidad de sedimentos, que en la actualidad han complicado aún más la limpieza, de acuerdo a la entrevistada, la remoción de los mismos comprometería la integridad estructural del estanque. Como lo describe el entrevistado a continuación:

FF: ¿El edificio tiene tanque de aguas blancas?

5aPrOr1: Hay 2

FF: ¿Elevado o enterrado?

5aPrOr1: Abajo, enormes ocupan toda la planta, yo te dije el problema con esos tanques que lo intentaron limpiar y no pudieron, hay que hacer un trabajo adicional, porque los sedimentos son los que están sosteniendo ahorita las paredes estructurales del tanque, si quitan eso se viene completo

La falta de previsión de la junta de condominio en el mantenimiento del estanque subterráneo, planificando una limpieza de forma cíclica, ha causado un problema mayor en la actualidad, el sedimento acumulado ha reducido la capacidad del estanque, situación que afecta a todos los habitantes cuando el servicio de agua potable se ve interrumpido por alguna razón.

3.6.3.a.V Filtraciones entre apartamentos

Un entrevistado del caso C5 comentó que actualmente sufre de filtraciones en el área del baño, proveniente del apartamento superior, dicho propietario remodeló su propio baño recientemente. Se encuentra actualmente discutiendo con el vecino intentando solucionar este problema.

3.6.3.a.VI Presión de aducción de agua insuficiente

Se pudo conocer que en el caso C4 uno de los entrevistados que reside en el último piso de la edificación (cuarto piso), no recibía agua con presión suficiente. Tras lo cual decidió sustituir la tubería que alimentaba el estanque elevado por una de mayor diámetro, que finalmente solucionó su problema. Mientras que en el caso C5 durante los periodos en que falla el servicio del agua la bomba hidroneumática no alcanza a llevar el agua hasta los niveles superiores. A continuación se presenta su testimonio:

5aPrOr1: ...cuando hay falla de agua o cortes de agua por falta de pago por las otras torres ahí es donde uno empieza a sufrir ...pero el agua es imprescindible, más los pisos altos porque no llega, no hay presión suficiente para que llegue agua en caso de que llegue, muy poquito...

Es importante asegurar los servicios básicos a todos los habitantes de la edificación, se deben tomar las medidas necesarias para que los equipos se mantengan en buen funcionamiento, así como también la verificación del estado de las tuberías de la edificación.

3.6.3.b Eléctricas

3.6.3.b.I Tablero principal

Durante las entrevistas y las visitas de campo realizadas se investigó acerca de los tableros principales, su material y su ubicación, así como también si han sido actualizados a lo largo del tiempo. Se pudo conocer que los edificios más antiguos fueron construidos con tableros hechos de madera, material que fue prohibido en normas de construcción más recientes (Código Eléctrico Nacional 1999, art. 373-10), razón por la cual tanto CORPOELEC como los bomberos en sus visitas a los distintos edificios han solicitado su reemplazo, se pudo conocer que en los casos C1 y C2 los mismos han sido sustituidos, mientras que en los casos C3 y C4 no han logrado realizar la sustitución (ver imagen 89), debido a la falta de acuerdo entre los propietarios y el costo de los trabajos. En el cuadro 12 se resume la información obtenida en cada caso:

Cuadro 12: Tablero principal casos de estudio

Casos	Nombre	Material Original	Ubicación	Reemplazo	Material actual
C1	Don Silvio	Madera	Interior PB	Sí	Lámina metálica
C2	San Blas	Madera	Interior PB	Sí	Lámina metálica
C3	Sayonara	Madera	Interior PB	No	Madera
C4	Claviere	Madera	Interior PB	No	Madera
C5	Palmita, Torre A	Lámina metálica	Interior PB	No	Lámina metálica

Fuente: Elaboración propia.



Imagen 89: Detalle PB. Tablero de madera. Caso Estudio 4. Fuente FF

3.6.3.b.II Acometidas ilegales de 220v

De acuerdo a algunos entrevistados, como medida de presión para la sustitución de los tableros principales de las edificaciones de mayor antigüedad, CORPOELEC ha prohibido la conexión de nuevos puntos de 220v a los habitantes de edificaciones con tableros de madera, recomendación que algunos habitantes han decidido ignorar, pagando la instalación de los nuevos puntos en 220v a través de gestorías a la compañía de electricidad y contratando electricistas que realicen esta acometida, desde el tablero hasta los distintos apartamentos. El

cableado necesario se coloca a través de la fachada de la edificación sin la adecuada protección poniendo en riesgo a la edificación. Esta situación de cableado irregular se repite en los casos C1 y C4.

3.6.3.b.III Incendio causado en el tablero de electricidad

Durante la entrevista realizada en el caso de estudio C1, se pudo conocer que la principal razón que motivó el cambio del tablero principal de electricidad de madera a lámina metálica, fue un incendio que tuvo origen en el tablero de uno de los apartamentos del último piso hace 10 años.

3.6.3.c Mecánicas

Se interrogó a los entrevistados acerca del tipo de ventilación de los sanitarios. Ya sea ventilación natural o forzada y en caso de ser forzada si estaba en funcionamiento. En el cuadro 13 se resume la información obtenida durante las entrevistas.

Cuadro 13: Ventilación sanitarios casos de estudio

Casos	Nombre	Tipo de ventilación	Hacia donde ventila	Funciona actualmente
C1	Don Silvio	Forzada	Techo	Sí
C2	San Blas	Natural	A la fachada	No aplica
C3	Sayonara	Natural	A circulación común	No aplica
C4	Claviere	Natural	A Área de servicio	No aplica
C5	Palmita, Torre A	Forzada	Techo	Sí

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3.c.I Ventilación sanitarios a través de otros espacios

Estudiando los planos de cada caso de estudio y en las visitas de campo se pudo comprobar que en los casos C3 y C4, las salas sanitarias no ventilan directamente hacia la fachada, sino que ventilan a través de las áreas comunes. Como se puede apreciar en la siguiente imagen la ventilación de los sanitarios del caso 3, con rejillas hacia las áreas de los pasillos comunes (imagen 90).



Imagen 90: Detalle planta tipo. Rejilla de ventilación sanitario apartamentos hacia áreas las comunes. Caso Estudio 4. Fuente FF

3.6.3.c.II Ductos de ventilación forzada ocupada por cableado de TV

Uno de los entrevistados del caso C5 mencionó que una solución para la instalación del cableado de TV era la utilización del ducto de ventilación de los sanitarios, lo que genera una pérdida del área efectiva del ducto para la ventilación, aun cuando se libera la fachada de los cables sueltos. A continuación el testimonio dado por la entrevistada:

5aPrOr1: Pero la B decidió canalizarlos por el ducto del baño

3.6.3.c.III Presurización de las escaleras emergencia dañadas

Se sondeó en las entrevistas acerca de la presurización de las escaleras de emergencia, en los casos C1, C2, C3 y C4, las escaleras ventilan naturalmente a través de la fachada, sin embargo en el caso C5, las escaleras de emergencia no tienen ventilación natural, por lo cual se previó la instalación de un presurizador para dichas escalera en casos de emergencias, sin embargo, el sistema se encuentra dañado actualmente. Como lo describe el entrevistado a continuación:

5aPrOr1: Las escaleras no tienen ventilación, no tiene presurización entonces tú vas en el segundo piso te falta todo el oxígeno, te ahogas, no hay ventilación... había un presurizador en la entrada del estacionamiento, aquí hay un cuarto, aquí estaba un presurizador yo lo vi hace 15 años y sé que funcionaba para todas las escaleras, pero ahorita ese es cuartico de los

vigilantes del estacionamiento, hay una rejilla de ventilación que no funciona.

En el cuadro 14: Presurización escaleras de emergencia se resume la información obtenida de todos los casos de estudio:

Cuadro 14: Presurización escaleras de emergencia casos de estudio

Casos	Nombre	Ventilación escaleras emergencia	Presurizada	Funciona actualmente
C1	Don Silvio	Natural	No	No aplica
C2	San Blas	Natural	No	No aplica
C3	Sayonara	Natural	No	No aplica
C4	Claviere	Natural	No	No aplica
C5	Palmita, Torre A	Forzada	Sí	No funciona

Fuente: Elaboración propia.

La falta de presurización de la escalera de emergencia implica la vulnerabilidad de los habitantes de esta edificación al momento de un incendio, sin la adecuada extracción el humo se concentraría en las escaleras dificultando la evacuación de los habitantes.

3.6.3.d Ascensores

Se obtuvo información acerca de los ascensores, su cantidad, su funcionamiento, si habían sido actualizados a lo largo del tiempo y finalmente la frecuencia con la que reciben mantenimiento. En el cuadro 15 se resume la información obtenida durante las entrevistas y las visitas a los distintos casos:

Cuadro 15: Ascensores casos de estudio.

Casos	Nombre	Cantidad Ascensores	Funciona actualmente	Actualizados	Mantenimiento
C1	Don Silvio	2	Si	Si	Cada 6 meses
C2	San Blas	2	Si	No	1 Mensual y cuando falla
C3	Sayonara	2	1 Si 1 No	Si	1 Mensual
C4	Claviere	1	Si	Si	2 Mensual
C5	Palmita, Torre A	2	1 Si 1 No	Si	2 o más Mensual

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3.d.I Ascensores dañados

Como se puede observar en el cuadro 14, Ascensores casos de estudio, actualmente un (1) ascensor del caso C3 y del caso C5 se encuentran dañados (ver imágenes 91 y 92). Aunque se pudo conocer que en todos los casos se han dañado los ascensores varias veces desde su inauguración. En algunos casos por periodos largos de tiempo alcanzando en el caso C4 hasta once (11) años sin funcionar, mientras se logran acuerdos entre los propietarios, se reúne el dinero necesario para la reparación o se consiguen las piezas necesarias de los equipos. A pesar de realizar el mantenimiento de dichos equipos de forma periódica, contratando empresas de mantenimiento.

Se pudo conocer que la principal causa del daño de los ascensores ha sido la mala utilización de los equipos, como por ejemplo, al subir materiales con mayor peso al permitido.



Imagen 91: Detalle planta baja. Ascensor averiado. Caso estudio 4. Fuente FF



Imagen 92: Detalle cuarto de máquinas. Motor del ascensor averiado trabado. Caso estudio 4. Fuente FF

3.6.3.d.II Ascensores desactualizados

Entre los casos de estudio estudiados se pudo conocer que cuatro (4) de ellos había actualizado sus equipos de ascensores, siendo únicamente el caso C2 el que mantenía los ascensores originales (ver imágenes 93 y 94). En este último caso se pudo conocer que los ascensores presentaban fallas con mayor regularidad. Igualmente se preguntó a los entrevistados las razones que motivaron la actualización de los ascensores, entre las que se mencionaron:

- La dificultad de conseguir piezas para equipos anteriores.
- La cantidad de fallas que presentaban los equipos.



Imagen 93: Ascensor. Acabados originales. Caso estudio 2. Fuente FF



Imagen 94: Detalle Ascensor. Botonera Original. Caso estudio 4. Fuente FF

3.6.3.d.III Ascensores vandalizados

Uno de los entrevistados del caso C3, mencionó que aun cuando se habían actualizados los ascensores recientemente, se podía observar que el tablero había sufrido daños debido a la rotura de uno de los indicadores del nivel, el cual había sido golpeado y posteriormente arrancado. Aunque se desconoce el responsable.

3.6.3.d.IV Escombros de actualización de ascensores en áreas comunes

Durante la visita a los casos de estudio C1 (ver imagen 95) y C5 (ver imagen 96) se pudo detectar que a pesar de haber pasado algún tiempo desde la actualización de los ascensores, se mantenían escombros y partes extraídos de los equipos anteriores, abandonados por las compañías que realizaron el trabajo de actualización.



Imagen 95: Escombros de actualización ascensores en techo. Caso estudio 1. Fuente FF



Imagen 96: Escombros de actualización ascensores en cuarto de máquinas. Caso estudio 5. Fuente FF

La junta de condominio en su papel de supervisor de los trabajos que se realizan en la edificación ha debido exigir la remoción de los materiales y equipos removidos en estos trabajos. O de disponer de los escombros y basura generados en los trabajos realizados si los contratistas no los removieron, con la finalidad de mantener las áreas comunes libres de basura.

3.1.3.d.V Capacidad de los ascensores insuficientes

Uno de los entrevistados del caso de estudio C5 comentó que a su parecer los ascensores no alcanzaban a suplir la demanda de los habitantes de la edificación, a continuación se transcribe su opinión al respecto:

5aPrOr1: otra salvedad es que ese edificio fue proyectado para 20 pisos no para 26, ese fue el permiso, pero luego no se en que momento, la constructora no sé, en el momento de la construcción se lanzaron 6 pisos más, eran 24 apartamentos por torres más y se le bajo la calidad al ascensor, todo el sistema de ascensor no se calculó el ascensor para los 6 pisos más por lo que quedo con fallas desde ese momento toda la parte de ascensores y la otra cosa se empezó a bajar el nivel de acabados...

Esta situación se considera un defecto de la construcción original, se refleja en los tiempos de espera necesarios para utilizar los ascensores en horas pico. Sin embargo, en este caso se requeriría un estudio especializado para determinar si existe posibilidad de mejorar esta situación.

3.6.3.e Suministro de gas

Se interrogó a los entrevistados acerca de la instalación de gas de sus respectivos edificios, se pudo conocer que en cuatro (4) casos disponen de gas directo. Aunque se pudo conocer que en algunos casos el gas anteriormente funcionaba con bombonas. Mientras que el caso C2 aún dispone de un tanque de almacenamiento de gas.

3.6.3.e.I Tuberías dañadas por la humedad

En el caso C3, uno de los entrevistados comentó que en una oportunidad se tuvo que sustituir una sección del tubo de gas debido a que la humedad del terreno oxidó la tubería.

FF: ¿Ha tenido problemas con la tubería de gas?

3JCA1: Las instalaciones de gas, tuvimos unas instalaciones de gas, que las tuberías estaban en la tierra, cerquita ahí, y con la humedad parece que la daño, entonces había filtraciones, entonces eso se modificó.

FF: ¿Se cambiaron todas las tuberías?

3JCA1: Se cambiaron ahí abajo, abajo, el problema fue abajo, entonces se cambiaron y se hizo un trabajito ahí donde las tuberías se metieron en tubos de PVC, se empotraron, que eso les da más protección, por lo menos ahí no les va a llegar agua.

El entrevistado afirma que para proteger la tubería de la corrosión causada por la humedad de las áreas verdes la tubería de cobre del gas fue protegida con un encamisado, adentro de un tubo de PVC de mayor diámetro. El hecho que la edificación fuera diseñada con un suministro de gas directo, sugiere que la falta de protección de la tubería metálica de la humedad en las áreas en que la misma se enterró en las áreas de jardín, se puede considerar un defecto de la construcción original.

3.6.3.e.II Sustitución de sistema de tanque de gas a gas directo

Se pudo conocer que originalmente en los casos C1, C4 y C5 se sustituyó la utilización de tanque o bombonas de gas por la instalación de gas directo.

FF: ¿El servicio de gas, es directo?

5aPrOr1: Directo, antes era por un camión, había un tanque en este punto (el entrevistado indica un punto de las áreas comunes del conjunto cercano al acceso vehicular) y el camión venía y dejaba allí, pero eso se eliminó, nos conectamos ya porque hicieron la acometida por la carretera, directo

Cuando una edificación se integra al sistema de distribución de gas directo los habitantes de la edificación se benefician de un servicio continuo, eliminando los costos de transporte y problemas de distribución. Además de disminuir la vulnerabilidad que significa la manipulación de tanques y bombonas de gas.

3.6.3.f Telecomunicaciones

Se preguntó a los entrevistados, acerca de la existencia de servicios de telecomunicaciones, tales como: telefonía, internet, TV por cable e intercomunicadores, así como también el estado de las mismas, se presenta a continuación un cuadro (Cuadro 16) con la información obtenida:

Cuadro 16: Telecomunicaciones en casos de estudio

Casos	Nombre	Telefonía	Internet	TV cable	Intercomunicadores
C1	Don Silvio	Si	Si	Si	Si Actualizado
C2	San Blas	Si	Si	Si	Si
C3	Sayonara	Si	Si	Si	Si
C4	Claviere	Si	Si	Si	No No fue previsto en proyecto
C5	Palmita, Torre A	Si	Si	Si	No Dañada

Fuente: Elaboración propia.

3.6.3.f.I Tuberías originales teléfono colapsadas

El entrevistado 1JCA_{n1} nos hizo saber que en su edificio las tuberías instaladas originalmente para telefonía e intercomunicadores se encuentran colapsadas, lo que generaba fallas periódicas en el servicio y dificultaba las tareas de reparación cada vez que falla el servicio. En este caso se debe a la instalación de un nuevo cableado para los intercomunicadores dentro de la misma tubería de teléfono existente.

En los casos C3, C4 y C5 se pudo conocer que presentan problemas similares, aunque se desconoce el motivo.

3.6.3.f.II Canalización TV por cable colapsado

En el caso C5 se pudo observar en la visita al lugar, que las tuberías previstas para la TV por cable en el proyecto original se encontraban colapsadas, debido a que cada propietario ha realizado su instalación de manera individual,

con distintas compañías de TV por suscripción (ver imagen 97), algunos propietarios ante esta situación han decidido realizar su cableado directamente por la fachada de la edificación, situación descrita en el apartado sobre las fachadas, en el punto 3.6.2.b.IV.



Imagen 97: Cableado TV por cable colapsado. Caso estudio 5. Fuente FF

3.6.3.f.III Canalización de tuberías por ducto de basura

En el caso C3, durante la entrevista realizada a 3JAAc1, se pudo conocer, que debido a la situación descrita en el punto anterior, se había tomado la decisión de canalizar el cableado de TV por el ducto basura.

En otros casos se ha canalizado el cableado de televisión por cable por el ducto correspondiente al bajante de basura, o el foso del ascensor. Aun cuando todas estas modificaciones impactan otros elementos de la edificación, cabe destacar la diferencia entre la solución tomada por los habitantes individualmente, dejando colgar los cables a lo largo de la fachada sin protección, y la decisión tomada en conjunto, entre habitantes y junta de condominio de utilizar los ductos y de esta manera canalizar el cableado necesario sin un impacto negativo en la fachada.

3.6.3.f.IV Intercomunicadores dañados

En los casos en los que fueron instalados intercomunicadores, es decir los casos C1, C2, C3 y C5 (ver cuadro 15), se pudo conocer que debido al uso, los intercomunicadores tienden a fallar, en el caso C1 de acuerdo al entrevistado 1JCAAn1 el sistema de intercomunicadores fue actualizado recientemente, mientras

que en el caso C5, se dañó el sistema de intercomunicadores y no pudo ser arreglado y se optó por utilizar los teléfonos existentes, como se puede leer en su testimonio a continuación:

FF: ¿Previsión para telefonía, intercomunicadores?

5aPrOr1: Intercomunicadores tuvimos al inicio, eso se dañó, hubo un problema de conectividad entre el intercomunicador y los telefonillos de todos los pisos, se intentó reparar y no hubo forma ni manera, luego eso se trasladó ese intercomunicador a la garita del vigilantes y estuvo funcionando nada y lo que se hizo ahorita fue comprar un teléfono CANTV para el vigilante y se eliminó, uno es el que llama al señor.

3.6.3.g Instalaciones contraincendios

Debido a la antigüedad de algunas edificaciones, los casos C1, C2, C3 y C4, las cuales sobrepasan los cuarenta (40) años de construcción, fecha anterior a las normativas relacionadas a la detección y extinción de incendios, vías de escape, entre otras durante la aplicación de las entrevistas y las visitas a cada caso se indagó si los propietarios habían instalado posteriormente equipos e instalaciones de detección y extinción de incendios, así como señalización e iluminación de emergencia. En el cuadro 17 se resume la información obtenida.

Cuadro 17: Instalaciones contraincendios en casos de estudio

Casos	Puertas escape	Escaleras escape	Ventilación	Equipos extinción	Equipos detección	Señalización	Iluminación emergencia
C1	No	1 Interior	Natural	Extintor	No	Si	Si
C2	No	1 Interior	Natural	Extintor	No	Si	Si
C3	No	1 Interior	Natural	No	No	sí	No
C4	No	1 Interior	Natural	No	No	No	No
C5	Si	1 Interior	Presurizada No funciona	Extintor	No	Si	Si

Fuente: Elaboración propia.

El caso C5 data de una fecha posterior a la promulgación de las normativas, razón por la cual los elementos contraincendios fueron previstos en el diseño original de la edificación, en la aplicación de la herramienta de evaluación se interrogó acerca del estado actual de estos equipos.

3.6.3.g.I Falta de equipos de detección y/o extinción de incendios

Es responsabilidad de cada junta de condominio, instalar un sistema contraincendios acorde a las normativas actuales de construcción, que deben ser aprobadas por los Bomberos Metropolitanos, pero se pudo conocer que en algunos casos no han instalado dichos equipos (ver cuadro 17) Durante las entrevistas se pudo obtener los testimonios de distintos entrevistados:

FF: ¿el edificio dispone de equipos contraincendios?

3JCA1: no, aquí no veo ni extinguidores, ni nada de eso, aquí no existe eso.

FF: ¿Señalización de emergencia en vías de escape?

4PrOr1: No tenemos.

FF: ¿Extintores?

4PrOr1: No tenemos.

FF: ¿Iluminación de emergencia?

4PrOr1: Tampoco.

Incluso después de la inspección realizada por bomberos metropolitanos no se han realizado los trabajos solicitados, debido a los altos costos de los mismos, y a las prioridades de cada junta de condominio, como queda evidenciado en el testimonio del siguiente entrevistado:

FF: ¿Se ha hecho alguna evaluación de bomberos?

4JCAc1: Ellos han hecho la evaluación y han mandado pero nosotros no le hemos parado, ah mira que hay que tener el tubo ese para los casos de incendios, los tubos esos de emergencia. (El entrevistado se refiere a un sistema de extinción, ya sea extintores o mangueras)

FF: Exacto

4JCAc1: aja, Pero primero hay que empezar por tumbar medio edificio para hacer ese trabajo.

FF: los extintores

4JCAc1: aja, los extintores...

3.6.3.g.II Robo de equipos contraincendios

En el caso C1 se pudo conocer durante la entrevista a 1JCA_{n1} que a pesar de que la junta de condominio había logrado realizar los trabajos de instalación de equipos de extinción de incendios, los equipos habían sido robados, poco tiempo después de instalados. (ver imagen 98)



Imagen 98: Cajón metálico de extintores vacío.
Caso estudio 5. Fuente FF.

3.6.3.h Manejo de desechos

Se interrogó a los entrevistados, acerca del manejo de desechos en sus respectivas edificaciones, en el siguiente cuadro (cuadro 18) se resume la información obtenida.

Cuadro 18: Manejo de desechos en casos de estudio

Casos	Nombre	Ducto de basura	Ubicación	Cuarto de basura	Clasificación desechos
C1	Don Silvio	Si	1 cuarto en áreas comunes cada piso	Si, PB	No
C2	San Blas	Si	1 cuarto en áreas comunes cada piso	Si, PB	No
C3	Sayonara	Si	1 cuarto en áreas comunes cada piso	Si, PB	Vidrio se desecha aparte
C4	Claviere	Si	1 cuarto en áreas comunes cada piso	Si, PB	No
C5	Palmita, Torre A	Si	1 cuarto en áreas comunes cada piso	Si, PB	No

Fuente: Elaboración propia

3.6.3.h.I Ducto de basura roto u obstruido

De acuerdo a un propietario del caso de estudio 4, debido al deterioro del ducto de basura de su edificación fue necesario reponer una sección del bajante de basura. Además de obstruirse debido al mal uso dado por algunos habitantes quienes lanzan residuos más grandes que el diámetro previsto del bajante. Como se puede apreciar en el testimonio a continuación:

4PrOr1: ...todo, todo lo que caiga por ahí. Algunas veces se obstruye, porque la gente tira las cajas enteras, a veces lanzan bolsas con gusanos...

3.6.4 Organización condominial

Una vez que se realizó el levantamiento de la información relacionada a la edificación y su estado actual, se cuestionó a los entrevistados acerca de los aspectos relacionados con los principales actores que hacen vida dentro de las edificaciones.

3.6.4.a Habitantes

El primer aspecto acerca del que se preguntó a los entrevistados, está relacionado con los habitantes de la edificación, en todos los casos se pudo confirmar que los habitantes podían clasificarse como propietarios, dueños de su apartamento e inquilinos, quienes alquilan los apartamentos a sus respectivos dueños, aunque los entrevistados no supieron decir el número exacto o proporción en que se distribuyen los mismos. En los casos C2 y C5, se pudo conocer que algunos apartamentos han cambiado su uso, para oficinas y guarderías entre otros. Como se refleja en el siguiente testimonio:

5aPrOr1: Hay apartamentos que tienen los 2, ahí ha habido hasta guarderías, creo que todavía hay, pero cuando te digo guarderías de 20 a 30 muchachos, no sé cómo hacían, en el primer piso hay una odontología (el entrevistado se refiere a un consultorio odontológico), hace poco me entere que había una señora no se en que piso, tenía un supermercado, oficina, creo que no, sé que funcionan esas cosas, que yo sepa no...

3.6.4.a.I Habitantes morosos

Igualmente se pudo conocer, que en todos los casos hay habitantes que no pagan la cuota de condominio, en el peor caso llegando a acumularse, 85 cuotas vencidas, se trata de uno de los habitantes del caso C4, al momento de hacer la entrevista. En estos casos el expediente se pasa al departamento legal para la cobranza del dinero adeudado. A pesar de lo cual el habitante sigue sin cancelar su deuda. Esta situación es descrita a continuación por el entrevistado:

4JCAc1: nosotros tenemos un problema de un propietario que tiene 84, 85 con este mes, condominios retrasados y no hemos podido hacer absolutamente nada, buscamos un abogado particular, metió todos los papeles, le hemos pagado dinero particular cada quien de su bolsillo para ver que hacemos y no hemos podido hacer nada y la gente sigue empeñada en que el tipo tiene que pagar, pero lo que hacemos es perder dinero, porque con las leyes actuales tú no puedes hacer absolutamente nada, tú no puedes removerle esto, y como los servicios, por ser un edificio viejo tú no puedes cortar un servicio, a excepción del ascensor, le pusimos llaves de seguridad y no le dimos llave de seguridad, el utiliza moto pero no le puede quitar la llave de la puerta, él te puede demandar, porque le estas cercenando el derecho al libre tránsito, la ley si lo beneficia a él, pero nos debe ochenta y cuatro (84) meses, el ahorro que tenemos allí no se puede hacer nada porque lo tiene el y como es un edificio pequeño de veinte (20) apartamentos cualquier atraso, tú no puedes ni pintar una reja, y como no hay cuotas extras, porque generalmente ya la gente de los edificios viejos, estos edificios son personas italianas, españoles y algunos venezolanos que vivimos allí ya somos personas de tercera edad entonces se vive es de, o del seguro social, de la jubilación, etc. Y algunos otros que trabajan pero generalmente ya son personas que no quieren invertir en más

nada allí, a excepción de los que ya se están mudando, los hijos que quieren remodelar y hacer cosas...

Este mismo testimonio hace referencia a las dificultades de algunos propietarios para pagar las cuotas regulares de condominio, mucho menos cuotas especiales y grandes reparaciones. Debido a que su situación de jubilados no perciben mayores fuentes de ingreso que sus pensiones.

3.6.4.a.II Desinterés y falta de participación en asambleas de propietarios

En todos los casos estudiados se pudo conocer que había poca participación de los habitantes en las juntas de condominio, lo que demuestra falta de interés en los asuntos relacionado a la edificación y de aquellos que participan en las asambleas de propietarios, son pocos los que están dispuestos a integrar la junta de condominio. Esto dificulta la toma de decisiones en asamblea, optando muchas veces por tomar la decisión de la mayoría presente o la aplicación de cartas consulta. Esto se comprueba en los siguientes testimonios recogidos:

FF: ¿Cómo se comunica la junta de condominio con los propietarios?

3JCA_n1: La comunicación no es mucha, porque hay la situación que si ellos esperan comunicarse con los propietarios a través (de) las reuniones, la gente no va, aquí somos cuarenta y dos (42) apartamentos, con los dos (2) penthouse, así que vamos diez (10), vamos doce (12), eso es una anomalía aquí frecuente en todo el edificio aparezca.

4JCA_c1: La asistencia generalmente es, que te digo, poca afluencia, a la gente no le gusta participar en, no tienen conciencia todavía de lo que es propiedad horizontal, por más que tú se lo expliques y yo les paso un periodiquito.

3.6.4.a.III Desacuerdos en tomas de decisiones

De acuerdo a la Ley de Propiedad Horizontal, la ejecución de ciertos trabajos requiere de la aprobación de un setenta por ciento (70%) de aprobación por parte de los propietarios (Ley de Propiedad Horizontal, 1982, art. 3), durante las entrevistas se pudo conocer que en todos los casos es difícil de alcanzar este porcentaje de aprobación, debido a la poca afluencia a las asambleas de propietarios, lo que dificulta la comunicación entre ellos.

Se recurre entonces a la aplicación de cartas consulta, cartas que se hacen llegar a los propietarios con las propuestas que necesitan de su aprobación, sin embargo, este método elimina la discusión directa entre los habitantes acerca de los trabajos de mayor envergadura necesarios para el adecuado mantenimiento de la edificación.

Aun cuando se toma la decisión basado en las respuestas recibidas por escrito a la carta consulta enviada, se considera que una discusión directa entre los habitantes permitiría una mejor aceptación al resultado de la consulta.

3.6.4.a.IV Falta de pago de mensualidad como método de protesta

Se pudo conocer durante la entrevista a un miembro de la junta de condominio del caso de estudio C5, que algunos habitantes dejaban de pagar el condominio como método de protesta cuando se oponen a decisiones tomadas en asambleas de condominio a las que no asistieron, a continuación el testimonio del entrevistado:

5aJCAc1: Yo estoy de acuerdo que le echemos un piso acá, entonces tu no, que eso no hace falta, que por ahí no caminamos, entonces lo hacemos en contra de la voluntad de los que dicen que no, entonces se crea un rencor, porque no pago y no pago y te quedas ahí, hasta que no necesites de verdad hacer algo que, mudarse, hacer cualquier cosa...

Si la decisión de ejecutar un determinado trabajo fue tomada por la mayoría de los propietarios, ya sea en asamblea o cartas consulta, la decisión debe ser realizada. A pesar de no estar de acuerdo con la ejecución de un determinado

trabajo en la edificación, todos los habitantes deben contribuir con los gastos generados por el mantenimiento de la edificación. La negativa de cancelar sus cuotas de condominio perjudica de igual manera a todos los habitantes, incluyendo a quien no paga y su familia, al dificultar la ejecución de los trabajos a realizarse en la edificación.

3.6.4.a.V Falta sentido de pertenencia

De acuerdo a algunos de los entrevistados, muchos de los habitantes de cada edificación están dispuestos a invertir en el mantenimiento y remodelación de sus apartamentos, pero cuando se trata del mantenimiento de la propiedad común, se muestran reacios a participar. De acuerdo al entrevistado se debe a que dichos propietarios no se sienten parte de la edificación como tal. A continuación su testimonio:

4JCAc1: Cuando fui la primera vez presidente, les pasaba un periodiquito de todas las cosas que salían sobre propiedad horizontal, sobre unos artículos que salían en El Nacional y Últimas Noticias de cómo se manejan los condominios, etc., la importancia de pagar el condominio a tiempo, pero la gente no cuida ese tipo de elemento, que es de sentirse propietarios, que lo que tú inviertes, que eso es una inversión y que esa inversión tú la debes de cuidar, entonces le hacen todos los arreglos a su apartamento, adentro, adentro hay confort, pero en la fachada y todos los espacios, se puede estar cayendo pero no les gusta pagar la reparación y mantenimiento... Y ahí es donde está, y eso es en casi todos los condominios, edificios...ese no se escapa...

Se considera que un mayor interés por parte de los habitantes en el mantenimiento de su edificación permitiría un mejor desenvolvimiento dentro de la edificación. Entendiendo su propiedad, no sólo su apartamento, sino que incluye las áreas comunes de la edificación. Y solo a través del esfuerzo conjunto de los habitantes se podrá preservar la edificación por un periodo de tiempo mayor.

3.6.4.b Juntas de condominio

El funcionamiento a través de juntas de condominio fue uno de los criterios de selección de los casos de estudio en el presente trabajo de grado, por esta razón, se buscó entrevistar a miembros de cada junta de condominio, los entrevistados sirvieron de fuente primaria de información de cada uno de sus edificios. Se pudo conocer durante las entrevistas que particularmente el caso C4 fue originalmente construido como edificio de alquiler, siendo en la década de los setenta cuando se empezaron a vender los apartamentos y su primera junta de condominio se establece en el año 1977.

Durante las entrevistas, se solicitó información acerca de la composición y funcionamiento de sus respectivas juntas de condominio; a través de los testimonios se pudieron detectar algunas irregularidades en las juntas de condominio estudiadas. Las cuales se sintetizan en el siguiente cuadro (cuadro 19).

Cuadro 19: Juntas de condominio en casos de estudio

Casos	Nombre	Junta de condominio	Integrantes	1ra Junta	Irregularidades
C1	Don Silvio	Si	4	-	
C2	San Blas	Si	Desconoce	Desconoce	-
C3	Sayonara	Si	3	-	Más de 5 años
C4	Claviere	Si	5	1977	-
C5	Palmita, Torre A	Si	7	1990	Miembros abandonaron

Fuente: Elaboración propia.

3.6.4.b.I Falta de interés en participar como miembro de la junta de condominio

Se tuvo la oportunidad de entrevistar a otros habitantes que no pertenece a la junta de condominio, quienes se mostraron reacios a la idea de participar en la junta de condominio. Es el caso del entrevistado 3PrRe1 quien respondió lo siguiente al respecto:

FF: ¿Ha participado en la Junta de condominio?

3PrRe1: No, y no quiero participar, eso es más complicado..., aquí en Caracas es complicadísimo, yo participo colaborando, pero no directamente en el sentido de que me postulo para que me elijan, asisto a las reuniones realizó algunas compras, pero directamente que esté en la junta, no, no quiero.

Este problema se considera un síntoma del problema descrito anteriormente acerca de la falta del sentido de pertenencia de algunos habitantes, cuya negativa a participar en la junta de condominio de su edificación en algunos casos significa la reelección de los miembros actuales en varios periodos anuales seguidos, contraviniendo lo establecido en la Ley de Propiedad Horizontal (1982) en su artículo 18° en el cual se establece el periodo de función de un (1) año.

3.6.4.b.II Juntas de condominio incompleta

En el artículo 18° de la Ley de Propiedad Horizontal (1982) se establece la cantidad de integrantes de las juntas de condominio “La Junta de Condominio, deberá estar integrada por tres copropietarios por lo menos y tres suplentes que llenarán sus faltas en orden a su elección...”. Para un total de seis (6) miembros en la junta de condominio como mínimo. Sin embargo, en los casos de estudio se pudo conocer que dicha cantidad de miembros varía, entre tres y siete participantes.

En algunos casos los miembros de la junta de condominio se mantienen a lo largo de todo el periodo para el que fueron elegidos, sin embargo, en otros casos los miembros elegidos renuncian, reduciendo la junta de condominio, a veces por debajo de los seis miembros exigidos en la ley. Se pudo conocer a través de las entrevistas, que en el caso C5 fueron elegidos siete miembros para la Junta de Condominio, a pesar de lo cual, muchos de los seleccionados abandonaron sus responsabilidades. A continuación los testimonios:

FF: ¿Cuántos integrantes tiene la junta?

5aJCAc1: 7

FF: Presidente, vicepresidente...

5aJCAc1: Y trabaja uno solo, en serio, hay miembros de esta junta que yo no sé ni quiénes son, les vi la cara ese día que estaban ahí y más nunca.

Estos miembros faltantes de las juntas de condominio, deberían ser reemplazados por otros habitantes de la edificación a la brevedad posible, con la finalidad de mantener operativa la figura de la Junta de Condominio.

3.6.4.b.III Juntas de condominio en labores por periodos mayores a los establecido por ley

Durante la entrevista realizada a un miembro de la junta de condominio del caso C3, quien comentó que le ha tocado asumir la presidencia de la junta de condominio, varias veces, de forma consecutiva, debido entre otras cosas al punto descrito anteriormente sobre la falta de participación. A pesar de que en la ley se establece un periodo máximo de un año. (L.P.H., 1982. Art. 18°)

3.6.4.b.IV Toma de decisiones sin consulta

Se pudo conocer que debido a la dificultad que supone lograr el 75% de aprobación requerido por ley para remodelaciones de gran escala (L.P.H., 1982. Art. 18°), algunas de las juntas de condominio han optado por ejecutar directamente las remodelaciones sin consultarlas en asamblea o cuando no se logra un consenso en relación a algún problema considerado urgente por la junta de condominio, como lo describen los entrevistados 3JCAc1 y 4JCAc1 a continuación:

FF: ¿Cómo se pusieron de acuerdo para hacer este trabajo?

3JCAc1: No nos pusimos de acuerdo, se les notificó antes. A los que fuimos, se nos dijo, yo previamente pregunte eso: mira eso, ¿lo vamos a informar?, “nosotros no venimos a preguntarle a

nadie, nosotros venimos a informarles lo que vamos a hacer, porque si nos vamos a poner a dar explicaciones de los que se va a hacer, y lo que se va a gastar, no iban a estar de acuerdo, entonces venimos a informarles, lo que vamos a hacer y lo que vamos a gastar y como lo vamos a cobrar, la facilidad que le vamos a dar para pagar, no vinimos preguntarles si están de acuerdo o no están de acuerdo”, porque ese era un trabajo que era si o si, es más yo creo que se está haciendo demasiado tarde, ese trabajo se ha debido hacer hace tiempo.

FF: ¿Se ha tratado realizado algún trabajo así, porque si?

4JCAc1: Si, no yo pero si la otra junta, el ascensor, por lo menos que tuvo como alrededor de 4 años parado, y bueno se consultó a los propietarios no respondieron y la persona financió la reparación del ascensor, que fueron unos 40 millones y luego bueno lo cobro, los que querían pagarlo en una forma directamente a ella, que fuimos alrededor de unos 12 de los 20, entonces se lo pagamos directamente a ella, otros ella lo tuvo que mandar a cobrar por condominio directamente, pero si porque si...

Sin embargo la Ley de Propiedad Horizontal en su artículo 21° (L.P.H., 1982. Art. 21°), permite la actuación tanto del administrador como de los propietarios, para la ejecución de “los actos de conservación y administración de urgente necesidad y tendrá derecho de requerir de los demás del pago proporcional de los desembolsos hechos, mediante justificaciones pertinentes”. En este artículo se da a entender que las obras de mantenimiento sin consulta a la asamblea de propietarios son permitidas en casos de urgencia.

3.6.4.c Administración

En la Ley de Propiedad Horizontal se establece la figura del administrador (L.P.H., 1982. Art. 20°), responsable entre otras cosas de manejar la contabilidad de la edificación, está permitido por esta ley que el mismo sea uno de los

habitantes de la edificación o externo a ella. A través de las entrevistas, se pudo conocer que en todos los casos estudiados se ha optado por contratar a una empresa de administración externa. Durante las entrevistas se interrogó igualmente acerca del tiempo con dicha compañía y las razones para cambiar la anterior. Información resumida en el siguiente cuadro (ver cuadro 20):

Cuadro 20: Administración en casos de estudio

Casos	Nombre	Administradora	Duración	Observaciones	Fondo de Emergencia
C1	Don Silvio	Compañía administradora externa	-	-	No
C2	San Blas	Compañía administradora externa	+5 años	-	-
C3	Sayonara	Compañía administradora externa	+11 años	Empresa anterior envuelta en estafa al condominio	Si
C4	Claviere	Compañía administradora externa	+15 años	-	No
C5	Palmita, Torre A	Compañía administradora externa	3 años	Complicaciones, gastos elevados, falta de pago propietarios	No

Fuente: Elaboración propia.

3.6.4.c.I Estafados por administradora

Como se puede apreciar en el cuadro 19, de acuerdo al entrevistado 3JCAc1 la empresa administradora anterior fue despedida por estafar a la junta de condominio. El manejo de todo los fondos de la edificación es un tema delicado, y quienes lo manejan deben ser supervisados, sino para evitar, para disminuir cualquier posibilidad de sustracción de fondos de manera no autorizada. Lo que sugiere la importancia de mantener bajo vigilancia a quienes están encargados de la administración de las edificaciones, sea este una persona o compañía. Labor responsabilidad de la Junta de Condominio (L.P.H., 1982. Art. 18°).

3.6.4.c.II Falta de fondo de emergencia

El mantenimiento de edificaciones de vivienda multifamiliar requiere la cooperación económica de todos los habitantes, esto incluye el pago de la mensualidad para sufragar los gastos cotidianos, así como también los costos

adicionales generados por el mantenimiento correctivo de los elementos que hayan sufrido algún daño. Se pudo conocer que el caso C3 además ha planificado la recolección de recursos económicos adicionales para un fondo en casos de emergencia, recursos que les ha permitido acometer algunas obras de mantenimiento sin necesidad de recurrir al cobro de cuotas adicionales. Sin embargo, en los casos C1, C2, C4 y C5 no se ha previsto la creación de dicho fondo.

3.6.4.c.III Administradora no defiende los intereses del condominio

En el capítulo II se describieron las responsabilidades de los administradores de edificaciones de vivienda multifamiliar, ya sea un administrador o una compañía los encargados de la administración. Entre sus responsabilidades se encuentra el manejo de la economía de la edificación y velar por el cumplimiento de la Ley de Propiedad Horizontal y las normas de condominio, incluyendo los pagos de las cuotas de condominio de todos los habitantes. Sin embargo, se pudo conocer que en algunos de los casos estudiados esto no se cumple. Los habitantes del caso C4 dijeron que la empresa administradora que contrataron no ha logrado resolver el caso de los habitantes morosos, la compañía pasó el caso al departamento legal, pero no ha hecho seguimiento del caso, situación descrita por el entrevistado a continuación:

FF: ¿Les ha tocado cambiarla en algún momento?

4JCAc1: Mira la cambiamos en una oportunidad, pero esta tiene alrededor de unos 15 años, después que se cambió la antepenúltima, esta ha durado, porque todas son iguales, no hacen nada, cobran para no hacer nada, si hay alguien que te debe veinte u ochenta (cuotas) de condominio, lo pasan a legal y allí muere porque el abogado dice que no se puede hacer nada y más aún ahora que la ley te dice que tú no puedes tocar a nadie, por más que tu demandas aunque busques un abogado, nosotros tenemos un problema de un propietario que tiene ochenta y cuatro (84), ochenta y cinco (85) con este mes,

condominios retrasados y no hemos podido hacer absolutamente nada.

3.6.4.d Encargado del mantenimiento de la edificación

Durante las entrevistas realizadas en los distintos casos de estudio, se preguntó acerca del personal encargado del mantenimiento de las distintas edificaciones, además del periodo de tiempo en el cargo y si actualmente viven en el apartamento previsto para ello. En el siguiente cuadro (cuadro 21) se resume la información obtenida en relación a los encargados del mantenimiento rutinario de las edificaciones estudiadas.

Cuadro 21: Encargado del mantenimiento en casos de estudio

Casos	Nombre	Encargado de mantenimiento	Duración	Ocupación conserjería	Observaciones
C1	Don Silvio	Trabajador residencial	14 años	Si	
C2	San Blas	Trabajador residencial	2 años	Si	
C3	Sayonara	Trabajador residencial	+11 años	Si	
C4	Claviere	Co-propietario contratado	6 años	No	Área de conserjería alquilada como oficina
C5	Palmita, Torre A	Trabajador residencial + Contratados externos	17 años	Si	Trabajador residencial jubilado, sigue ocupando conserjería

Fuente: Elaboración propia.

3.6.4.d.I Co-Propietario contratado como encargado del mantenimiento de la edificación

En el caso C4, el entrevistado nos informó que después de la promulgación de la Ley del Trabajador Residencial, los copropietarios decidieron despedir al trabajador que tenían y contratar a alguien externo, que no viviera en la edificación. Aunque finalmente fue una de las copropietarias quien asumió la responsabilidad del mantenimiento de la edificación, como lo describe su testimonio a continuación:

4JCAc1: Eso es... o vamos a decir que ya la conserje no está, tenemos conserje le pagamos lo mismo pero no le pagamos vivienda... el rumor de que iban, a la conserje ahora había que entregarle el apartamento la gente se enrolló toda y dijo vamos a salir de la conserje y vamos a tener una conserje interna tú estas pagando casi lo mismo, por esa conserjería, no tiene vivienda, no gastas en luz, pero eso no es funcional. Tú necesitas una conserje obligatorio necesitas una conserje (trabajador residencial)...

FF: ¿con horario de oficina? ¿Los fines de semana?

4JCAc1: no, no, fíjate el problema de la conserjería; la conserje (trabajadora residencial) vive en el edificio, una señora que dijo yo agarro la conserjería, ella hace ciertas cosas, ella tiene un muchacho que le bota la basura, esto y aquello y ella se encarga. El edificio de al lado si tiene una conserje, una señora que viene en la mañana y pasa al otro día, ellos tienen una conserjería externa nosotros tenemos una conserje interna... Lo único que no le pagamos vivienda...

Además del costo que genera el pago de los honorarios a este co-propietario que ejerce las labores de mantenimiento, esta junta de condominio se ve en la necesidad de desembolsar más dinero para cubrir los gastos ocasionados al contratar otros trabajadores que realicen las actividades que el co-propietario no está dispuesto o no puede a llevar a cabo. Lo que pareciera ser aún más costoso que la contratación de un encargado de mantenimiento externo a la edificación.

3.6.4.d.II Trabajador residencial jubilado

Durante la entrevista realizada al entrevistado 5JCAc1, se pudo conocer, que aun cuando tienen un conserje con más de 15 años en el edificio, se ven en la necesidad de contratar otros trabajadores, debido a la avanzada edad de la trabajadora, quien ya no puede realizar todas las tareas de mantenimiento. Pero no saben cómo tratar con esta situación.

FF: ¿Hay un conserje?

5aJCAc1: Si.

FF: ¿Cuánto tiempo tiene?

5aJCAc1: Mira esa señora tiene como 17 años, más o menos.

FF: ¿Cómo es más o menos la conserjería? ¿Cuántos cuartos?

5aJCAc1: 2 cuartos, cocina, una salita.

FF: ¿Cuánta gente vive allí?

5aJCAc1: Ella sola.

FF: ¿Cuáles serían las funciones del encargado?

5aJCAc1: Las funciones del conserje, ella se encarga de la limpieza del recolector de basura, no de la limpieza del edificio sino la basura de desecho. (El entrevistado se refiere al traslado de los desechos desde el cuarto de basura hasta el punto de recolección más cercano)

FF: ¿Quien se encarga de la limpieza del edificio?

5aJCAc1: Hay una persona que viene a destajo, por decir 2 días a la semana y hace la limpieza de los pasillos.

FF: ¿Cuántos son más o menos los gastos fijos de limpieza? ¿Y que incluiría?

5aJCAc1: ¿Qué va incluido ahí? El sueldo de la persona y los materiales, como 6mil bsf. mensual.

FF: ¿Y si le alcanzan dos (2) días a la semana para limpiar todo el edificio?

5aJCAc1: Si porque ella normalmente limpia son los pasillos, ella viene trabaja cinco (5) horas y limpia la mitad hoy y limpia la otra mitad y de repente si hay por ahí un extra que han vuelto a ensuciar, a veces tres (3) si amerita pero lo normal son dos

(dos (2) veces por semana).

En la ley de propiedad horizontal no se describe las acciones a tomar en este caso, ni en la más reciente ley especial de trabajadoras y trabajadores residenciales. En esta situación se debe considerar diversos factores, entre los que figuran, el tiempo que la trabajadora residencial ha servido en sus labores de mantenimiento, su edad y salud, sus posibilidades económicas y familiares. Con la finalidad de tomar una decisión conjunta entre los habitantes y la trabajadora residencial.

3.6.4.e Seguridad

Durante las entrevistas se consultó a los distintos habitantes acerca de los medios de seguridad existentes en cada edificación, si fueron previstos en el proyecto original o fue instalado posteriormente, así como también las condiciones en que se encuentran estos equipos. Se pudo conocer que en ninguno de los casos se previó otro elemento de seguridad aparte de los muros de lindero. Sin embargo, al pasar de los años distintos eventos específicos a cada caso, como robos en apartamentos y estacionamientos, ha obligado a todas las juntas de condominio a incluir otros elementos de seguridad.

Cuadro 22: Seguridad en casos de estudio

Casos	Nombre	Encargado de seguridad	Caseta Vigilancia	Elementos de seguridad
C1	Don Silvio	No	No	Muros perimetrales, puertas y portones eléctricos, cámaras, cerca eléctrica
C2	San Blas	No	No	Muros perimetrales, puertas y portones eléctricos
C3	Sayonara	Vigilantes	No	Muros perimetrales, puertas y portones eléctricos
C4	Claviere	No	No	Muros perimetrales y portones eléctricos
C5	Palmita, Torre A	Vigilantes	Si	Trabajador residencial jubilado, sigue ocupando conserjería

Fuente: Elaboración propia.

Por esta razón se pudo apreciar en los distintos casos alambres de púas, cercos eléctricos, cámaras de video, casetas de vigilancia, la contratación de

servicios de vigilantes, controles de acceso, entre otros. La información obtenida a través de las entrevistas en los cinco casos de estudio, en relación al manejo del tema de la seguridad en cada caso se resume en el cuadro 22.

3.7 Manejo económico de las edificaciones multifamiliares

Con la finalidad de profundizar en el manejo económico de las edificaciones de vivienda multifamiliares se solicitó a los entrevistados recibos de pago de condominio, en los casos c1, c3 y c4 no se pudo recolectar la información solicitada. Sin embargo se pudo obtener el recibo de pago de otras edificaciones manejadas por juntas de condominio (Ver anexos 3). Esta información permitió establecer puntos en común, los cuales fueron agrupados de la siguiente manera:

- Sueldos y obligaciones de ley: Se agrupan en esta categoría los pagos relacionados a los sueldos de los trabajadores residenciales, encargados de mantenimiento y vigilancia y los beneficios correspondientes a seguro social, ley de política habitacional entre otros.
- Administración: En esta categoría se incluyen los honorarios profesionales de la empresa encargada de la administración del edificio.
- Servicios: Categoría que engloba el pago de los servicios de las áreas comunes, como la electricidad, entre otros. Además se incluyen aquellos servicios que son cancelados de maneras conjuntos por el condominio, como el servicio de agua potable.
- Mantenimiento rutinario: Se incluye en la siguiente categoría el pago del mantenimiento rutinario, tales como, la compra de materiales de limpieza y bombillos, así como también el mantenimiento mensual de ascensores.
- Fondo de reserva: En los casos en que la primera junta de condominio al redactar el reglamento de condominio, estableció un porcentaje como aporte al fondo de reserva, una vez acumulado un

saldo suficiente permitiría la ejecución de algunos trabajos de mantenimiento.

- Aportes adicionales: Finalmente se incluyen los pagos correspondientes a la ejecución de trabajos de mantenimiento correctivo de alguno de los elementos de la edificación, tales como, reparación de las puertas eléctricas, sustitución de tuberías de aguas dañadas, entre otros. Estos aportes se evalúan de acuerdo al porcentaje que representan los gastos referidos al mantenimiento correctivo en relación al total de los aportes de carácter común.

3.8 Evaluación del manejo económico de las edificaciones

En el cuadro 23 se puede apreciar la distribución de los gastos que cubre cada una de las Juntas de Condominio, se hace énfasis tanto en los valores más altos así como en los más bajos de cada caso lo que permite establecer que en todos los casos el mayor porcentaje de los gastos del condominio corresponden a los sueldos y obligaciones de ley. Mientras que el porcentaje menor varía en cada caso.

Cuadro 23: Clasificación de las obras de mantenimiento

Cod.	Pagos	C2	C5	C6	C7
3.7.1	Sueldos y obligaciones de ley	26,6	63,7	74,9	44,9
3.7.2	Administración	16,3	14,0	0,1	7,6
3.7.3	Servicios	20,1	4,7	3,3	8,8
3.7.4	Mantenimiento rutinario	24,7	5,5	20	38,3
3.7.5	Fondo de reserva	12,4	12,2	1,8	0,5
Total					
3.7.6	Aportes adicionales	36,2	4,2	37,3	18,0
	Porcentaje Menor		Porcentaje Mayor		

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra en el mismo cuadro el porcentaje de gastos adicionales originados por distintas actividades de mantenimiento correctivo, variando desde el 4,2% del caso C5, hasta el 37,2% del caso C6.

3.9 Reflexión acerca del mantenimiento actual de las edificaciones multifamiliares

Todos los problemas detectados en los casos de estudio descritos anteriormente, han permitido tener una imagen más clara sobre los problemas que afectan a las distintas instalaciones y elementos de las edificaciones de vivienda multifamiliar manejadas por juntas de condominio, así como también los problemas que surgen en la organización del condominio entre los distintos actores que viven en la edificación.

Entre las principales patologías que afectan a las edificaciones de vivienda multifamiliar se encuentran el daño causado por la humedad en distintos elementos de la edificación, tales como, las áreas del techo, jardineras y áreas verdes en planta baja, entre otros. Debido a la falta de mantenimiento de dichos elementos se considera que la protección contra la humedad sobre los distintos elementos que protegen la edificación del exterior, como las fachadas y el techo, a través de un plan adecuado de mantenimiento de la impermeabilización de estas áreas permitiría reducir los efectos de una exposición prolongada a la humedad que se han observado durante el presente trabajo, y de esta manera las juntas de condominio pudieran enfrentar otros problemas que estén afectando sus edificaciones.

Otros problemas detectados fueron: la presencia de habitantes morosos, entendidos como aquellos propietarios que acumulan varias cuotas de condominio sin pagar, al negarse a cancelar su respectivo porcentaje, hacen un enorme daño al condominio, complicando la recolección de fondos para el adecuado mantenimiento de las edificaciones así como también la renuencia de distintos habitantes a participar en la junta de condominio por percibirla como un trabajo muy demandante y sin beneficios, además de generar rencores y enemigos entre los vecinos.

Se pudo constatar la importancia que el tema de la seguridad ha cobrado en las actuaciones de las distintas juntas de condominio; en todos los casos se han instalado distintos equipos para aumentar la seguridad de cada edificación. Elementos como cámaras de seguridad, rejas, cercos eléctricos, sistemas de llaves de seguridad, entre otros, han sido utilizados con la finalidad de prevenir la delincuencia, protegiendo a los habitantes de las edificaciones. En muchos casos la instalación de estos sistemas de seguridad ha tomado prioridad por encima de la reparación o mantenimiento de otros elementos, tales como el estado general de la fachada, la cual luce el deterioro causado por la exposición a los elementos.

Otra información que se puede extraer de las entrevistas realizadas es que a pesar de las mejores intenciones de quienes conforman las distintas juntas de condominio, se pudo apreciar un desconocimiento general de sus miembros en términos de mantenimiento preventivo de su edificación, limitándola a la limpieza general de la misma y a equipos como los ascensores. Este conocimiento puede ser aplicado a otros elementos de la edificación lo cual permitiría prevenir problemas mayores que costarían menos a los condominios al momento de dañarse. Esto prolongaría la vida útil de las edificaciones y finalmente mejoraría la calidad de vida de sus habitantes.

Igualmente se pudo apreciar que todos los edificios sufren simultáneamente de diversas patologías, lo que significaría unos aportes económicos mayores por parte de los habitantes para lograr solventarlos en su totalidad. Esto obliga a las juntas de condominio a atender los problemas que consideran prioritarios dejando los demás problemas para ser resueltos en una fecha posterior, permitiendo que dichos problemas se agraven, aumentando los costos de reparación.

Tomando en cuenta la información obtenida en este capítulo acerca de la problemática de las edificaciones de vivienda multifamiliar y las consideraciones expuestas anteriormente, en el siguiente capítulo se establecerá una propuesta de plan de mantenimiento para este tipo de edificaciones.

CAPÍTULO IV: MANTENIMIENTO SOSTENIBLE PARA EDIFICACIONES DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR

4.1 Aspectos a considerar en la propuesta del Plan de Mantenimiento

A partir de la información obtenida a través de la herramienta de evaluación se han podido detectar los problemas más comunes de las edificaciones a partir de los cuales se propondrá un PdeM para edificaciones de vivienda multifamiliar manejadas por juntas de condominio, que permita prolongar la vida útil de este tipo de edificaciones así como también mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

A continuación se presentan distintos aspectos que se consideran necesarios para facilitar la aplicación del PdeM, el cual será desarrollado más adelante.

4.1.1 Prioridades de actuación

La herramienta de evaluación utilizada permite distinguir tanto los problemas más comunes de las edificaciones de vivienda multifamiliar, como la variedad de los inconvenientes que puede presentar una misma edificación simultáneamente. Las Juntas de Condominio se ven obligadas a establecer prioridades entre los distintos problemas que las afectan, para determinar cuáles pueden ser solventados con los recursos que disponen.

Buscando contribuir a establecer un orden de prioridades de acuerdo al nivel de gravedad de los problemas que afectan las edificaciones multifamiliares, se clasifican de la siguiente manera:

Prioridad alta: Aquellos que ponen en peligro la seguridad de los habitantes de la edificación o la integridad de los principales elementos de la misma. Tales como: grietas en elementos estructurales, entre otros.

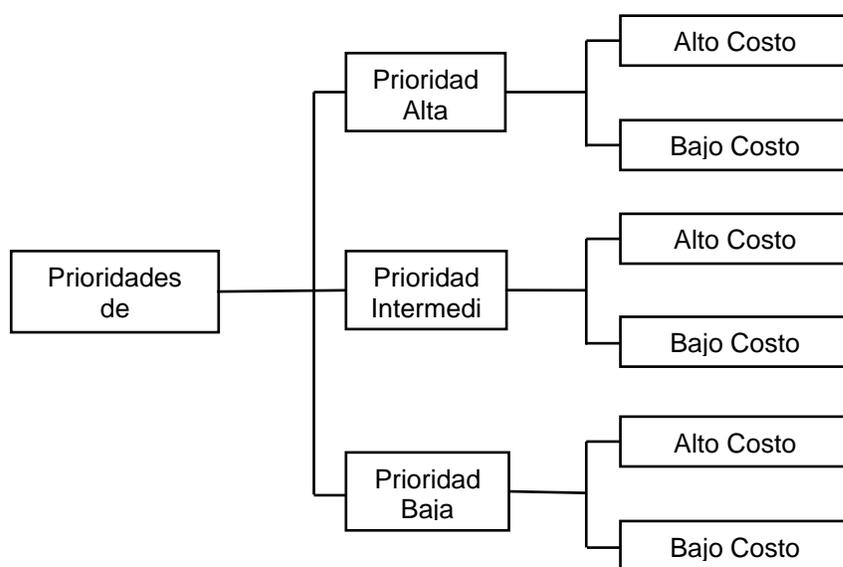
Prioridad intermedia: Problemas detectados que actualmente no representan un peligro inmediato a la seguridad de los habitantes, sin embargo deben solucionarse para evitar que alcancen una prioridad más alta o

desencadenen problemas mayores, tales como: filtraciones en techos o fachadas, tuberías de aguas rotas, aparición de óxido en elementos metálicos.

Prioridad baja: Dentro de esta categoría se concentran aquellos problemas de carácter rutinario, tales como, los bombillos dañados o la limpieza general de la edificación, entre otros.

Un segundo orden se relaciona con el costo de la actividad de mantenimiento correctivo o preventivo necesario para la solución de los distintos problemas, así estos se dividirían en alto costo o bajo costo. Clasificación que puede ser integrada al orden descrito anteriormente de acuerdo a la complejidad de las dificultades (ver gráfico 9).

Gráfico 9: Prioridades de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a esta propuesta clasificar los problemas detectados en las edificaciones al momento de diseñar el PdeM para Edificaciones de Vivienda Multifamiliar, de acuerdo a la evaluación específica de cada caso.

4.1.2 Organización económica

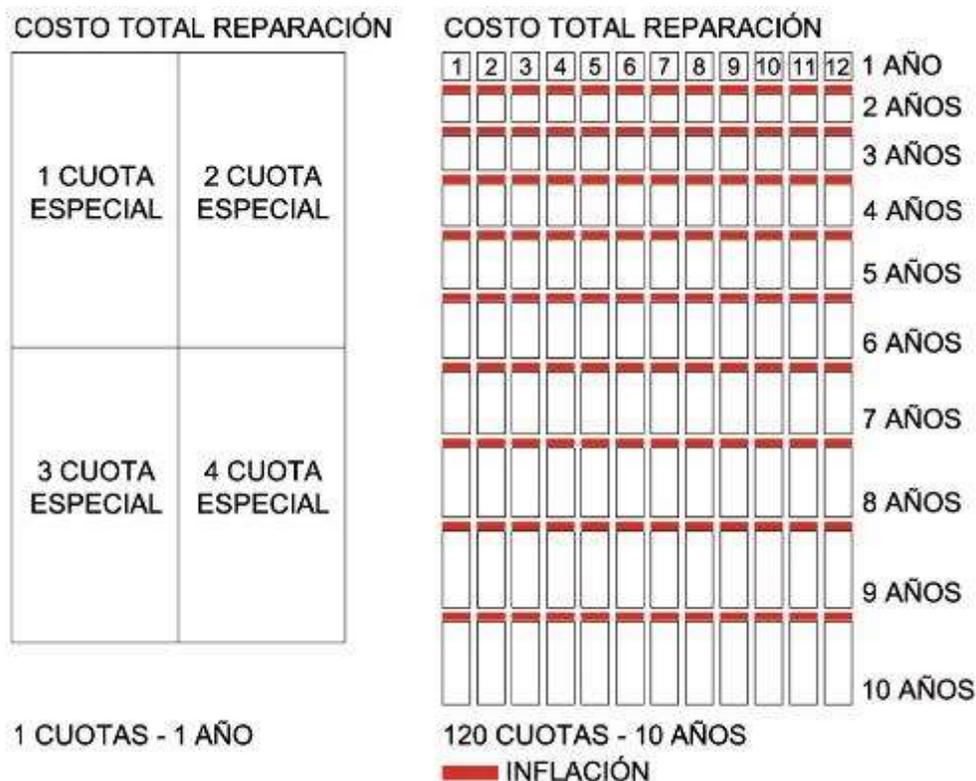
Cuando las Juntas de Condominio se enfrentan a la necesidad de ejecutar actividades de mantenimiento de mayor escala, como es el caso de la

actualización de los ascensores, la restauración de las fachadas entre otros, se ven en la necesidad de recaudar fondos adicionales para llevarlos a cabo.

Una vez detectado el problema y estudiados distintos presupuestos y contratistas, las Asambleas de Propietarios acuerdan la cantidad de dinero a cancelar por cada uno y la cantidad de cuotas especiales para pagar las obras a realizar. En la mayoría de los casos se acuerdan pocas cuotas pero de alto valor, lo que implica un gran impacto en la economía de las familias que habitan en las edificaciones.

Sin embargo, al conocer los ciclos de algunos de los problemas que se presentan en las edificaciones se considera posible la planificación de desembolsos por parte de los habitantes en un periodo mayor de tiempo, permitiendo no sólo una mayor cantidad de cuotas, sino la reducción del valor de las mismas, lo que disminuiría el impacto económico en las familias que habitan en el inmueble. (ver gráfico 10)

Gráfico 10: Comparación entre cronogramas de pagos actual y propuesto



Fuente: Elaboración propia.

Un factor importante a tomar en cuenta se relaciona con los altos niveles de inflación de nuestro país, lo cual se refleja en una variación constante en los precios de servicios, materiales y mano de obra, complejizando así proyectar los costos de las obras necesarias de mantenimiento a lo largo del tiempo. Se sugiere un reajuste anual de las cuotas a pagar acorde al porcentaje de la inflación de común acuerdo entre los habitantes de la edificación. (ver gráfico 10)

En vista del alto nivel inflacionario actual, según el último informe del Banco Central de Venezuela publicado el mes de febrero de este año, Venezuela presentó una inflación del 68,5% (EL MUNDO, On-line). Aunque el BCV no ha publicado otro informe posterior se estima una inflación de 8,9% para el mes de agosto de este año mientras que la acumulada desde el mes de diciembre del año pasado hasta el mes de septiembre del presente año se estima alrededor del 106,5% (EL NACIONAL, On-line). Se propone estimar las cuotas de los trabajos de mantenimiento a largo plazo en una moneda estable, como el dólar.

4.1.3 Actividades de mantenimiento

Con la finalidad de prolongar la vida útil de un edificio de vivienda multifamiliar mejorando la calidad de vida de los habitantes, es necesario coordinar actividades de mantenimiento correctivo para solucionar los problemas detectables a través de una inspección detallada de la edificación, tales como tuberías rotas, fallas en la impermeabilización; en edificaciones con mayor tiempo de construcción se incluiría la adaptación de los elementos de la edificación a las normativas de construcción y leyes actuales, entre otros. Estas actividades deben complementarse con un programa de mantenimiento preventivo que permita disminuir el deterioro de los distintos elementos de la edificación. A continuación se hace un listado de las actividades de mantenimiento necesarias, de acuerdo a la clasificación descrita.

4.1.3.a Mantenimiento preventivo

Con el objetivo de disminuir el desgaste que sufren los distintos elementos de una edificación debido a su uso en el tiempo, se proponen una serie de actividades a realizar en los distintos elementos arquitectónicos y las instalaciones de las edificaciones. Se utiliza como referencia bibliográfica para establecer los ciclos de tiempo en los que cada elemento debe ser evaluado, el anexo al Proyecto: cumplimiento del artículo 5.5 de la ley 2/1999 de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (Comunidad de Madrid,2013) entre otros.

4.1.3.a.1 Estructura

En relación a los elementos estructurales se debe inspeccionar la edificación en búsqueda de filtraciones y grietas, así como también el estado de las juntas de dilatación en caso de tenerlas. Cuando en la evaluación sean detectados uno o más problemas afectando los elementos mencionados anteriormente, se debe buscar asesoría técnica especializada que establezca los correctivos necesarios. Se recomiendan un periodo anual, como se detalla en el cuadro 24 a continuación:

Cuadro 24: Actividades mantenimiento preventivo estructura.

Periodo tiempo	Actividad
Cada 1 año	Inspección conductos de drenaje y desagüe
	Inspección muros de contención
	Control de aparición de fisuras en vigas y columnas
	Inspección del recubrimiento de concreto de barras de acero
	Inspección de las juntas, grietas y fisuras en paredes de bloque
	Renovación de las juntas estructurales

Fuente: Elaboración propia a partir de: COMUNIDAD DE MADRID (2013). Anexo a proyecto: cumplimiento del artículo 5.5 de la ley 2/1999 de medidas para la calidad de la edificación de la comunidad de Madrid.

4.1.3.a.2 Arquitectura

En la categoría de actividades de mantenimiento de la arquitectura de las edificaciones se reconocen las áreas de fachada, áreas de techo, áreas verdes y estacionamiento. Entre las actividades de mantenimiento preventivo se establecen ciclos para la inspección del estado actual de los distintos elementos, así como también una serie de actividades necesarias para prolongar la vida útil de cada uno. Estas actividades se presentan en los siguientes cuadros (ver cuadro 25).

Cuadro 25: Actividades mantenimiento preventivo elementos arquitectónicos de la edificación

Periodo tiempo	Actividad
Fachada	
Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos
Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica
Cada 5 años	Inspección de remates y aristas cornisas, balcones, dinteles
	Repintado de pintura silicato
Cada 10 años	Inspección de los acabados
	Limpieza de obra limpia, revestimientos de piedra
Techo	
Cada 15 días	Inspección periódica
	Limpieza de drenajes
	Limpieza del área de techo
Cada año	Reposición de pintura asfáltica
Cada 10 años	Reemplazo del manto asfáltico
Áreas verdes	
Cada 1 o 2 día	Limpieza área de jardín
	Control y realización riego
Cada 30 días	Inspección periódica
De acuerdo a	Podas de árboles
las especies	Perfilado de Setos
utilizadas	Abonado en el área de jardinería
	Reposición y nueva plantación de vegetación
Estacionamiento	
Cada 15 días	Inspección periódica
	Limpieza de drenajes
	Limpieza del área de estacionamiento
Cada 2 años	Sellamiento de Asfalto
	Trazado de Pavimento
	Señalización

Fuente: Elaboración propia a partir de: Comunidad de Madrid (2013) - QUIMINET (2009) - Ayuntamiento de Collado Villalba (2007)

4.1.3.c.3 Instalaciones

Se consultó bibliografía relacionada con el mantenimiento de las instalaciones sanitarias, eléctricas, mecánicas, contraincendios y otros, con el fin de establecer las actividades y la frecuencia necesarias para el adecuado mantenimiento de las edificaciones de vivienda multifamiliar. Se clasifican las distintas actividades de inspección y limpieza en distintos ciclos mensuales, bimensuales, semestrales y anuales.

En el cuadro 26 se resumen las actividades de mantenimiento preventivo de las instalaciones de aguas claras y servidas, eléctricas, el sistema de extracción, ductos de basura, telecomunicaciones e instalaciones contraincendios.

Cuadro 26: Actividades mantenimiento preventivo elementos de las instalaciones

Periodo tiempo	Actividad
INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS CLARAS	
Cada 6 meses	Alternar bombas de grupos presión
	Limpieza del calentador
Cada año	Revisión del calentador e hidroneumático
	Limpieza del estanque de aguas blancas
Cada 2 años	Inspección de anclajes de tuberías colgadas
Cada 15 años	Inspección juntas de goma y grifos
	Limpieza de tuberías
INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS SERVIDAS	
Cada año	Revisión de sumideros
	Vertido agua caliente desagües
Cada 2 años	Inspección de anclajes de tuberías colgadas
Cada 3 años	Inspección bajantes
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Cada 6 meses	Revisión del sistema eléctrico
INSTALACIONES MECÁNICAS - EXTRACCIÓN	
Cada 6 meses	Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación
INSTALACIONES MECÁNICAS – DUCTO DE BASURA	
Cada año	Desinfección de cámaras y conductos de basura
INSTALACIONES TELECOMUNICACIONALES - TELEFONÍA	
Cada 4 años	Revisión general red de telefonía
INSTALACIONES CONTRAINCENDIOS	
Cada 4 años	Revisión general red contraincendios

Fuente: Elaboración propia a partir de: COMUNIDAD DE MADRID (2013).

Capítulo IV

Debido a la complejidad del sistema de ascensores, las actividades de mantenimiento preventivo se resumen en el siguiente cuadro (Cuadro 27). Igual que para las demás instalaciones, se clasifican las actividades de acuerdo al periodo de tiempo en el cual deben ser revisados los distintos componentes de los ascensores. Se incluyen actividades de revisión, limpieza, lubricación de las máquinas, guayas, puertas de los carros, pisos y el carro, entre otros elementos que conforman el sistema de elevadores.

Cuadro 27: Actividades mantenimiento preventivo elementos de las instalaciones mecánicas

Periodo tiempo	Actividad
INSTALACIONES MECÁNICAS – ASCENSORES	
Cada mes	Inspección periódica
	Limpieza general de las áreas y equipos del ascensor
	Revisión de bobinas, circuito “CTD” Tablero controlador, contactos de relay, indicadores y linternas
	Detección de ruidos en los elementos del ascensor, puertas y carros entre otros
	Lubricación de poleas y mecanismos de seguridad
	Ajuste operación de las puertas
	Ajuste de niveles del piso
	Verificación de amarre de cintas, cadena de compensación y cable viajero
Cada 2 meses	Ajustar tensión de cadena tractora del selector
	Ajuste de velocidad de obstrucción de puertas
Cada 3 meses	Limpiar y lubricar cinta y cadena tractora
	Ajuste velocidad de cierre de las puertas
Cada 6 meses	Revisión y alineación del selector
	Verificación del nivel de aceite en operador de puertas
	Revisión de la tensión en las poleas
Cada 12 meses	Desarmado, limpieza y ajuste de anillo de nivelación y operación de “PM”

Fuente: Elaboración propia a partir de: ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2005): Anexo II: Programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo para los Elevadores. Subdirección de operación y mantenimiento de la Cámara de Diputados de los Estados Unidos Mexicanos. México D.F.

En los casos estudiados las Juntas de Condominio de las distintas edificaciones han contratado los servicios de técnicos y empresas de

mantenimiento para el sistema de ascensores, con la finalidad de mantener el buen funcionamiento y las condiciones de los elevadores. Se considera que una revisión de otros elementos como las tuberías sanitarias, los ductos, entre otros, permitiría mantener el buen funcionamiento de la edificación por un mayor periodo de tiempo. Además de detectar el daño y deterioro de los mismos antes de convertirse en problemas mayores. Esto reduciría los costos del mantenimiento correctivo posterior.

4.1.3.b Mantenimiento correctivo

En el presente trabajo de grado se incluyen dentro de las actividades de mantenimiento correctivo, aquellas actividades necesarias para la reparación de los elementos dañados de la edificación, tales como, las tuberías sanitarias rotas, goteras, grietas en los frisos, entre otros. El mantenimiento preventivo pasa a complementar al correctivo a través de las evaluaciones periódicas realizadas por la Junta de Condominio a la infraestructura, las cuales permitirán detectar los problemas en la medida que aparezcan.

Una vez se han detectados los distintos problemas que afectan a la edificación es posible distinguirlos de acuerdo a su nivel de prioridad, ya sea alto, medio o bajo, y el costo de su reparación, con el fin de poder planificar las intervenciones de acuerdo a las posibilidades económicas de los habitantes de la edificación.

4.1.3.c Adecuación a normativas

Otro aspecto a tomar en cuenta dentro del Plan de Mantenimiento es la posibilidad de actualizar los distintos aspectos de la edificación cuya normativa haya cambiado en el periodo de uso de la edificación. Durante la aplicación de la herramienta de evaluación se pudieron detectar distintas fallas en la aplicación de las normativas y leyes vigentes, como es el caso de los tableros eléctricos principales de madera, la falta de equipos de extinción de incendio, la falta de señalización en casos de emergencia, entre otras.

La ejecución de los trabajos necesarios para la adecuación de los componentes de la edificación a las normativas actuales se reflejará en el aumento de la seguridad de los habitantes de la edificación y la mejora de su calidad de vida, así como también en la revalorización del inmueble, beneficiando en gran medida a las familias habitantes de cada edificación.

A pesar de los costos adicionales que pudieran ocasionar la ejecución de trabajos para actualizar los elementos de la edificación, las Juntas de Condominio pueden planificar la ejecución de los mismos de manera secuencial con la finalidad de disminuir el impacto económico a los habitantes de la edificación.

4.1.4 Registro de mantenimiento

Considerando la cantidad de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo necesarios para el adecuado funcionamiento de la edificación, además del periodo en ejercicio para los miembros de las Juntas de Condominio establecido en la Ley de Propiedad Horizontal vigente se requiere llevar un registro de las actividades de mantenimiento ejecutadas en la edificación.

Las Juntas de Condominio actuales deben registrar las observaciones y problemas detectados en las evaluaciones periódicas realizadas a la edificación; incluyendo además las actividades de mantenimiento realizadas para resolver los problemas detectados. Esta información que permitiría a los miembros de las Juntas de Condominio posteriores la continuación de las actividades de supervisión y mantenimiento de la edificación, además de hacer seguimiento de aquellos problemas que no hayan podido ser resueltos cuando fueron detectados con la finalidad de evitar que los mismos se conviertan en problemas mayores.

4.1.5 Actualización del reglamento de condominio

En la Ley de Propiedad Horizontal vigente se establece en el título tercero, artículo 26, la redacción del reglamento de condominio; entre los distintos aspectos tratados en este documento se encuentran, las responsabilidades de la Junta de Condominio y del Administrador, las normas de convivencia entre copropietarios, en las que se describen el uso de las cosas comunes del edificio,

además de regular la instalación de elementos, tales como, equipos de aire acondicionado y rejas entre otros que no afecten la estructura e instalaciones de la edificación.

Este documento se redacta antes de realizar la venta de las unidades de vivienda, pero en la ley en su artículo 29°, también se prevé la modificación de este documento por la Asamblea de Propietarios, siempre que se alcance un consenso de unanimidad en esta asamblea.

4.1.6 Consideraciones sostenibles del Plan de Mantenimiento

En el diseño del PdeM y en la planificación de las actividades de mantenimiento en la edificación estudiada, se deben incluir en procesos y decisiones las siguientes consideraciones:

- En relación al costo de los trabajos de mantenimiento y las mejoras a realizar en la edificación, se debe tener en cuenta además de los costos de la puesta en marcha, también los costos relacionados con el mantenimiento a largo plazo, posibilidades de sustitución de los equipos y piezas instalados. La propuesta más económica no es necesariamente la más adecuada a implementar a largo plazo.
- Investigar sobre las labores de mantenimiento necesarias así como los periodos de dichas labores, con el fin de incluirlos dentro de las revisiones periódicas del mantenimiento preventivo propuesto.
- En relación a los desechos generados en las obras de mantenimiento, es necesario prever las posibilidades de reutilización o reciclaje de los mismos.
- En relación a los materiales a utilizar en los sucesivos trabajos se debe tomar en cuenta la posibilidad de utilizar materiales reciclados.
- Verificar el consumo energético de equipos y maquinarias a instalar y elegirlos de acuerdo a su eficiencia.

4.2 Propuesta de un Plan de Mantenimiento en Edificaciones de Vivienda Multifamiliar

La información obtenida en el capítulo anterior ha permitido profundizar en la situación actual a través de los cinco casos de estudio, configurando un amplio muestreo de los distintos problemas que sufren las edificaciones sin mantenimiento adecuado; permitirá en el presente capítulo elaborar un plan para acometer las actividades de mantenimiento de este tipo de edificaciones.

Dicho plan busca adecuar estas edificaciones a las normativas de la construcción actuales, disminuyendo las vulnerabilidades de las mismas. Así como también, resolver de manera progresiva los distintos problemas detectados a través de entrevistas a los habitantes y visitas al sitio.

Igualmente se busca implementar el mantenimiento preventivo, a través de la realización de labores de inspección y limpieza cíclicas, detectando o evitando problemas que a la larga resultarían en mayores daños a la infraestructura, implicando mayores costos de reparación. Durante las entrevistas se pudo conocer que actualmente las Juntas de Condominio se concentran en el mantenimiento correctivo, reparando o sustituyendo los elementos posteriormente a la ocurrencia de una falla.

El PdeM estará dirigido a Juntas de Condominio de edificaciones de vivienda multifamiliar, quienes a pesar de sus buenas intenciones, desconocen manuales y prácticas de mantenimiento adecuados para el buen funcionamiento de sus edificaciones.

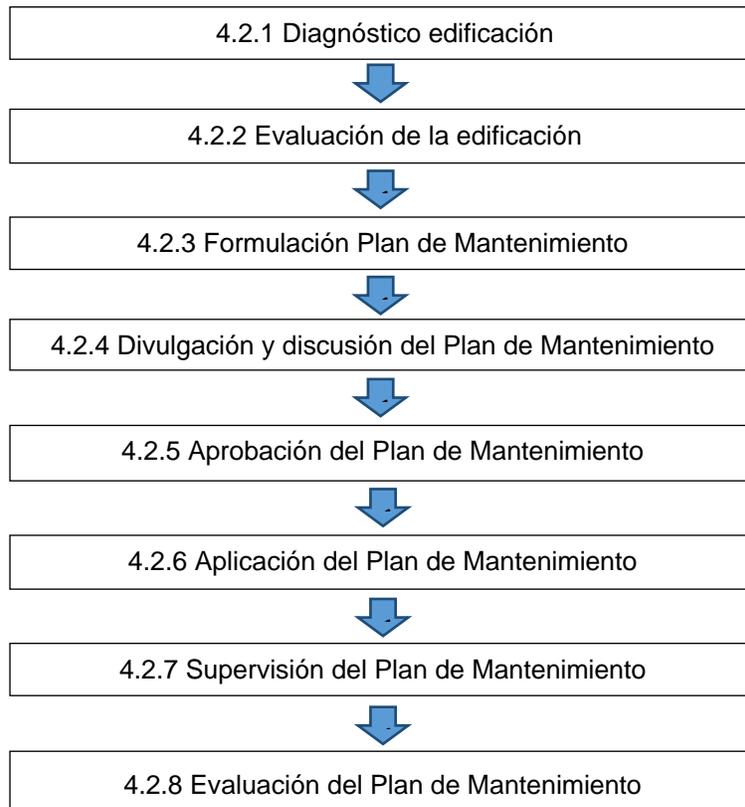
A través de las entrevistas, también se pudo conocer que las juntas de condominio sufren en mayor o menor grado de dificultades económicas, que les dificulta la ejecución de todas las reparaciones necesarias de manera simultánea, por lo que se hace necesaria la planificación, no sólo de las obras, sino de la recolección de fondos, que permita atacarlos de manera progresiva.

Al igual que anteriormente se destacaron las bondades de un PdeM, se deben mencionar las limitantes a la hora de implementar dicho plan. En primer lugar, estaría la reticencia de participar de muchos de los propietarios, descrito en

el capítulo anterior, debido a que la implementación de un plan de este tipo requeriría la aprobación por parte del 75% de la Asamblea de Propietarios.

Este PdeM contempla las siguientes etapas (ver gráfico 11):

Gráfico 11: Plan de Mantenimiento. Etapas



Fuente: Elaboración propia.

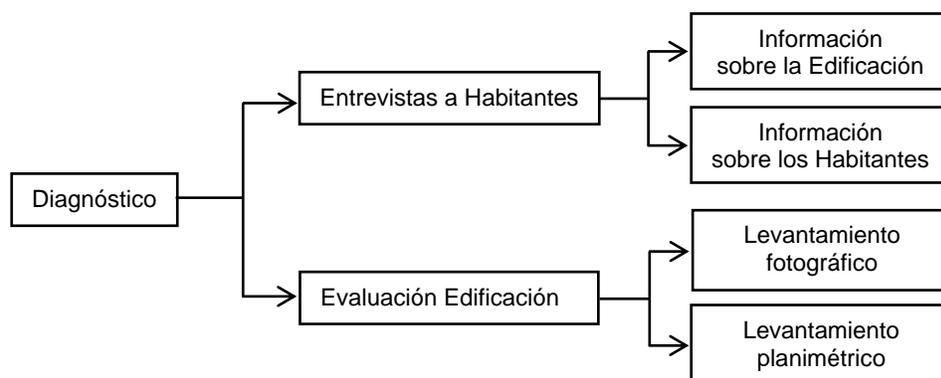
4.2.1 Diagnóstico de la situación actual de la edificación

En ésta etapa se recopila la información, tanto de la edificación como de sus habitantes, implementando un instrumento de evaluación con encuestas o entrevistas que permitan conocer la situación actual e identificar los distintos problemas de infraestructura de la edificación. Ver apéndice C (p:253), donde encontrará el instrumento de evaluación usado en el presente trabajo que se propone como modelo. Se deben hacer adaptaciones según las particularidades propias de cada edificación a ser evaluada.

Igualmente, se debe realizar un trabajo de levantamiento de la información actualizada de la planimetría de la edificación, ya sea a través de la información obtenida en los departamentos de ingeniería municipal en donde se ingresaron los planos para la construcción de la edificación o a través de un levantamiento de la información necesaria in-situ.

Se considera importante profundizar en el aspecto económico de quienes habitan en la edificación, su situación de propiedad, su capacidad económica, el interés de participar en la ejecución del plan de mantenimiento, entre otros que influirán directamente en el desarrollo y aplicación del plan (ver gráfico 12).

Gráfico 12: Diagnóstico edificaciones



Fuente: Elaboración propia.

Al momento de realizar el diagnóstico se deberá tomar en cuenta la edad en que la edificación a evaluar, distinguiendo entre infraestructuras recientes y aquellas con mayor tiempo en funcionamiento. Recabando información a partir de los habitantes y posibles registros de la edificaciones las sucesivas modificaciones y reparaciones de mayor envergadura realizadas al inmueble. Incluyendo fechas, costos y de ser posible responsables de cada uno. Para disponer de la mayor información posible que permitirá una propuesta más acertada.

4.2.2 Evaluación de la información recabada

Una vez recolectada toda la información de la etapa anterior, se debe procesar la misma con la finalidad de determinar los siguientes aspectos:

- **Las prioridades de actuación:** se busca establecer un orden de acuerdo a la gravedad de los problemas detectados, respondiendo igualmente a las consideraciones de los inconvenientes más relevantes mencionados por los habitantes durante las entrevistas.
- **Requerimiento de evaluación especializada:** Determinar si alguno de los problemas detectados requiere una evaluación de mayor profundidad realizada por un especialista, por ejemplo, en los casos que se detecte alguna vulneración de la estructura, o en los casos que la edificación sea anterior al terremoto de Caracas de 1967.
- **Capacidad económica de los habitantes:** Permitirá establecer el método de obtención de los fondos necesarios para la ejecución de las distintas etapas del PdeM. Considerando distintas posibilidades, tales como: cuotas extras, un plan de pago programado, la obtención de un crédito o algún tipo de ayuda económica otorgada por la alcaldía correspondiente.

El resultado de la evaluación permitirá realizar la siguiente etapa, que corresponde a la formulación del PdeM.

4.2.3 Formulación del Plan de Mantenimiento

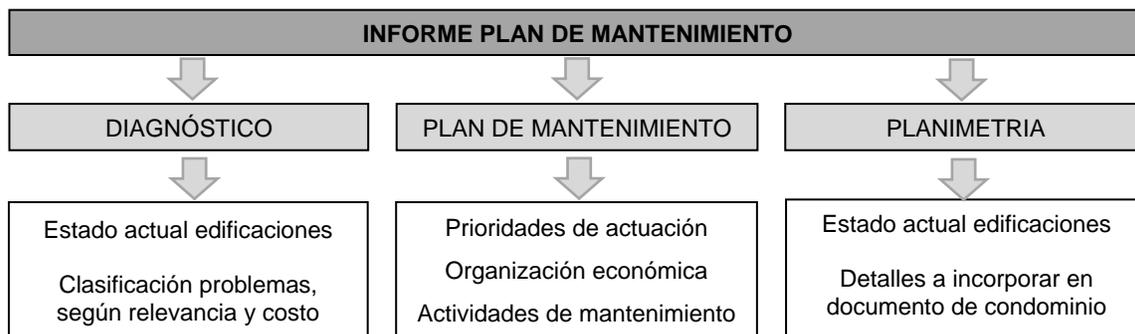
El Plan propuesto debe ser específico a cada caso de estudio, tomando en cuenta la información levantada con la herramienta de evaluación. Tomando en cuenta las prioridades de actuación y la capacidad económica de los habitantes. Agrupando las actuaciones y gastos de forma tal que estas sean progresivas con la finalidad de disminuir el impacto económico en los habitantes.

El PdeM contemplará parte del mantenimiento preventivo, estableciendo revisiones periódicas de la infraestructura de la edificación, revisando distintos aspectos de acuerdo al cronograma de los ciclos de mantenimiento (plano 14). Y la aplicación del mantenimiento correctivo de forma progresiva de los elementos

dañados. Una vez se haya solucionado algún daño, este elemento reparado se deberá incluir dentro del cronograma de ciclos de mantenimiento preventivo.

Igualmente se incluirán en el PdeM, los tiempos de ejecución y los costos en cada etapa del plan (ver gráfico 13).

Gráfico 13: Documento a entregar a la junta de condominio



Fuente: Elaboración propia.

4.2.4 Discusión y divulgación del Plan de Mantenimiento

Una vez se ha definido el Plan de Mantenimiento de la Edificación, este ha de hacerse de conocimiento público entre los habitantes, a través de los distintos medios propuestos en la Ley de Propiedad Horizontal, asambleas de propietarios y cartas consulta, pudiendo aprovechar otros medios, tales como, las redes sociales que permitan un mayor alcance entre los habitantes, ya sean propietarios o no.

Se debe hacer difusión de los beneficios que se lograran a largo plazo con la aplicación del PdeM. Tanto desde el punto de vista de la edificación, prolongando la vida útil de la edificación como desde el punto de vista de los habitantes, al aumentar la calidad de vida de todos quienes hacen vida en el edificio.

Sin embargo, se permitirá la discusión del plan, estando abiertos a las críticas y observaciones de los habitantes interesados, tomando en cuenta aquellas que beneficiarían al PdeM.

Esta fase del PdeM busca la participación de los habitantes en el proceso de tomas de decisiones, aspecto de gran importancia para las siguientes etapas del mismo.

4.2.5 Aprobación del Plan de Mantenimiento

Posterior a la discusión del PdeM entre los habitantes de la edificación, se definirá el Plan definitivo, el cual se someterá a la aprobación por una mayoría de setenta y cinco por ciento (75%) de los propietarios en asamblea, cumpliendo con la Ley de Propiedad Horizontal vigente, esto se debe a la complejidad, en términos de costos, tiempos y compromiso por parte de los habitantes necesarios para la aplicación del PdeM.

4.2.6 Aplicación del Plan de Mantenimiento

Una vez se haya obtenido la aprobación del PdeM en Asamblea de Propietarios, este podrá ser implementado.

Abordando el cronograma de mantenimiento preventivo propuesto de los distintos elementos de la edificación, con revisiones mensuales. Simultáneamente recaudando los fondos necesarios para solventar los problemas más importantes detectados durante la evaluación de la edificación.

Para la ejecución de los trabajos de mantenimiento correctivo de los distintos elementos de la edificación, tales como, la reparación de las fachadas, la impermeabilización del techo, entre otras, se deberán solicitar distintas propuestas de contratistas y costos, dichas propuestas serán evaluadas por la junta de condominio, tanto en lo relacionado a costos como a las contratistas contactadas. Posteriormente en asamblea seleccionarán la propuesta más adecuada.

4.2.7 Supervisión del Plan de Mantenimiento

Con la finalidad de asegurar el estado de los distintos componentes, así como también el avance de los distintos trabajos de mantenimiento es responsabilidad de la junta de condominio, de los habitantes y los trabajadores residenciales una supervisión constante que permita detectar nuevos problemas o fallas en la ejecución de los trabajos, así como irregularidades en el manejo de los fondos recaudados por los habitantes a través de la junta de condominio.

Tanto las actividades de mantenimiento preventivo como las actividades de mantenimiento correctivo deberán ser registradas, con la finalidad de mantener un respaldo de las actividades realizadas y aquellas pendientes por ejecutar.

4.2.8 Evaluación del Plan de Mantenimiento

Se propone una revisión del estado del PdeM anualmente, en donde se pueda verificar el avance de los trabajos de mantenimiento correctivo, posibles imprevistos sucedidos entre cada evaluación con la finalidad de adaptar la propuesta del PdeM de acuerdo a las necesidades de la edificación y a la situación económica de los habitantes.

4.3 Aplicación de Plan de Mantenimiento en la Torre H Residencias Naranjos Humboldt

Con la finalidad de comprobar la pertinencia y las limitaciones del PdeM propuesto se considera oportuna la aplicación en una edificación con características similares a aquellas utilizadas como casos de estudio. Se eligió a la torre “H” de las Residencias Naranjos Humboldt, el cual fue construido con un sistema estructural de concreto reforzado, además de ser manejado por una junta de condominio. Sin embargo, es una edificación terminada en una fecha más recientemente que las otras edificaciones estudiadas, lo que permitirá corroborar la pertinencia del plan en edificaciones con distintas fechas de construcción.

Debido a la complejidad de este conjunto residencial se seleccionó una de las torres para implementar el PdeM. A continuación se describe la edificación.

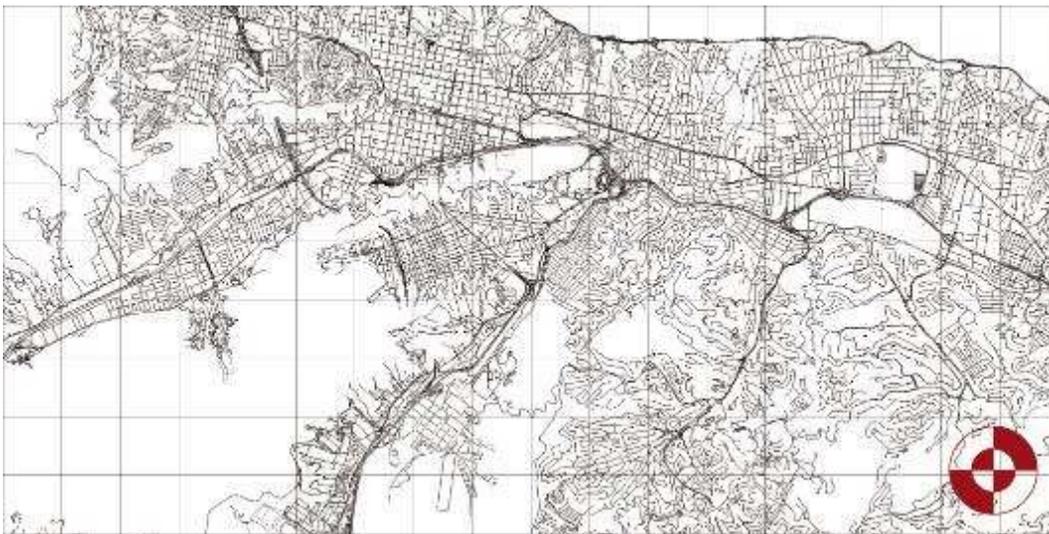
4.3.1 Caso aplicación: Torre H, Residencias Naranjos Humboldt

Ubicación: Bajada de Lomas del Sol, Calle A, Urb. Los Pomelos. Parroquia El Hatillo. Municipio El Hatillo. Edo. Miranda.

Tipo de vivienda: Multifamiliar.

Las Residencias Naranjos Humboldt están ubicadas en el sureste de la ciudad de Caracas, en el Municipio El Hatillo del Estado Miranda como se muestra en el plano 13 a continuación:

Plano 13: Ubicación de las Residencias Naranjos Humboldt



Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 Diseño

Las residencias Naranjos Humboldt son un conjunto residencial de catorce (14) edificaciones, ubicadas a ambos lados de una calle principal a través de la cual se accede a cada una de las ocho (8) estructuras de estacionamiento. El conjunto fue diseñado disponiendo áreas verdes en los espacios remanentes de la ubicación de las distintas torres. El conjunto dispone en total de 1106 apartamentos y 1024 puestos de estacionamiento.

Cada una de las torres fue construida con estructura de concreto reforzado, utilizando un sistema tipo túnel, construyendo una serie de pantallas de carga en el sentido transversal de la edificación, soportando las losas macizas que conforman cada nivel. Todas las torres son iguales, fueron diseñadas con ocho (8) plantas con diez (10) apartamentos en cada piso dispuestos a cada lado de un pasillo central para un total de setenta y nueve (79) unidades de vivienda y un (1) apartamento para el trabajador residencial residente. (Plano 16)

En las fachadas longitudinales se pueden apreciar la combinación de paños revestidos de tablilla de arcilla y bajo las ventanas friso acabado liso en pintura de caucho verde mate, con ventanas panorámicas. Algunos propietarios han colocado rejas de seguridad y una caja metálica para sostener y disimular los equipos evaporadores de los aires acondicionados (Imágenes 99 y 100). En las fachadas transversales se deja expuesta parte de las pantallas de concreto en obra limpia.



Imagen 99. Fachada este. Torre H. Fuente FF



Imagen 100. Fachada oeste. Torre H. Fuente FF

En la planta baja se disponen dos accesos hacia las fachadas longitudinales, una entrada orientada hacia la calle principal y otra hacia la estructura de estacionamientos. Ambas comunicadas por un pasillo central en el sentido longitudinal que permite el acceso a cada una de las unidades de vivienda. Igualmente se dispone un núcleo de circulación vertical que consiste de dos elevadores y una escalera de emergencia. (plano 16)

Se diseñaron tres (3) tipos de apartamentos, el tipo “A” de 50,0 m², con un área servicios, cocina, sala y comedor, una habitación, un estudio y un sanitario. El apartamento tipo “B” de 60,0 m² y tipo “C” de 65,0 m², disponiendo de las mismas áreas, siendo el espacio de estudio de mayor área que el tipo “A”, además de un sanitario adicional. En todos los casos los sanitarios son ventilados por ductos de ventilación.

4.3.3 Organización condominial

Debido a la complejidad del conjunto, constituido por catorce edificios descritos anteriormente, la Junta de Condominio se conforma de manera diferente a otras las edificaciones estudiadas, con la finalidad de incluir representantes de cada edificación para un total de catorce (14) miembros, un principal y un suplente por torre. Quienes organizan el manejo del conjunto dividiendo los costos de las actividades de mantenimiento rutinario de las áreas exteriores entre todas las torres a partes iguales.

Se contrató a una sola empresa de administración para manejar las finanzas del conjunto y de cada torre.

Además cada torre elige a seis (6) propietarios que conforman una junta interna encargada del manejo de cada una. Esta independencia se ve reflejada en distintos aspectos, cada torre organiza las labores de mantenimiento y mejoras internas según sus propios criterios, lo que se refleja en los costos dispares de condominio de cada torre. Además en algunas torres se contrató un trabajador residencial encargado de las labores de mantenimiento, mientras que otras torres contrataron una empresa externa de mantenimiento. En el caso de la torre “H” se contrató una empresa externa de mantenimiento.

4.3.4 Diagnóstico

Se realizó un recorrido por las áreas comunes de la edificación, en la búsqueda de las patologías que afectan los distintos elementos de la edificación. Además se sostuvieron conversaciones informales con distintos habitantes que permitieron conocer otros problemas que ha sufrido la edificación desde su inauguración.

En las áreas de fachadas se puede apreciar el deterioro de los sectores acabados en pintura verde (imagen 98 y 99), mientras que los sectores de concreto acabado en obra limpia y el revestido con tablilla de arcilla mantienen un buen aspecto, aunque no ha recibido ningún tipo de mantenimiento desde la culminación de la obra el año de 2011 (plano 17).

En el área de techo se puede apreciar igualmente el deterioro de la pintura impermeabilizante (imágenes 101 y 102), aunque aún no se aprecian signos de humedad en el piso inferior, debería protegerse el manto asfáltico con pintura impermeabilizante con mayor regularidad. Así mismo, se observó que los drenajes de aguas de lluvia de esta zona no están protegidos contra desechos que pudieran obstruir el paso del agua (imagen 102) (plano 17).

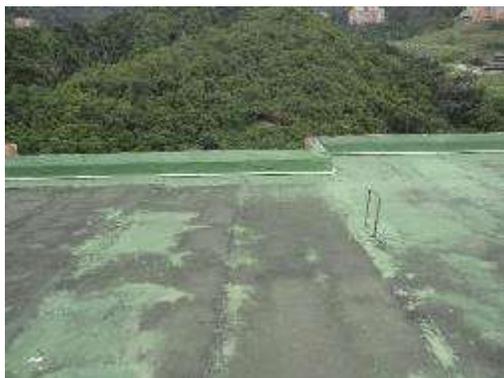


Imagen 101. Planta techo, estado actual impermeabilización 1. Torre H. Fuente FF



Imagen 102. Planta techo, estado actual impermeabilización 2. Torre H. Fuente FF

En los pasillos internos se realizaron trabajos de texturizado en las paredes y alisado de los techos hace alrededor de dos (2) años, los cuales presentan buen aspecto, aunque se detectaron daños en algunos sectores debido al contacto con elementos transportados a través de las áreas comunes.

Se pudo conocer que la edificación ha funcionado hasta la actualidad con un solo ascensor, en un primer momento para evitar el daño que pudieran causar los propietarios para subir materiales y bajar escombros en sus respectivas reformas, posteriormente, debido a la situación del país se dificultó conseguir repuesto para el elevador en funcionamiento, razón por la cual se utilizaron partes del ascensor no utilizado para reparaciones (imágenes 103 y 104) (plano 16).

Durante el recorrido se pudo detectar que las puertas de acceso al núcleo de escaleras de todos los niveles se mantienen abiertas debido a la falta de cerraduras contraincendios (imágenes 105 y 106). Las áreas comunes disponen de señalización de emergencia, así como también de iluminación de emergencia, botones de pánico (imágenes 107 y 108) y cajetines para la colocación de extintores y/o mangueras. En el caso de los cajetines se pudo apreciar que el cajetín ubicado en planta baja dispone de manguera, mientras que en los niveles superiores se encuentran vacíos (imágenes 109 y 110).



Imagen 103. Vista elevadores. Torre H. Fuente FF



Imagen 104. Elevador en funcionamiento. Torre H. Fte. FF



Imagen 105. Puerta acceso a núcleo de circulación. Torre H. Fuente FF



Imagen 106. Escaleras de emergencia. Torre H. Fuente FF



Imagen 107. Equipo iluminación emergencia. Torre H.
Fuente FF



Imagen 108. Botón de emergencia y alarma. Torre H.
Fuente FF



Imagen 109. Planta baja, caja equipos contrincendio.
Torre H. Fuente FF



Imagen 110. Planta tipo, caja equipos contrincendio.
Torre H. Fuente FF

Las escaleras de emergencia aun cuando se proyectaron con un sistema de presurización, el equipo se mantiene apagado debido al ruido que genera, el cual incomoda a los habitantes de la edificación. Esta situación representa un riesgo para la comunidad al momento de un incendio, escenario agravado por la eliminación de las puertas contraincendios ubicadas en el nivel de planta baja, lo que impediría la creación del diferencial de presión que evitaría la entrada del humo al núcleo de circulación.

En cuanto al sistema de aguas claras, se pudo conocer que la acometida principal de la edificación había sido sustituida poco después de la inauguración del edificio debido a la ruptura de la misma debajo de la placa de planta baja, se optó por colocarla colgada en el techo de planta baja. El bajante de aguas negras

de la edificación tuvo que ser reparado debido a su obstrucción en el área de planta baja.

La edificación fue diseñada previendo los medidores en el área exterior, en la parte posterior del edificio, en el pasillo de acceso al estacionamiento. Igualmente el cuarto de medidores fue previsto con acceso desde el exterior de la edificación, enfrentados a las cajas donde se ubicaron los medidores. (Imágenes 111 y 112)



Imagen 111. Caja de medidores. Torre H. Fuente FF



Imagen 112. Acceso cuarto eléctrico en PB. Torre H. Fuente FF

En el diseño de la edificación se contempló la ubicación de una llave de palanca para controlar la entrada de las aguas claras, sin embargo no fueron previstos medidores individuales razón por la cual el condominio cancela el servicio de aguas de manera conjunta (ver imagen 113)

Otra modificación detectada, ha sido la instalación de cámaras de seguridad en el área de planta baja y cerraduras de llaves codificadas con la finalidad de mejorar la seguridad del conjunto, esto a raíz de robos en varios apartamentos del conjunto residencial. (ver imagen 114)



Imagen 113. Planta tipo caja llaves de paso aguas claras. Torre H. Fuente FF



Imagen 114. Planta baja, control de acceso. Torre H. Fuente FF

Toda esta información se resume en el cuadro 28: Problemas detectados en la Torre H a continuación:

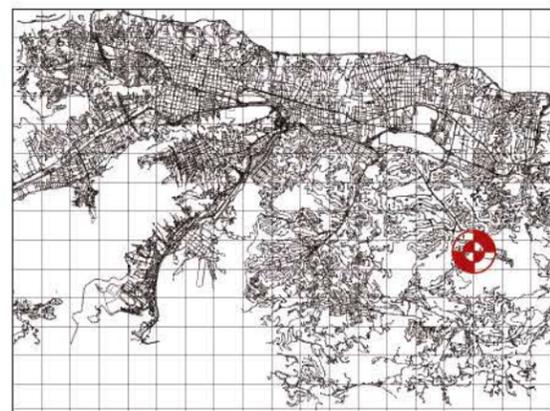
Cuadro 28: Problemas detectados en la Torre H. Prioridades

	PROBLEMA DETECTADO	PRIORIDAD
ARQUITECTURA		
FACHADA		
	Áreas de pintura en fachada muestran signos de deterioro	Baja
TECHO		
	Signos de humedad, daño pintura impermeabilizante	Media
	Falta rejilla en drenajes de aguas de lluvia	
ÁREAS INTERNAS		
	Zonas de pintura han sufrido daño y muestra signos de deterioro	Baja
INSTALACIONES		
INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS CLARAS		
	Acometida de aguas claras fue sustituida debido a rotura de la tubería original	Solucionado
INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS SERVIDAS		
	Sección del bajante sustituida debido a colapso en área de planta baja	Solucionado
INSTALACIONES MECÁNICAS - EXTRACCIÓN		
	Equipo de presurización apagado debido al ruido que genera	Alta
INSTALACIONES MECÁNICAS – ASCENSORES		
	Funciona un solo ascensor	Alta
INSTALACIONES TELECOMUNICACIONALES - TELEFONÍA		
	Apartamentos entregados sin el cableado de telefonía, instalado posteriormente por la junta de condominio	Solucionado
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS		
	Falta extintores en plantas 1 al 8	Alta
	Las puertas contraincendios de los pisos no dispone de sistema de cierre	Alta
	En remodelación previa se eliminaron puertas contraincendio de planta baja	Alta

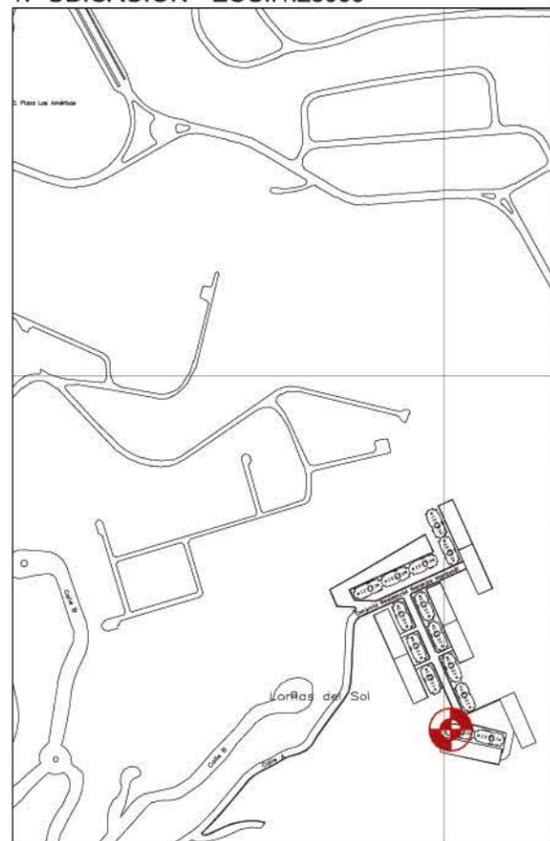
Fuente: Elaboración propia.

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 14 - Levantamiento torre H, Res. Naranjos Humboldt

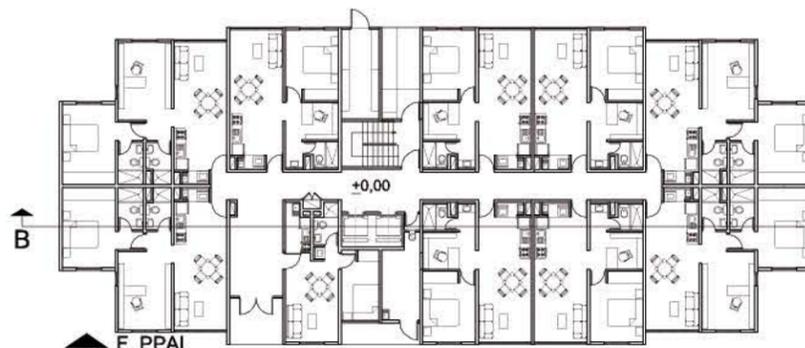
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



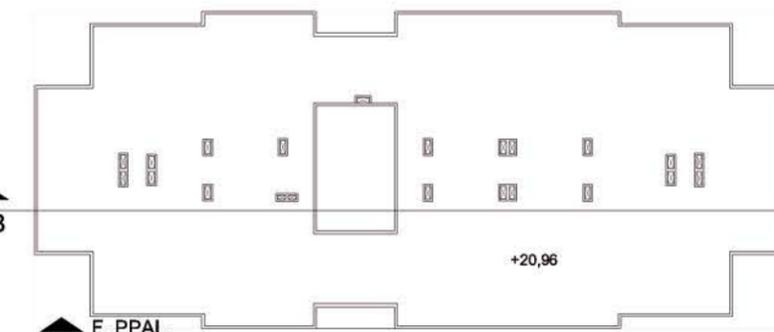
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



2.- UBICACIÓN - ESC.:1:10000



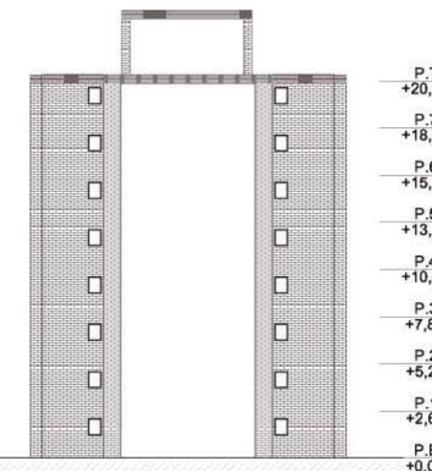
3.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



4.- PLANTA TECHO - ESC.:1:400



5.- PLANTA TIPO 1-8 - ESC.:1:200



6.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:500



7.- FACHADA PRINCIPAL - ESC.:1:400



8.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

PLANO 14

CASO DE ESTUDIO: 6

INFORMACIÓN EDIFICIO
 NOMBRE: Naranjos Humboldt

UBICACIÓN:
 Calle A, Bajada Lomas del Sol. El Hatillo

AÑO DE CONSTRUCCIÓN:
 2010 - 5 años

TORRES:
 14 torres aptos
 8 estructuras estacionamiento

PISOS:
 8 pisos

APARTAMENTOS POR PISO:
 10 apartamentos

TOTAL APARTAMENTOS:
 79 apartamentos por torres
 1106 total conjunto

ÁREA APARTAMENTO:
 Tipo A - 49,80 m²
 Tipo B - 59,10 m²
 Tipo C - 64,60 m²

- LEYENDA:
1. Local Comercial
 2. Apartamento Trabajador Residencial
 3. Tablero Eléctrico
 4. Cuarto de Electricidad
 5. Tanque de Agua
 6. Ductos
 7. Cuarto de Máquinas
 8. Cuarto de Basura
 9. Vigilancia
 10. Hall Acceso

AUTOR:
 Arq. Fernando J. Flores García

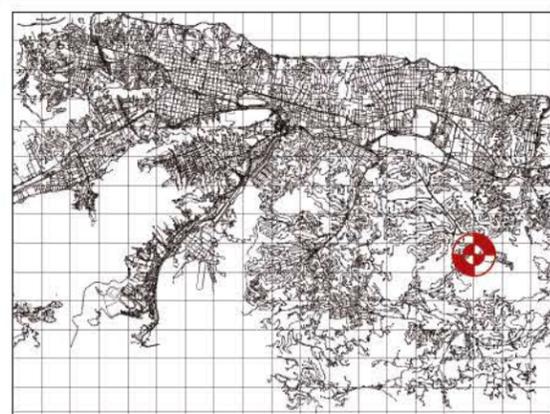
TUTORES:
 Dr. Arq. Domingo Acosta
 Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
 Septiembre 2015 209

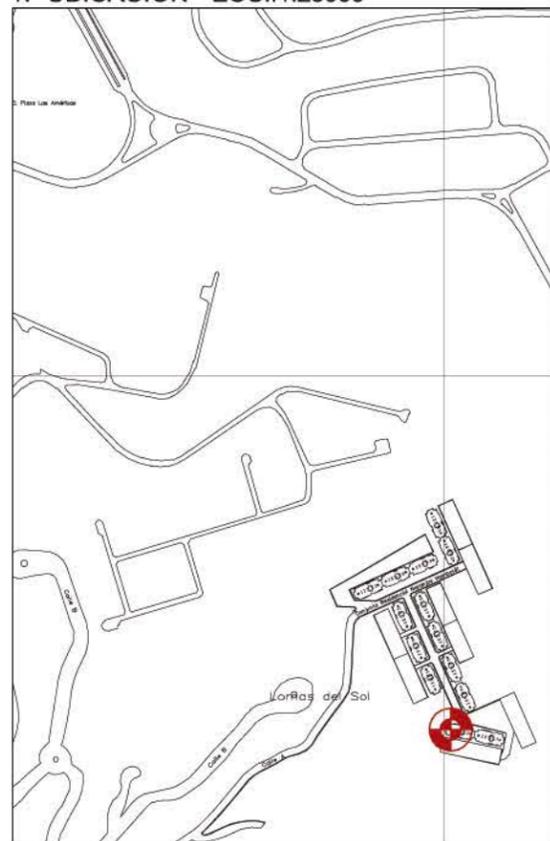
FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Libertador

MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES: PATOLOGÍAS EN EDIFICACIONES DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES EN CARACAS
 PLANO 15 - Situación actual torre H, Res. Naranjos Humboldt

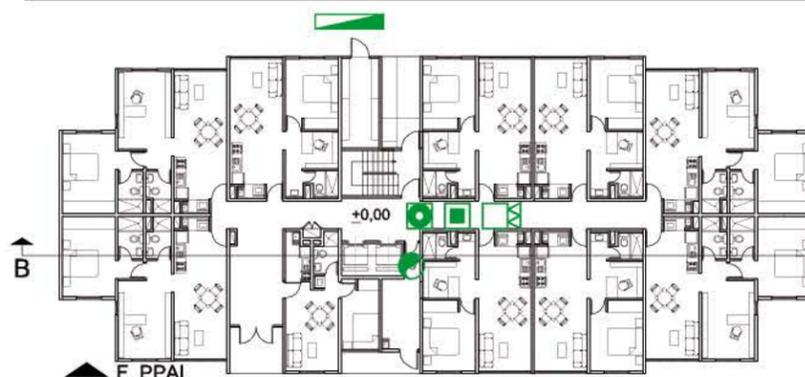
VI Especialización en Desarrollo Tecnológico de la Construcción // UCV - FAU - IDEC



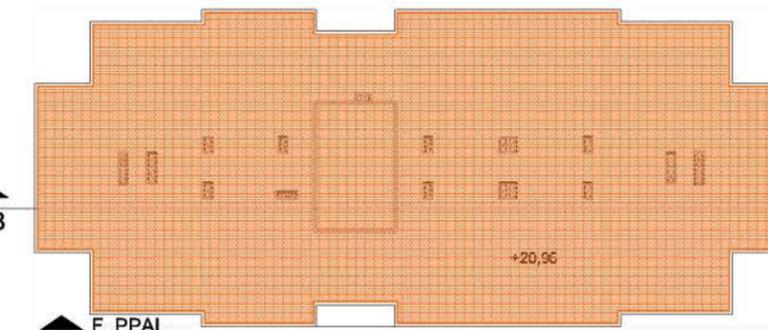
1.- UBICACIÓN - ESC.:1:25000



2.- UBICACIÓN - ESC.:1:10000



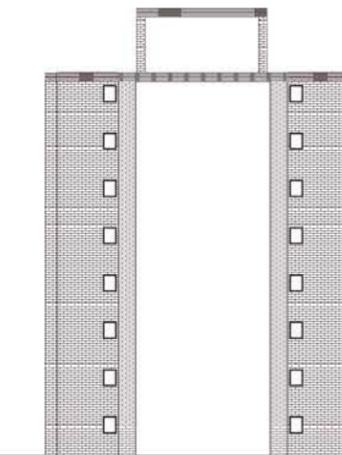
3.- PLANTA BAJA - ESC.:1:400



4.- PLANTA TECHO - ESC.:1:400



5.- PLANTA TIPO 1-8 - ESC.:1:200



6.- FACHADA LATERAL - ESC.:1:500



7.- FACHADA PRINCIPAL - ESC.:1:400



8.- SECCIÓN A-A' - ESC.:1:400

PLANO 15

CASO DE ESTUDIO: 6

- ESTRUCTURA**
 Grietas
- ARQUITECTURA**
 Humedad
 Deterioro
 Grietas
 Hongos
- SANITARIAS**
 Inundación
 Tubos Rotos
- ELÉCTRICAS**
 Tablero Electricidad madera
 Tablero Electricidad lámina metálica
 Tuberías exteriores
 Cableado sin tubería
- MECÁNICAS**
 Equipos Aires Acondicionado
 Equipo Presurización
- ASCENSORES**
 Ascensor Original
 Ascensor Renovado
- SUMINISTRO DE GAS**
 Tanque
 Directo
- TELECOMUNICACIONES**
 Cables sin tubería TV
- CONTRAINCENDIOS**
 Luces de Emergencia
 Señales de Emergencia
 Puertas de Emergencia
 Extintor
 Manguera
- MANEJO DE DESECHO**
 Ducto de Basura
- SEGURIDAD**
 Cámara
 Rejas
 Cerco Eléctrico
 Alambre Púas
- Funciona / Tiene / No Funciona / No tiene

AUTOR: Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES: Dr. Arq. Domingo Acosta
 Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA: Septiembre 2015 210

FUENTE: Elaboración propia a partir de planos obtenidos en la Alcaldía del Municipio Libertador

4.3.5 Propuesta de Plan de Mantenimiento

Con la finalidad de mejorar el funcionamiento de la torre H del conjunto residencial Naranjos Humboldt, prolongando la vida útil de la edificación y mejorando la calidad de vida de sus habitantes y tomando como base la información obtenida durante la evaluación de las áreas comunes de la edificación se establecen los distintos aspectos que conforman el Plan de Mantenimiento del edificio.

Los aspectos que conforman este PdeM son: actividades de mantenimiento correctivo, actividades de mantenimiento preventivo, información a ser anexada al documento o al reglamento del condominio y propuesta económica para la consecución de las actividades propuestas.

4.3.5.a Mantenimiento correctivo

“Actividades de todo tipo encaminadas a tratar de eliminar la necesidad de mantenimiento, corrigiendo las fallas de una manera integral a mediano plazo las acciones más comunes que se realizan son: modificación de elementos y máquinas... ampliaciones, revisión de elementos básicos de mantenimiento y conservación...” (COVENIN 3049:93)

Durante la evaluación realizada al edificio se pudieron detectar distintas patologías, causadas por los habitantes y el paso del tiempo, a continuación se especifican las distintas actividades necesarias para la puesta a punto de la edificación, dispuestas de acuerdo a su prioridad:

1. Prioridad Alta

- 1.1 Instalación de puertas con sistemas contraincendios en las salidas de nivel de planta baja del núcleo de circulación.
- 1.2 Puesta en funcionamiento del sistema de presurización de las escaleras de emergencia y ascensores.
- 1.3 Colocación de extintores en áreas comunes de los pisos del 1 al 7.
- 1.4 Puesta en marcha de ascensor apagado.

2. Prioridad Media

2.1 Aplicación de pintura impermeabilizante en área de techo.

2.2 Aplicación de pintura impermeabilizante en áreas de fachadas en obra limpia y sectores revestidos en tablillas de arcilla.

3. Prioridad Baja

3.1 Aplicación de pintura verde en sectores frisados de la fachada.

4.3.5.b Mantenimiento preventivo

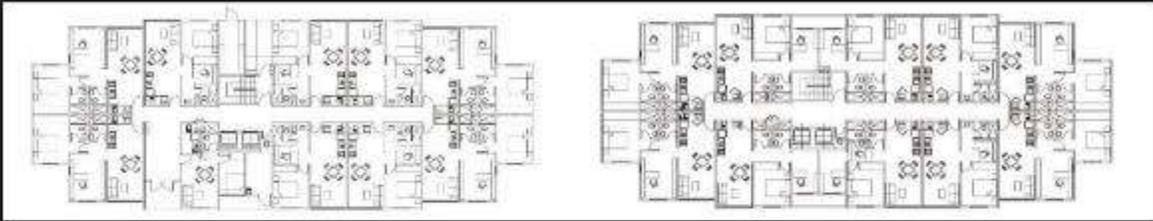
“... El mantenimiento preventivo es el que utiliza todos los medios disponibles, incluso los estadísticos, para determinar la frecuencia de las inspecciones, revisiones, sustitución de piezas claves, probabilidad de aparición de averías, vida útil u otras. Su objetivo es adelantarse a la aparición o predecir las fallas.” (COVENIN 3049:93)

Con la finalidad de prolongar la vida útil de la edificación se considera necesario establecer una rutina de inspecciones periódicas a la infraestructura de la edificación que permita detectar cualquier patología así como también documentar su avance. A continuación se presenta una guía para la realización de estas inspecciones (ver plano 18).

En la guía se representan en una serie de círculos concéntricos las distintas instalaciones que conforman la edificación, cada circunferencia se intersecta con los periodos de tiempo recomendados para las inspecciones de distintos elementos de cada instalación (ver plano 18).

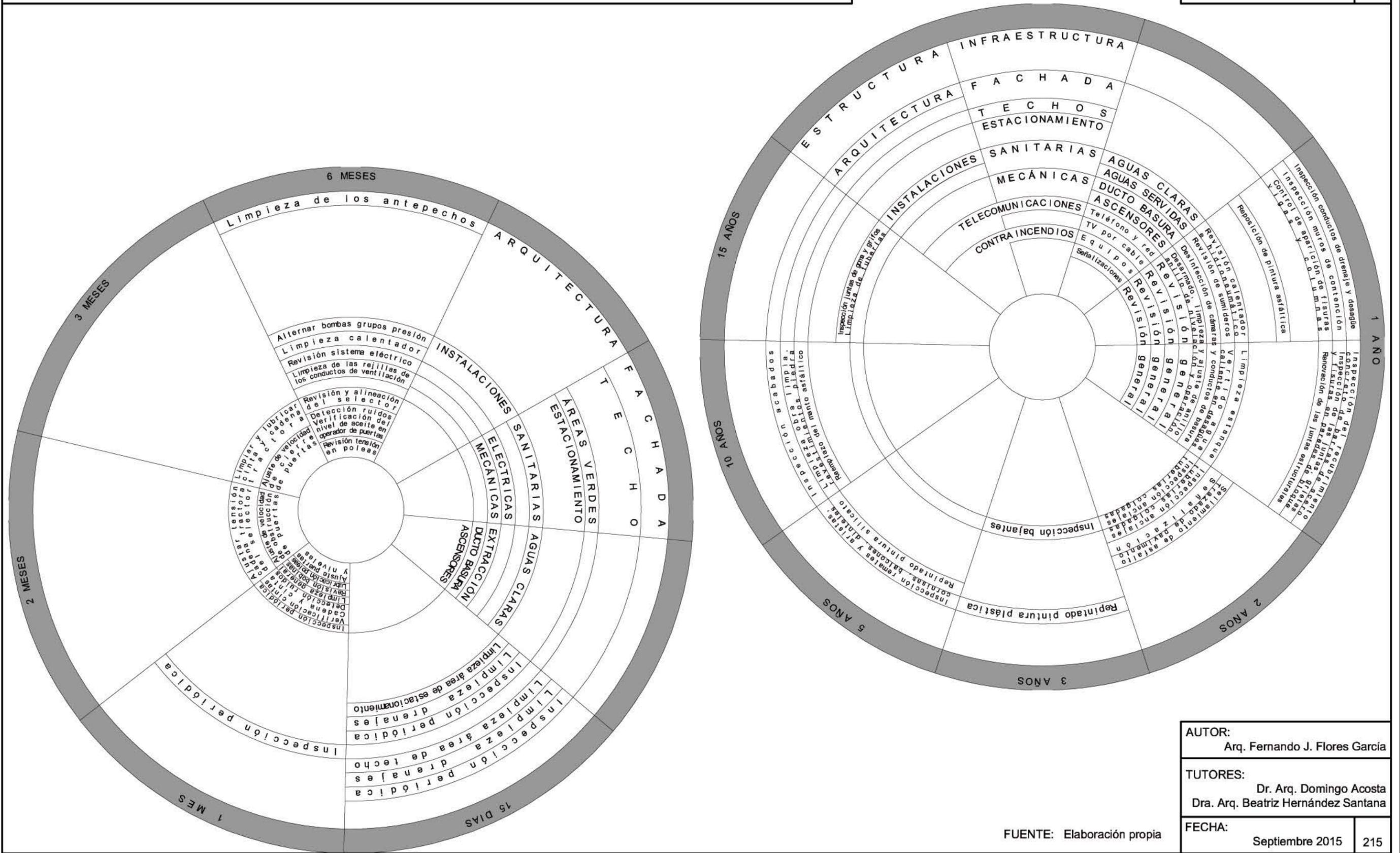
En conjunto con la guía para las inspecciones periódicas es necesario establecer un formato de registro de la información documentada en cada una de las inspecciones, que funcione como archivo para las juntas de condominio posteriores, en el cuadro 29 se propone un modelo de formato a utilizar en las inspecciones periódicas.

Cuadro 29: Formato de registro inspecciones periódicas

CONJUNTO RESIDENCIAL NARANJOS HUMBOLDT						Nro.	
Registro inspección periódica						Fecha:	
Periodo	mes	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
	año	1 año	2 años	3 años	5 años	10 años	15 años
Piso	PB	1	2	3			
	4	5	6	7			
							
						Observaciones	
Estructura							
Arquitectura							
Fachadas							
Techo							
Instalaciones							
Sanitarias		Aguas claras					
		Aguas servidas					
Eléctricas							
Mecánicas		Extracción					
		Ducto Basura					
		Ascensores					
Telecomunicaciones							
		Teléfono y red					
		TV por cable					
Contra incendios		Equipos					
		Señalización					

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV



AUTOR:
 Arq. Fernando J. Flores García

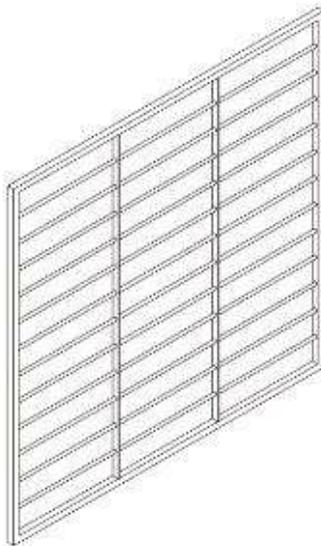
TUTORES:
 Dr. Arq. Domingo Acosta
 Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
 Septiembre 2015

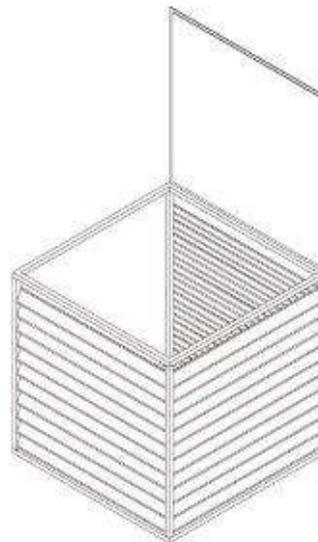
4.3.5.c Información a ser anexada al reglamento de condominio

El adecuado funcionamiento y mantenimiento de la edificación es corresponsabilidad de sus habitantes, razón por la cual se considera oportuno incluir en el documento de condominio y/o en el reglamento de la edificación aquellos aspectos que, perteneciendo a cada propietario, pueden afectar el estado general de la edificación, como por ejemplo la unificación del diseño de rejas en las ventanas exteriores, la instalación de antenas para televisión por cable o internet, entre otros.

En este caso, con la finalidad de mantener la uniformidad de las fachadas, aprovechando que debido a lo reciente de la edificación no todos los apartamentos han sido ocupados, se considera oportuno la unificación del diseño de los elementos de rejas de seguridad en las ventanas (plano 17), así como también los cajones donde se colocarán las unidades condensadoras de los equipos de aire acondicionado de cada apartamento (plano 18), incluyendo la información necesaria para la comprensión de los futuros contratistas de cada uno de los habitantes. Esta información incluye planos de detalles acotados con las especificaciones necesarias para su construcción y su adecuado mantenimiento. (ver anexos D, E y F)



Plano 17. Detalle tipo reja seguridad ventana 1 Fuente FF



Plano 17. Detalle tipo caja protección equipos aire acondicionado. Fuente FF

4.3.5.d Propuesta económica del Plan de Mantenimiento

Con la finalidad de ejecutar las actividades contempladas en el PdeM propuesto es necesario establecer un acuerdo en relación a los costos de cada una de las intervenciones recomendadas, lo que permitiría reducir el impacto económico sobre los habitantes de la edificación. El plan de pagos contempla los ciclos de mantenimiento de los distintos elementos de la edificación y las actividades de mantenimiento correctivo necesarios para optimizar el funcionamiento de la edificación.

Con la finalidad de desarrollar la presente propuesta económica se consultaron las listas de precios referenciales de partidas de edificaciones del software APV y el Colegio de Ingenieros de Venezuela en sus versiones más recientes (mes de julio del presente año). Debido al alto nivel inflacionario presente en la economía vigente de nuestro país se reconoce la dificultad de una planificación a largo plazo con los precios actuales, motivo por el cual los precios estimados de las labores de mantenimiento a ejecutar se trasladaron a una moneda más estable, en este caso el dólar al precio establecido en el sistema marginal de divisas (SIMADI) el cual se sitúa en 199,99 bsf. por dólar para el día 05 de septiembre de 2015 (www.banescocom.com 10:37 p.m.).

El precio de las labores de mantenimiento se divide en cuotas de acuerdo al periodo de tiempo requerido para su ejecución. Para entender el incremento de la cuota de condominio que generará la implementación de este PdeM, las cuotas son reflejadas en porcentajes en relación a costo actual de la cuota de condominio (ver cuadros 30 y 31).

Cuadro 30: Propuesta económica del Plan de Mantenimiento

Propuesta económica del Plan de Mantenimiento		Precio Bsf	Precio \$	Cuota por habitante	Cantidad de cuotas	Valor x cuota	% cuota
Edificación: Torre H, Conjunto Residencial Naranjos Humboldt							
Unidades de apartamentos: 79							
Cuota mensual por inquilino: 3925,85							
Actividad de mantenimiento							
Mantenimiento correctivo							
1. Prioridad Alta							
	Instalación de puertas con sistemas contraincendios en las salidas de nivel de planta baja del núcleo de circulación.						
1.1							
	Puesta en funcionamiento del sistema de presurización de las escaleras de emergencia y ascensores.						
1.2							
	Colocación de extintores en áreas comunes de los pisos del 1 al 7.	76.000,00	380,00	962,03	6	160,34	4,08
1.4	Puesta en marcha de ascensor apagado.						
2. Prioridad Media							
	Aplicación de pintura impermeabilizante en área de techo.	763.572,42	3.817,86	9665,47	12	805,46	20,52
2.1							
	Aplicación de pintura impermeabilizante en áreas de fachadas en obra limpia y sectores revestidos en tabillas de arcilla.	131.218,65	656,09	1661,00	24	69,21	1,76
2.2							
3. Prioridad Baja							
	Aplicación de pintura verde en sectores frisados de la fachada.	289.827,72	1.449,14	3668,71	24	152,86	3,89
3.1							
Mantenimiento preventivo							
	Mantenimiento de pintura de caucho en paredes y techos internos	739.753,56	3.698,77	9363,97	48	195,08	4,97
4.1							
	Mantenimiento de pintura de esmalte en barandas y pasamanos	16.312,92	81,56	206,49	48	4,30	0,11
4.2							
	Mantenimiento impermeabilización techo - 10 año	957.152,20	4.785,76	12115,85	120	100,97	2,57
4.3							
	Sustitución equipos ascensores				360		
4.4							
TOTALES		2.973.837,47	14.869,19			1.488,21	37,91

Fuente: Elaboración propia.

Consideraciones finales

La realización del presente trabajo ha permitido profundizar en el funcionamiento de las Juntas de Condominio y en las distintas patologías que afectan a las edificaciones de viviendas multifamiliares. Objetivo alcanzado al aplicar una metodología mixta de investigación, en la que se incluyeron las entrevistas a distintos habitantes de varias edificaciones, además de la evaluación del estado actual de dichas estructuras.

Se detectaron distintos problemas originados por defectos en la construcción, por el daño causado por los habitantes o el deterioro causado por los elementos a través de la vida útil de la edificación. Entre los problemas destacan, la presencia de signos de humedad en las fachadas, techos y otras áreas de la edificación debido a la falta de mantenimiento o a la rotura de tuberías de aducción de aguas claras o desagüe de aguas servidas.

Otros problemas comunes detectados fueron: la falla de los ascensores, la falta de sistemas contraincendios, tableros principales de electricidad hechos de madera, entre otros.

Además de los problemas de las infraestructuras, a través de las entrevistas se pudo conocer de otras fallas originadas en la organización del condominio que impiden el buen funcionamiento de las edificaciones, los habitantes que no pagan los aranceles de condominio debido al alto costo, falta de interés, incapacidad económica de los propietarios entre otras razones ha influido en la posibilidad de actuación de las juntas de condominio a la hora de realizar trabajos de mantenimiento y mejoras de las áreas comunes de la edificación. Problema que se acentúa por la presente situación económica de nuestro país.

Se pudo determinar que el manejo existente concentra sus esfuerzos en el mantenimiento correctivo, reparando y sustituyendo los elementos y equipos una vez están dañados, utilizando el mantenimiento preventivo en casos puntuales, como es el caso del mantenimiento de los ascensores.

Se propone un Plan de Mantenimiento que las Juntas de Condominio pudieran utilizar para prolongar la vida útil de sus edificaciones, manteniendo su calidad de vida, considerando las siguientes herramientas:

- Organización de las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo de los distintos elementos de la edificación. Se le daría prioridad a los problemas detectados de acuerdo a su complejidad y los posibles efectos que pueden tener sobre la edificación.
- Organización económica a largo plazo, basado en distintos fondos específicos para corregir los distintos problemas previstos
- Adecuación a normativas vigentes, con la finalidad de actualizar las distintas instalaciones según las normativas más recientes, aumentando el valor del Patrimonio familiar.
- Registro de mantenimiento, la actualización del reglamento de condominio, lo que permitirá hacer un seguimiento del PdeM.

Este trabajo además permitió distinguir algunas posibilidades de investigación posterior, en primer lugar la evaluación del Plan, a través de una aplicación por un periodo prolongado. La utilidad de herramientas, como los sistemas BIM y las redes sociales en el manejo de las edificaciones de vivienda multifamiliar.

Indagar en el tema de los habitantes morosos, en las razones que los llevan a no pagar su cuota de mantenimiento y proponer estrategias que permitan disminuir la incidencia de la morosidad.

Además de remarcar la importancia de la inclusión del tema del mantenimiento correctivo y preventivo en el diseño de las nuevas edificaciones, lo cual permitiría un adecuado manejo por parte de las Juntas de Condominio desde el inicio de la vida útil de la edificación.

Referencias bibliográficas:

1. ACOSTA, Domingo; CILENTO, Alfredo (2005). “Edificaciones Sostenibles: Estrategias de Investigación y Desarrollo”. En// Revista Tecnología y Construcción. Caracas. 21-I. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. FAU-UCV: 15-25.
2. ARENCIBIA F.; Juan M. (2007): “Conceptos fundamentales sobre el mantenimiento de edificios”. En: // Revista de Arquitectura e Ingeniería. Matanzas, Vol. 1, Núm. 1, sp.
3. ASTORGA, Ariana; RIVERO, Pedro (2009): *Módulo III – Sección IV: Patologías en las Edificaciones*. Mérida. Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos.
4. AYUNTAMIENTO DE COLLADO VILLALBA (2007): 4.1.4.1. Plan de Conservación y Mantenimiento de Zonas Verdes. Bases para concurso para el servicio público de mantenimiento y conservación de zonas verdes, áreas ajardinadas, arbolado público, fuentes ornamentales y juegos infantiles y mobiliario urbano existentes en estas zonas dentro del municipio de Collado Villalba. Ayuntamiento de Collado Villalba. Madrid.
5. BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, Gerencia de Estadísticas Económicas (1997). “Metodología de Cálculo del Índice de Precios del Sector Construcción”. BCV. Caracas.
6. BARRIOS R., Armando; CASAL H., Jesús M.; CILENTO S., Alfredo; CORRALES, María E.; ESPAÑA N., Luis P.; GONZÁLEZ de P., Rosa A.; GONZÁLEZ R., Marino J.; HERRERA, Mariano; MALDONADO C., Victor; PACHECO , Luis A.; SANTOS N., Miguel A.; VILLASMIL B., Ricardo (2006): Venezuela. Un acuerdo para alcanzar el desarrollo. Caracas. Publicaciones UCAB.
7. CANO, Paola; ACOSTA, Domingo (2002): *Habilitación de viviendas en zonas de barrio: Caracterización, diagnóstico y reforzamiento estructural*. Trabajo de formulación de proyecto de Desarrollo Tecnológico. IDEC, FAU – UCV. Caracas.

Referencias Bibliográficas

8. CARABALLO P., Ciro (1991): "Los últimos Días de aquella de los techos rojos, o los "planes" antes del "Plan"". En:// VALLMITJANA, Marta (Compilador) (1991): El Plan Rotival: La Caracas que no fue. Caracas. Ediciones Instituto de Urbanismo / FAU / UCV.
9. CILENTO S.; Alfredo (1989): *Financiamiento y Mercado de la Vivienda*. Tesis de ascenso para el cargo de Titular. IDEC. FAU. UCV.
10. _____ (1999): *Cambio de paradigma del hábitat*. Caracas. IDEC, FAU, UCV.
11. ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (2005): Anexo II: Programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo para los Elevadores. Subdirección de operación y mantenimiento de la Cámara de Diputados de los Estados Unidos Mexicanos. México D.F.
12. FUNDACIÓN DE EDIFICACIONES Y DOTACIONES EDUCATIVAS - FEDE (1997): *Una estrategia para la eficiencia de la planta física educativa : Estudio de caso Venezuela*. Caracas. Publicaciones Monfort.
13. FLORINDEZ P.; Vivian (2004): *Gestión para el control de mantenimiento de aulas y espacios públicos complementarios en instituciones de educación superior. Estudio de caso: Universidad Simón Bolívar*. Trabajo de ascenso para optar al cargo de profesor asistente. IDEC, FAU – UCV. Caracas.
14. FUNDACIÓN CATEDRAL SANTA MARÍA (2002): "Catedral de Santa María. Vitoria-Gasteiz. Plan Director de Restauración". Bilbao. FUNDACIÓN CATEDRAL SANTA MARÍA.
15. GABALDÓN, A. J. (2009): "¿Cuál es el verdadero desarrollo sustentable?" En// Boletín Académico C. Fis., Mat. Y Nat. Vol. LXIX, No.3.
16. GALLO L., Willy (2006): *Inspecciones Técnicas de Seguridad Estructural en Edificaciones de Concreto Armado*. Trabajo de Tesis de Ingeniería Civil. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura.
17. GASPARINI, G; POSANI, J. (1998): *Caracas: A través de su Arquitectura*. 2da ed. Caracas. Armitano Editores, C.A.
18. GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael (2002a): Historia de la ingeniería estructural en Venezuela: Capítulo V: Incorporación a la

- ingeniería venezolana del concreto reforzado y sus incertidumbres. U.C.V. Caracas.
19. GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael (2002b): Historia de la ingeniería estructural en Venezuela: Capítulo VII: La ingeniería sismo-resistente. U.C.V. Caracas.
 20. GUITIAN, Dyna; HERNÁNDEZ, Beatriz (2010): "Arquitectura Moderna y Políticas de Vivienda en Venezuela. Del Interés Social al Bajo Costo". En// Tecnología y Construcción. Caracas. Instituto de Urbanismo. FAU – UCV. Vol 26. N° 1.
 21. HERNÁNDEZ, Beatriz (2001): "La vivienda de bajo costo en Venezuela". En// Tecnología y Construcción. Caracas. IDEC. FAU – UCV. Vol 17. N° 1.
 22. _____ (2005): "Algunas Reflexiones Metodológicas en torno a la Dimensión Cultural del Espacio Habitable: La Vivienda de Interés Social en Venezuela". En// Urbana. Caracas. Instituto de Urbanismo. FAU – UCV. Vol 39.
 23. HERNÁNDEZ, Beatriz; ACOSTA, Domingo (2008): *La producción cultural del espacio habitable. La vivienda de interés social en Venezuela. Un estudio exploratorio para una perspectiva integral. Un estudio exploratorio para una perspectiva integral.* Trabajo de Grado para optar al título Doctora en Arquitectura. Caracas. IDEC, FAU – UCV.
 24. HERNÁNDEZ, Beatriz; GUITIAN, Dyna (2011): "Diálogo en el postgrado en desarrollo tecnológico de la construcción sostenible hacia una transdisciplinariedad posible: Conocimiento de ida y venida". En// Tecnología y Construcción. Caracas. Instituto de Urbanismo. FAU – UCV. Vol 27. N° 2.
 25. _____ (2013): "Seminario Tutelado sobre Trabajo de Campo en Investigación Cualitativa". Apuntes del curso.
 26. HERNÁNDEZ S., Roberto; FERNÁNDEZ C., Carlos; BAPTISTA L, Pilar (2010): *Metodología de la investigación.* 5ta. Edición. Méjico D.F. McGraw Hill.
 27. HOBAICA, María Elena (2005): "Edificaciones energéticamente eficientes en un marco integral de habitabilidad". En: // Revista Tecnología y

Referencias Bibliográficas

- Construcción N° 21-I. Caracas. Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción. FAU-UCV.
28. IZAGUIRRE, Gustavo (2002) "Construcción: Guía de construcción de obras arquitectónicas, Parte 1". Guía de estudio cátedra de Construcción. FAU – UCV. Caracas.
29. _____; FERREIRA, Abilio; CAMPOS, Marco; ARENAS, Fernando (2009a) "Manual de mantenimiento de obras arquitectónicas". FAU – El Nacional. UCV. Caracas.
30. _____ (2009b): *La calidad de la construcción como categoría y su incidencia en las edificaciones: El rol de las obras arquitectónicas*. Trabajo de ascenso para optar al cargo de profesor asistente. IDEC, FAU – UCV. Caracas.
31. LASHERAS, Félix (2006): "Algunos Conceptos Básicos en Patología de la Edificación". En // Revista Electrónica Red Temática de Conservación, Restauración y Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico, N° 1.
32. _____ (2012): "La Técnica de Diagnóstico: Sobre el Concepto de Causa, en Patología de la Construcción". Congreso de Patología y Rehabilitación de Edificios. N° 4. Santiago de Compostela.
33. MÁRQUEZ, Rafael (2011): "Estudio de metodologías de la rehabilitación de edificios del siglo XX. Caso Venezuela. Una aproximación a la puesta en valor de los bienes edificados modernos y contemporáneos". Trienal de Investigación, Caracas.
34. NAVA A.; José D. (2010) *Teoría de mantenimiento: Definiciones y organización*. 3ra Edición. Editado por el Consejo de Publicaciones – ULA, Mérida.
35. OROZCO, Enrique (2008): "Notas sobre materiales, técnicas y sistemas constructivos". En// Tecnología y Construcción. Caracas. V.24, N°2.
36. PAYARES R.; Marieva (2003): *Bases teóricas para el diseño de un modelo de gestión integral de conservación, mantenimiento y riesgos de la Ciudad Universitaria de Caracas*. Trabajo de ascenso para optar al cargo de profesor asistente. IDEC, FAU – UCV. Caracas.

37. PÉREZ Á.; José L. (2010): "La gestión del mantenimiento de grandes patrimonios inmobiliarios. Experiencia de Inmobiliaria Colonial". 1ras. Jornadas de Mantenimiento de Edificios. Barcelona.
38. SANTOS N., Miguel A.; VILLASMIL B., Ricardo (2006): "La economía venezolana durante el último cuarto de siglo: análisis y propuestas para alcanzar el desarrollo". En:// BARRIOS R., Armando; CASAL H., Jesús M.; CILENTO S., Alfredo; CORRALES, María E.; ESPAÑA N., Luis P.; GONZÁLEZ de P., Rosa A.; GONZÁLEZ R., Marino J.; HERRERA, Mariano; MALDONADO C., Víctor; PACHECO , Luis A.; SANTOS N., Miguel A.; VILLASMIL B., Ricardo (2006): Venezuela. Un acuerdo para alcanzar el desarrollo. Caracas. Publicaciones UCAB.
39. UMAÑA S., José D.; Tutor: ACOSTA P., Manuel (2012): *Diseño de un plan de negocio para la puesta en marcha de una empresa de servicios integrales de mantenimientos inmobiliarios en la ciudad de Caracas para el año 2013*. Trabajo de Postgrado (Maestría en Gerencia de Empresas). Universidad Metropolitana, Decanato de Postgrado e Investigaciones
40. VALLMITJANA, Marta (Compilador) (1991): El Plan Rotival: La Caracas que no fue. Caracas. Ediciones Instituto de Urbanismo / FAU / UCV.
41. VELASCO, Rebeca (2001): "Rehabilitar vs. Derribar. La rehabilitación: un tema a considerar dentro de la sostenibilidad de la construcción". XX Jornadas de Investigación del Instituto de Desarrollo Tecnológico, IDEC. Caracas.
42. VILLANUEVA C. Raúl E.; Tutor: QUINTERO de Z., Estella (2011): *Diseño y creación de un manual de gestión para juntas de condominio y su plan de promoción para posicionarlo en el mercado de la ciudad de Caracas*. Trabajo de Postgrado (Maestría en Gerencia de Mercadeo). Universidad Metropolitana, Decanato de Postgrado e Investigaciones.
43. ZAMORA.; Luis F. (2011): *Proyecto de Restauración y Conservación Integral del Auditorio del Instituto de Medicina Tropical de la Ciudad Universitaria de Caracas*. Trabajo de grado para optar por el título de Magister Scientiarum en restauración y conservación de monumentos.

Referencias Bibliográficas

Trabajo de ascenso para optar al cargo de profesor asistente. IDEC, FAU – UCV. Caracas.

Referencias bibliográficas leyes y normas:

44. COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA (2015): Guías referenciales de costos para la edificación. Caracas. Departamento de análisis y costos.
45. REPÚBLICA DEL PERÚ, Ministerio de Salud y Protección Social (2001): *Guía de Mantenimiento de la Infraestructura Física*. Lima.
46. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, Ministerio de Fomento (2007). *Ley de Conservación y Mantenimiento de los bienes Públicos*. Caracas.
47. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, Ministerio de Fomento (1983). *Ley de Propiedad Horizontal*. Caracas.
48. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1993). *Norma Venezolana: Mantenimiento. Definiciones*. Caracas. 3049:1993.
49. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1993). *Ley de política habitacional*. Caracas. Congreso de la República de Venezuela.
50. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1999). *Norma Venezolana: Código eléctrico nacional*. Caracas. 200:1999.
51. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1998). *Norma Venezolana: Características de los medios de escapes en edificaciones según el tipo de edificación*. Caracas. 810:1998.
52. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1988). *Norma Venezolana: Normas Sanitarias para proyecto, construcción reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones*. Caracas. 4044:1988.
53. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (2001). *Norma Venezolana: Edificaciones Sismorresistentes, Parte 1: Articulado*. Caracas. 1756-1:2001.
54. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (2005): *Ley Orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT)*. Caracas. IMPSACEL.

55. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1982). *Gaceta Oficial N° 2.990: Código Civil de Venezuela*. Caracas.
56. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1997). *Gaceta Oficial N° 5.152: Ley Orgánica del Trabajo*. Caracas.
57. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2012). *Gaceta Oficial N° 6.076: Ley Orgánica del Trabajo, los trabajadores y las trabajadoras*. Caracas.
58. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, Ministerio del Poder Popular para la Comunicación (2011). *Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Especial para la dignificación de las trabajadoras y Trabajadores Residenciales*. Caracas.
59. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2013). "XIV Censo Nacional de Población y Vivienda: Resultados por Entidad Federal y Municipio del Distrito Capital". INE. Caracas.
60. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (2013). *Estadísticos Básicos de temperaturas y Humedad Relativa Media*. Caracas.

Referencias bibliográficas electrónica:

61. ANZOATEGUI VIVE (2011) (página consultada el 19 de julio de 2015, 08:45 p.m.) Creada la Propiedad Multifamiliar para Misión Vivienda Venezuela, (On-Line). <http://anzoateguivive.com/2011/04/08/creada-la-propiedad-multifamiliar-para-mision-vivienda-venezuela/>
62. APV OBRAS (2015) (página consultada el 08 de marzo de 2015, 08:45 p.m.) Precios Referenciales de Partidas de Edificaciones Al 09/07/2015, (On-Line). www.apvobras.com/Documentos/precios%20de%20edificaciones.pdf
63. BANCO CENTRAL DE VENEZUELA (página consultada el 28 de febrero de 2015, 08:45 p.m.) Índice de precios a nivel de mayorista, (On-Line).

Referencias Bibliográficas

- <http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>
64. BRICEÑO, Félix (página consultada el 01 de mayo de 2014, 06:00 p.m.) Desde el Terremoto de Caracas hasta FUNVISIS, (On-Line).
<http://www.funvisis.gob.ve/archivos/www/terremoto/Papers/Doc006/doc006.htm>
65. CAÑIZALES, Migdalis (2014) (página consultada el 30 de julio de 2014, 7:00 a.m.) Condominios Ahora Contratan Menos los Servicios de Conserjes. (On-Line).
<http://www.eluniversal.com/caracas/140713/condominios-ahora-contratan-menos-los-servicios-de-conserjes>
66. CARACAS CIBERTURISTA (página consultada el 19 de abril de 2014, 10:20 a.m.) Información Turística sobre Caracas, (On-Line).
<http://caracas.ciberturista.com/files/2010/01/Caracas-Ciberturista.jpg>
67. CARRILLO, E. (2013) (página consultada el 24 de septiembre de 2014, 8:20 p.m.) GDC Rescata Patrimonio Cultural de Edificios en la Avenida Victoria. (On-Line).
<http://www.imjc.gob.ve/gdc-rescata-patrimonio-cultural-de-edificios-en-la-avenida-victoria/>
68. COMUNIDAD DE MADRID (2013) (página consultada el 1 de diciembre de 2013, 10:22 p.m.) Anexo a proyecto: cumplimiento del artículo 5.5 de la ley 2/1999 de medidas para la calidad de la edificación de la comunidad de Madrid, (On-Line).
<http://es.scribd.com/doc/130075283/anexo-ley-calidad-doc>
69. COPRED (2009:a) (página consultada el 21 de junio de 2015, 08:53 p.m.) Creación del COPRED, (On-Line).
<http://www.ucv.ve/estructura/rectorado/direcciones/consejo-de-preservacion-y-desarrollo-copred/quienes-somos/creacion-del-copred.html>
70. COPRED (2009:b) (página consultada el 21 de junio de 2015, 08:53 p.m.) ¿Quiénes somos? , (On-Line).
<http://www.ucv.ve/organizacion/rectorado/direcciones/consejo-de-prevencion-y-desarrollo-copred/quienes-somos.html>

71. DENNERY, Dalyla (2013) (página consultada el 05 de junio de 2013, 09:48 p.m.): Impulsan "Plan Rescate" para conservación de edificios en Chacao, (On-Line). <http://www.eluniversal.com/caracas/130517/impulsan-plan-rescate-para-conservacion-de-edificios-en-chacao>
72. DOMINGO, Carlos (2005) (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:39 p.m.): La Economía de Venezuela, (On-Line). http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15805/1/economia_vene.pdf
73. EL MUNDO (página consultada el 24 de febrero de 2015, 9:50 p.m.) Inflación. (On-Line). <http://www.elmundo.com.ve/diccionario/inflacion.aspx>
74. EL MUNDO (página consultada el 17 de septiembre de 2015, 9:19 p.m.) Así se movió la inflación de Venezuela durante 2014. (On-Line). <http://www.elmundo.com.ve/noticias/economia/politicas-publicas/asi-se-movio-la-inflacion-de-venezuela-durante-201.aspx>
75. EL NACIONAL (página consultada el 17 de septiembre de 2015, 9:19 p.m.) Inflación de agosto se situó en 8,9%. (On-Line). http://www.el-nacional.com/economia/Inflacion-agosto-situo_0_697730442.html
76. EL UNIVERSAL (2012) (página consultada el 01 de marzo de 2015, 7:00 p.m.) Alcaldía de Chacao Recuperará Fachadas en el Casco Central. (On-Line). <http://www.eluniversal.com/caracas/121122/alcaldia-de-chacao-recuperara-fachadas-en-el-casco-central>
77. EL UNIVERSAL (2014) (página consultada el 01 de marzo de 2015, 7:00 p.m.) Gobierno Anuncia Construcción de Nuevas Líneas de Producción de Cemento. (On-Line). <http://www.eluniversal.com/economia/140406/gobierno-anuncia-construccion-de-nuevas-lineas-de-produccion-de-cement>
78. ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA Y BIBLIOTECA VIRTUAL. (página consultada el 16 de febrero de 2015, 10:40 p.m.) Las Consecuencias de la Inflación, (On-Line).

Referencias Bibliográficas

- <http://isis.faces.ula.ve/computacion/emvi/13/13-2.htm>
79. ESCUELA DE VECINOS DE VENEZUELA. (2016) (página consultada el 16 de febrero de 2016, 08:25 p.m.) Datos personales, (On-Line).
<http://escueven.blogspot.com/>
80. FIGUEROA, Ahiana (2008) (página consultada el 1 de diciembre de 2013, 10:22 p.m.) Cierre de Canteras afecta oferta de insumos para la construcción, (On-Line).
<http://venezuelareal.zoomblog.com/archivo/2008/04/18/cierre-de-canteras-afecta-oferta-de-in.html>
81. GOOGLE MAPS (página consultada el 25 de agosto de 2014, 09:00 p.m.) Ubicación de la Ciudad de Caracas, (On-Line).
<https://www.google.co.ve/maps/@10.4742998,-66.901438,12z>
82. GOOGLE MAPS (página consultada el 20 de agosto de 2014, 09:00 p.m.) Ubicación de la Ciudad de Caracas, (On-Line).
<https://www.google.co.ve/maps/@6.6680645,-66.578612,6z>
83. GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE FOMENTO (página consultada el 25 de mayo de 2013, 09:00 p.m.) Ayudas para la Rehabilitación de Viviendas, (On-Line).
http://www.fomento.gob.es/mfom/lang_castellano/direcciones_generales/arg_vivienda/ayudasviv/rehabilitacion/
84. GRUPO JURÍDICO VARGAS MS-UBV (2013) (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:30 p.m.) La Inflación en Venezuela 1.985 – 2.012, (On-Line).
<http://misionsucregonellsabatino.blogia.com/2013/032701-la-inflacion-en-venezuela-1985-2012.php>
85. GUARATE, Celio (2012) (página consultada el 28 de julio de 2014, 3:10 p.m.) El problema de la división territorial de Caracas. Mapa del gobierno de la ciudad.
<http://paganpoet7.blogspot.com/2012/01/el-problema-de-la-division-territorial.html>

86. INGENIERÍA PERU, Propuesta para temas de Ingeniería Civil (página consultada el 28 de enero de 2015, 08:59 p.m.) Concepto de Deterioro, (On-Line).
http://www.ingenieria.peru-v.com/deterioro/concepto_de_deterioro.htm
87. LEXTIMES ABOGADOS (2016) (página consultada el 14 de febrero de 2016, 9:16 p.m) Propiedad Horizontal y Vertical, (On-Line).
<http://www.lextime-abogados.com/propiedad-horizontal-y-vertical/>
88. MICONDOMINIO (2016) (página consultada el 16 de febrero de 2016, 8:30 p.m) Mi Condominio, (On-Line).
<http://micondominiopuntocom.blogspot.com/>
89. MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUFICACIÓN. (página consultada el 28 de JUNIO de 2015, 09:40 p.m.) Coordinación F.E.D.E. (On-line)
http://www.me.gob.ve/contenido.php?id_seccion=50&id_contenido=26185&modo=2
90. QUIMINET (2009). (página consultada el 02 de mayo de 2015, 06:40 p.m.) La importancia del mantenimiento preventivo en estacionamientos, (On-Line).
<http://www.quiminet.com/articulos/la-importancia-del-mantenimiento-preventivo-en-estacionamientos-33480.htm>
91. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, FUNDACARACAS (página consultada el 03 de mayo de 2014, 07:36 a.m.): Gran Misión Vivienda Venezuela, (On-Line).
http://www.fundacaracas.gob.ve/?module=pages&op=displaysection§ion_id=12&format=html
92. SENCAMER, (página consultada el 02 de marzo de 2015, 09:36 p.m.): Historia de la Calidad en Venezuela, (On-Line).
http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/documents/calidad_historia.htm
93. STOCKHAUSEN, H.; AUDEMARD, F.; RODRÍGUEZ, J.; SINGER, A.; SCHMITZ, M. (página consultada el 01 de mayo de 2014, 08:45 p.m.): Deslizamientos, aludes y deslaves en el valle de la quebrada Tacagua,

Referencias Bibliográficas

- sector Gramovén y Blandín, (On-Line).
http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/ponencias/2000_10CVG_HS.pdf
94. VILLANUEVA, Federico (página consultada el 29 de abril de 2014, 09:35 a.m.). El Urbanismo de Caracas Moderna, (On-Line).
<http://www.lacasaazulada.com/2008/06/el-urbanismo-de-caracas-moderna.html>
95. WEATHERBASE (2014): (página consultada el 20 de marzo de 2014, 09:35 a.m.) Caracas, Venezuela, (On-Line).
<http://www.weatherbase.com/weather/weather.php3?s=61408&refer=&units=metric>
96. WIKIPEDIA (página consultada el 02 de marzo de 2015, 09:20 p.m.) Comisión Venezolana de Normas Industriales, (On-Line).
http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_Venezolana_de_Normas_Industriales

Bibliografía consultada:

1. ALCALÁ, Adolfo (2009): *¿Existe en Venezuela cultura organizacional de mantenimiento?*. Santa Fe, Argentina. El Cid editor.
2. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO BARUTA (página consultada el 25 de marzo de 2013, 9:38 p.m.) Anexo a obra nueva o refacción (On-Line). www.alcaldiadebaruta.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3068:anexo-a-obra-nueva-o-refaccion&catid=146:ingenieria-municipal&Itemid=209
3. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO BARUTA (página consultada el 25 de marzo de 2013, 9:37 p.m.) Constancia de regularización de edificaciones (On-Line). www.alcaldiadebaruta.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3083:constancia-de-regularizacion-de-edificaciones&catid=146:ingenieria-munic
4. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO BARUTA (página consultada el 25 de marzo de 2013, 9:38 p.m.) Demolición (On-Line). www.alcaldiadebaruta.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3085:demolicion&catid=146:ingenieria-municipal&Itemid=209
5. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO BARUTA (página consultada el 25 de marzo de 2013, 9:38 p.m.) Reparación menor (On-Line). www.alcaldiadebaruta.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3077:reparacion-menor&catid=146:ingenieria-municipal&Itemid=209
6. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO BARUTA (página consultada el 25 de marzo de 2013, 9:37 p.m.) Variables urbanas fundamentales (On-Line). www.alcaldiadebaruta.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=3079:variables-urbanas-fundamentales&catid=146:ingenieria-municipal&Itemid=209
7. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO CHACAO (2009): "Reforma de la ordenanza de impuesto sobre inmuebles urbanos del Municipio Chacao". Caracas. Alcaldía del Municipio Chacao.

Referencias Bibliográficas

8. ALCALDÍA DEL MUNICIPIO CHACAO (1999): "Ordenanza de urbanismo, arquitectura y construcciones en general". Caracas. Alcaldía del Municipio Chacao.
9. ARQHYS (página consultada el 03 de abril de 2013, 10:45 p.m.) Arquitectura moderna venezolana. (On-Line). <http://www.arqhys.com/construccion/arquitectura-moderna-venezolana.html>
10. ARROYO M., Roberto; GUZMÁN S., Alberto; BARRAGÁN T., Raziél; SALGADO R., Alberto; GUINTO H., Rogelio; ACEVEDO M., Hugo (2009): "Estrategias para la rehabilitación de edificios multifamiliares de interés social tipo INFONAVIT". En// Investigación y Ciencia, Aguas Calientes, N° 44.
11. ASTORGA, Ariana; RIVERO, Pedro (2009): *Módulo III – Sección I: Definición de términos básicos*: Mérida. Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos.
12. ASTORGA, Ariana; RIVERO, Pedro (2009): *Módulo III – Sección II: Algunos ejemplos de edificaciones escolares que han presentado fallas durante eventos sísmicos*. Mérida. Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos.
13. ASTORGA, Ariana; RIVERO, Pedro (2009): *Módulo III – Sección III: Vulnerabilidad de la estructura física de las escuelas*. Mérida. Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos.
14. ASTORGA, Ariana; RIVERO, Pedro (2009): *Módulo III – Sección V: Causas, identificación y posibles soluciones para las fisuras*. Mérida. Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos.
15. AZKARATE, Agustín; CÁMARA, Leandro; LASAGABASTER, Juan I.; LATORRE, Pablo (2001): Catedral de Santa María Vitoria-Gasteiz: Plan director de restauración. Álava. Edición diputación foral de Álava y fundación catedral Santa María.
16. BAPTISTA, Asdrúbal (2008): "La economía venezolana entre siglos". En// Nueva Economía. Caracas. Vol XVI, 28.: 59-80.

17. BASTARDO M., Gabriela; KORODY, María E.; SALCEDO, Abraham (2012): "Evaluación del proceso de automatización de edificios patrimoniales dentro de la Ciudad Universitaria de Caracas". En// Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V. Caracas, Vol. 27, 2: 7-14.
18. BOMBEROS DE CARACAS (página consultada el 30 de marzo de 2013, 10:28 a.m.) Organigrama – cuerpo de bomberos del Distrito Capital. (On-Line). <http://www.bomberoscaracas.gov.ve/organigrama.php>
19. BOMBEROS DE CARACAS (página consultada el 19 de marzo de 2013, 02:44 p.m.) Sala técnica – cuerpo de bomberos del Distrito Capital. (On-Line). www.bomberoscaracas.gov.ve/html/salatecnica.html
20. BLANCO, Diana; MEANA, David; BANGUESES, Iago; MARTÍNEZ, Javier; RODRÍGUEZ, Gerardo; VÁZQUEZ, Emilia (2012): *Protocolos de actuación para implementación de tecnologías eficientes y renovables en la rehabilitación de edificios*. Vigo. Centro tecnológico de eficiencia y sostenibilidad energética.
21. BRICEÑO, Félix. (página consultada el 16 de febrero de 2016, 2:30 p.m) Desde el terremoto de Caracas hasta FUNVISIS, (On-Line). <http://www.funvisis.gob.ve/archivos/www/terremoto/Papers/Doc006/doc006.htm>
22. CENTENO N., Nannerl; CUEVAS P., Irene (2003): *Evaluación de los cambios fundamentales en la norma 1753-2002 "Norma venezolana de estructuras de concreto armado para edificaciones. Análisis y diseño" respecto a la versión 1753-1985*. Trabajo especial de grado. Caracas. Escuela de ingeniería civil. Facultad de Ingeniería. Universidad Católica Andrés Bello.
23. FLACH, Fernanda; GONZÁLEZ, Marco A.; KERN, Andrea (2008): "Un estudio sobre el mejoramiento del inventario de edificios sociales con énfasis en la rehabilitación de fachadas". En// Revista Ingeniería de Construcción. Santiago de Chile. Vol. 23, 3. :155-162.
24. FUGAS DE AGUA (página consultada el 21 de julio de 2013, 07:56 p.m.). Modelo orientativo: Libro de mantenimiento de la comunidad de

Referencias Bibliográficas

- propietarios. (On-line)
<http://www.fugasdeagua.net/descargas/comunidades.pdf>
25. FUGAS DE AGUA (página consultada el 21 de julio de 2013, 08:02 p.m.).
¿Qué es el mantenimiento preventivo de los edificios? (On-line)
<http://www.fugasdeagua.net/>
26. COMUNIDAD DE MADRID (página consultada el 25 de mayo de 2013, 09:05 p.m.) Plan de rehabilitación 2009-2012 de la comunidad de Madrid. (On-Line).
http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=PVIV_Generico_FA&cid=1142569640320&pagename=PortalVivienda%2FPVIV_Generico_FA%2FPVIV_pintarGenerico
27. CONSEJO NACIONAL DE LA VIVIENDA (2002): *Código nacional de habitabilidad para la vivienda y su entorno*. Caracas. IDEC, FAU, UCV.
28. CRUZ A.; Juan J. (2010): "Sistemas para impermeabilización de edificios".
En: // Revista de Arquitectura e Ingeniería. Matanzas, Vol. 4, Núm. 1. sp.
29. CUCHÍ, Albert (página consultada el 02 de marzo de 2013, 11:00 p.m.)
Edificación Sostenible (On-Line).
http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=4&id=235
30. DÍAZ G., Cesar (2008) (página consultada el 06 de febrero de 2013, 8:55 a.m.) La rehabilitación de los elementos estructurales de la arquitectura tradicional mediterránea (On-Line).
http://www.rehabimed.net/Publicacions/Metode_Rehabimed/II.%20Rehabilitacio_Ledifici/ES/2a%20Parte.%20Herramienta%208.pdf
31. DIECONSTRUCCIÓN (2011) (página consultada el 30 de noviembre de 2013, 10:47 p.m.): Mantenimiento de edificaciones (On-Line).
<http://www.dieconstruccion.com/Documentos/mantenimientodeedificios.pdf>
32. DOMÉNECH Z., Vanesa (2011): Rehabilitación energética de edificios. Estudio de soluciones constructivas y su viabilidad económica en la rehabilitación energética de la cubierta de edificios existentes en Madrid. Trabajo fin de máster. Madrid. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. Universitaria de Arquitectura Técnica.

33. DOMINGO, Carlos (2005) (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:41 p.m.) La economía de Venezuela. (On-line). http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15805/1/economia_vene.pdf
34. EL UNIVERSAL (2013) (página consultada el 05 de junio de 2013, 9:38 p.m.) 115 familias de Chacao los primeros beneficiarios del Plan Rescate. (On-Line). <http://www.eluniversal.com/caracas/130529/115-familias-de-chacao-los-primeros-beneficiarios-del-plan-rescate>
35. ENCICLOPEDIA CONTRIBUORS (página consultada el 02 de marzo de 2013, 09:20 p.m.) Calidad de vida. (On-Line). http://enciclopedia.us.es/index.php/Calidad_de_vida
36. ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN DE BARCELONA (2010): "El futuro del mantenimiento de edificios, un compromiso social y una oportunidad de negocio". Jornadas de mantenimiento de edificios. N°1. Barcelona.
37. FLACH, Fernanda; GONZÁLEZ, Marco; KERN, Andrea (2008): "Un estudio sobre el mejoramiento del inventario de edificios sociales con énfasis en la rehabilitación de fachadas. En// Revista Ingeniería de Construcción. Sao Leopoldo, R.S. Brasil, Vol. 23, 3 :155-162.
38. FUNVISIS (2016a) (página consultada el 31 de enero de 2016, 2:00 p.m) Reseña Histórica, (On-Line). <http://www.funvisis.gob.ve/resena.php>
39. FUNVISIS (2016b) (página consultada el 31 de enero de 2016, 2:00 p.m) Metodología de Índices de Priorización de Edificio para la gestión de Riesgo Sísmico, (On-Line). http://www.funvisis.gob.ve/insp_sismicas.php
40. GALLO L., Willy (2006): *Inspecciones Técnicas de Seguridad Estructural en Edificaciones de Concreto Armado*. Trabajo de Tesis de Ingeniería Civil. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura.
41. GARAY, Juan; GARAY, Miren (2012): *Ley de Propiedad Horizontal (Condominios)*. Ediciones Juan Garay. Caracas.
42. GARCÍA N., Justo (1995): "Mantenimiento y conservación de edificios: agentes que intervienen en la gestión y la explotación del parque inmobiliario". En// Informes de la Construcción. Madrid, Vol. 47, 440. :23-32.

Referencias Bibliográficas

43. GOBIERNO VASCO, (2011): *Guía de edificación y rehabilitación ambientalmente sostenible: Edificios administrativos o de oficinas (2011) en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Bilbao. Departamento de medio ambiente, planificación territorial, agricultura y pesca del gobierno vasco.
44. GÓMEZ, María; SABEH, Eliana N. (página consultada el 02 de marzo de 2013, 10:50 p.m.) Calidad de Vida: Evolución del Concepto y su Influencia en la Investigación y la Práctica. (On-Line). <http://www.pasoapaso.com.ve/CMS/images/stories/Integracion/cdvevolucion.pdf>
45. GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael (2002): Historia de la ingeniería estructural en Venezuela: Capítulo II: Inicio de la ingeniería estructural en Venezuela. U.C.V. Caracas.
46. GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael (2002): Historia de la ingeniería estructural en Venezuela: Capítulo IV: Vivienda y Sistemas Constructivos Industrializados. U.C.V. Caracas.
47. GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael (2002): Historia de la ingeniería estructural en Venezuela: Capítulo VI: Vivienda y sistemas constructivos industrializados. U.C.V. Caracas.
48. GRASES, José; GUTIERREZ, Arnaldo; SALAS J., Rafael (2002): Historia de la ingeniería estructural en Venezuela: Capítulo IX: La normalización, iniciativas complementarias y los manuales de cálculo. U.C.V. Caracas.
49. GRAUS, Ramón (2008) (página consultada el 05 de marzo de 2013, 9:31 p.m.) Rehabilitación de edificios: Para la introducción de una Guía metodológica en el control de proyectos de rehabilitación y edificación. (On-Line). http://www.rehabimed.net/Publicacions/Metode_Rehabimed/I.Rehabilitacio_Ciutat_i_Territori/ES/2a%20parte.%20Herramienta%2017.pdf
50. GRUPO CAIXAS (página consultada el 21 de julio de 2013, 08:05 p.m.). Mantenimiento del edificio: frentes y fachadas (On-line) http://www.grupocaixas.com/Mantenimiento_FrentesyFachadas.htm

51. GUERRA, José (2002): *Estudios sobre la inflación en Venezuela*. Caracas. Gerencia de comunicaciones institucionales. Departamento de publicaciones BCV.
52. _____ (2013). (página consultada el 16 de febrero de 2015, 10:40 p.m.) Tres estupideces sobre la inflación en Venezuela, (On-Line).
 a. http://www.pensarenvenezuela.org.ve/publicaciones/jose%20guerra/JG_Inflacion_TC-30-10-2013.pdf
53. _____ (2014). (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:33 p.m.) “Balance de la economía venezolana en 2014”, (On-line).
http://www.noticierodigital.com/cms/wpcontent/uploads/Jose_Guerra_Balance_de_la_economia_venezolana_en_2014.pdf
54. HABITACASA (2016) (página consultada el 16 de febrero de 2016, 4:30 p.m) Propuesta de Ley de Propiedad Horizontal, (On-Line).
http://www.habitacasa.com/pdfs_leyes/Proyecto_Reforma_de_Ley_Propiedad_Horizontal.pdf
55. HERNÁNDEZ-PONCE, Luis Enrique: “Habitabilidad, tenencia de la vivienda y mantenimiento: los desafíos iniciales de la sostenibilidad residencial”. Jornadas de Investigación: Construir la sostenibilidad. N° 33. Caracas, 144 – 156.
56. HUERTA, José (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:42 p.m.) La inflación en Venezuela. (On-line).
<http://www.josebhuerta.com/inflacion.htm>
57. INMUEBLES (2008) (página consultada el 16 de febrero de 2016, 4:30 p.m) Reforma de la Ley de Propiedad Horizontal, (On-Line).
http://www.inmuebles.com/site/noticias/noticias.php?id_noticia=1215
58. JARAMAGO, Mario. (página consultada el 21 de julio de 2013, 07:58 p.m.) Rehabilitación de fachadas, criterios de elección de sistemas. (On-line).
<http://www.acuatroarquitectos.com/rehabilitacion-de-fachadas-evaluacion-de-sistemas/>

Referencias Bibliográficas

59. JARAMILLO, Carlos (2001): "La política habitacional en Venezuela: A la búsqueda de un nuevo contrato social". En// Ferretemum. Mérida, N° 31 :221-241.
60. JBCONSTRUCCIONES. (página consultada el 21 de julio de 2013, 08:04 p.m.) Manual de mantenimiento de la obra construida, (On-Line). http://www.jbconstrucciones.com/agregados/docs/manual_mantenimiento.pdf
61. LARIOS O., Victoria (2013): "¿Cómo hacer una encuesta?". Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro. s.p.
62. LASHERAS, Félix (2012): "Sobre el concepto de causa, en patología de la construcción". Congreso de patología y rehabilitación de edificios. N°4. Santiago de Compostela. s.p.
63. LAZZARINI, Boris (página consultada el 02 de marzo de 2013, 11:00 a.m.) Salud y calidad de vida (On-Line). http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=6&id=76
64. LISTOKIN, David; LISTOKIN, Barbara; LAHR, Michael (1998): "The Contributions of historic preservation to housing and economic Development". En// Housing Policy Debate. Washington , N°9, 3,: 431 – 478.
65. LONGO, Joan (2009) (página consultada el 21 de julio de 2013, 07:56 p.m.) Limpieza y mantenimiento de las fachadas de ladrillo con cara vista. (On-Line). <http://www.vivirhogar.es/limpieza-y-mantenimiento-de-las-fachadas-de-ladrillo-con-cara-vista.html>
66. LÓPEZ, Oscar A. (2014). "Indicadores de riesgo sísmico en edificios escolares de Venezuela "- En// Boletín Técnico IMME. Caracas. Vol. 47, N°1. U.C.V.: 17-46.
67. LÓPEZ, Oscar A.; CORONEL, Gustavo; ROJAS, Romme (2014). "Índices de priorización para la gestión del riesgo sísmico en edificaciones existentes"- En// Revista de la Facultad de Ingeniería. Caracas. Vol. 29, N°4. U.C.V.: 107-126.

68. LUXÁN, Margarita de. (página consultada el 02 de marzo de 2013, 10:55 p.m.) Metodología de actuación con criterios de sostenibilidad en la rehabilitación de viviendas de cascos históricos. (On-Line). [http://www.constructalia.com/espanol/actualidad/articulos/articulos99/metodologia de actuacion con criterios de sostenibilidad en la rehabilitacion de viviendas de cascos historicos](http://www.constructalia.com/espanol/actualidad/articulos/articulos99/metodologia%20de%20actuacion%20con%20criterios%20de%20sostenibilidad%20en%20la%20rehabilitacion%20de%20viviendas%20de%20cascos%20historicos)
69. MAYA F., Yurma J. (2014) "La inversión pública en viviendas: El caso venezolana". En// Revista Caribeña de Ciencias Sociales. Málaga. Vol. 2014-06.
70. MICHELUTTI, Enrico (página consultada el 02 de marzo de 2013, 11:50 a.m.) Vivienda: estado actual. (On-Line). http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php?numapartat=3&id=201
71. MINISTERIO DE SALUD (1997): *Guía para mantenimiento de la infraestructura física*. Lima. Ministerio de salud.
72. TRESPALACIOS, Amina (página consultada el 11 de enero de 2015, 09:01 p.m.) Evolución histórica de la economía petrolera venezolana. (On-line) <http://www.monografias.com/trabajos5/evopet/evopet.shtml?relacionados>
73. NEGRÍN, Oscar; GÓMEZ, Héctor; JAIMES, Jennifer; HERNÁNDEZ, Clara; PÉREZ, Dennis (2003): *Venezuela: años 60*. Caracas.
74. NUCETE Á., Evangelina (2010): *Potencial del ahorro energético y de reducción de emisiones de CO2 del parque residencial existente en España en 2020*. Madrid. WWF.
75. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2010): *Serie: Hospitales seguros frente a desastres, N°3: Índice de seguridad hospitalaria. Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad*. Washington. Área de preparativos para situaciones de emergencia y socorro en casos de desastres.
76. PALOMBA, Rosella (2002): "Calidad de vida: Conceptos y medidas", Presentación para el Taller sobre calidad de vida y redes de apoyo a las personas adultas mayores. Santiago. CELADE.

Referencias Bibliográficas

77. PEDROSO M., Manuel; IZQUIERDA R., Dianny (2012): "Adecuación de la diagnosis de edificaciones". En// CD de Monografías 2012. Matanzas. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".
78. RAMÍREZ, Erasmo (1998): "Población y democracia". En// Revista Economía. Mérida, Venezuela. N° 3, :79-91.
79. RAMOS, F.; SIRET, D.; MUSY, M. (2004): "a 3D GIS for managing building rehabilitation process". International conference on Geoinformatics. N°12. Gävle, :518 – 524.
80. REHABIMED (2007): *Método RehabiMed: Arquitectura tradicional mediterránea. II. Rehabilitación el edificio*. Barcelona. Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona pour le consortium RehabiMed.
81. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1967): *Norma provisional para construcciones antisísmicas*. Caracas. Dirección de edificios, Ministerio de obras públicas.
82. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1978): *Norma Venezolana: Puertas resistentes al fuego batientes*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 644:78.
83. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1978): *Norma Venezolana: Instalaciones de sistemas de tuberías para suministro de gas natural en edificaciones residenciales y comerciales*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 928:78.
84. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1987): *Norma Venezolana: Especificaciones generales para edificios*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 2000:88.
85. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1988): *Norma Venezolana: Criterios y acciones mínimas para el proyecto de edificaciones*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 1750:88.
86. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1988): *Norma Venezolana: Guía instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 823:88.

87. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1990): *Terminología de las normas COVENIN – MINDUR de edificaciones*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 2733:90.
88. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1996): *Condiciones generales de contratación para la ejecución de obras*. Caracas. Asamblea Nacional.
89. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1998): *Norma Venezolana: Proyecto construcción y adaptación de edificaciones de uso público, accesibles a personas con impedimentos físicos*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 2004:1998.
90. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1998): *Norma Venezolana: Impermeabilización de edificaciones*. Caracas. Ministerio del Desarrollo Urbano. 3400:1998.
91. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1999): *Norma Venezolana: Sector construcción. Mediciones y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción. Parte 2: Edificaciones. Suplemento de la norma COVENIN-MINDUR 2000/ii.a-92*. Caracas. 2000-2:1999.
92. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1999): *Ley del subsistema de vivienda y política habitacional*. Caracas. República Bolivariana de Venezuela :16.
93. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1999-a): *Decreto con rango y fuerza de ley N° 427 de arrendamientos inmobiliarios*. Caracas. República Bolivariana de Venezuela :20.
94. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (1999-b): *Norma Venezolana: Manual de instalaciones telefónicas internas*. Caracas. 2454:1999.
95. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, COVENIN (2001): *Norma Venezolana: Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio*. Caracas. 1331:2001.

Referencias Bibliográficas

96. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2008): *Ordenanza de impuestos sobre inmuebles urbanos*. En// Gaceta Municipal. Caracas. Año CVI, mes XI. República Bolivariana de Venezuela. s.p.
97. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2011): *Ley para la regularización y Control de los arrendamientos de vivienda*. Caracas. República Bolivariana de Venezuela.
98. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2013). "Dinámica demográfica y pobreza". INE. Caracas.
99. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2012). "Usos y productos del censo nacional de población y vivienda". INE. Caracas.
100. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2013). "XIV Censo Nacional de Población y Vivienda: Resultados por Entidad Federal: Estado Miranda". INE. Caracas.
101. RODRIGUES, M. Fernanda; CARDOSO T., José M. (2006): "Building pathologies in social housing: the portuguese state of the art". AGIFORS Annual Symposium. N° 46. Roma
102. ROJAS E., Joaquín E. (2005): Problemas patológicos presentados en fachadas de ladrillo a la vista tipo catalán en la ciudad de Medellín". Trabajo dirigido de grado como requisito parcial para optar el título de arquitecto constructor. Medellín. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Arquitectura. Escuela de construcción.
103. RUEDA, Salvador (1996) (página consultada el 02 de marzo de 2013, 09:30 p.m.) Habitabilidad y calidad de vida. (On-Line). <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/ac3.html>
104. SÁNCHEZ, A.; ACOSTA, H. (2014) (página consultada el 16 de febrero de 2016, 2:30 p.m) 47 años del terremoto de Caracas: la triste huella que la naturaleza le dejó a la capital, (On-Line). <http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/248542/47-anos-del-terremoto-de-caracas-la-triste-huella-que-la-naturaleza-le-dejo-a-la-capital/>

105. SÁNCHEZ, Cristian; SÁNCHEZ, Any (2011): “Aproximación al estudio geohistórico del sector noreste de la Parroquia El Paraíso, Municipio Libertador, Distrito Metropolitano de Caracas”. En// Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico. Caracas, Vol. 7, 2, 124 – 167.
106. SILVA G., Alejandro M. (2006): “Metodología para la Rehabilitación de Estructuras Metálicas con Edades Superiores a los 70 Años”. Fórum de Ciencia y Técnica. N°17. La Habana.
107. SOLUCIONES DE HUMEDADES página consultada el 21 de julio de 2013, 08:04 p.m.) Rehabilitación de fachadas. (On-line). <http://blog.solucionesdehumedades.es/rehabilitacion-fachadas/>
108. SOSA G., Ma. Eugenia; SIEM, Geovanni (2004): *Manual de diseño para edificaciones energéticamente eficientes en el trópico*. Caracas. I.D.E.C-F.A.U. U.C.V. 160 p.
109. _____ (2005): *Guía del consumidor de energía eléctrica en viviendas y oficinas*. Caracas. I.D.E.C-F.A.U. U.C.V.
110. SOSA P., Tomás E. (2005): *El diseño en el mantenimiento de la obra arquitectónica*. En// Administración y Tecnología para el diseño. México D.F Anuario 2005.
111. SQUARE (2010): *Medidas de Mejora Energética*. Boras. SP Technical Research Institute of Sweden.
112. THE VENEZUELAN ECONOMY (2009) (página consultada el 27 de diciembre de 2014, 05:39 p.m.) Política y economía en Venezuela. (On-line) <http://laeconomiavenezolana.blogspot.com/>
113. TRAOPOULOS, Giorgios (2012): *Retos y oportunidades de financiación para la rehabilitación energética de viviendas en España*. Madrid. WWF.
114. UNIVERSIDAD DE LOS ÁNDES (página consultada el 16 de marzo de 2013, 10:33 a.m.) Población de Venezuela desde el año 1900 hasta el año 1995. (On-Line). iies.faces.ula.ve/censo/pobla_vene.htm

Referencias Bibliográficas

115. URZÚA M., Alfonso; CAQUEO-URIZAR, Alejandra (2012): "Calidad de Vida: Una Revisión Teórica del Concepto". En // Terapia Psicológica. Santiago. Vol. 30, 1, :61-71.
116. VALLENILLA S., Fredy (2006): "Cultura organizacional y posmodernidad. Una aproximación al caso Venezuela". En// Revista NEGOTIUM/ Ciencias Gerenciales. Venezuela. N° 3, :16-39.
117. VÁSQUEZ F., Virginia; AVELLANEDA D., Grande J. (2010): "Una Metodología de Evaluación para la Rehabilitación, Gestión y Conservación Sostenible de la Arquitectura". Sustainable Building Conference. Madrid.
118. VENCICLOPEDIA (2014) (página consultada el 29 de abril de 2014, 10:02 p.m.) El Cafetal. (On-Line). http://venciclopedia.com/index.php?title=El_cafetal
119. WADEL, Gerardo; LÓPEZ, Fabián; SAGRERA, Albert; PRIETO, Jesús; PRAT, Xavier; MOTEROTTI, Chiara (2010): "Rehabilitación de edificios bajo objetivos de reducción de impacto ambiental: un caso piloto de vivienda plurifamiliar en el área de Playa de Palma, Mallorca". Sustainable Building Conference. Madrid.
120. WEISBROT, Mark; SANDOVAL, Luis (2008): "Actualización: La economía venezolana en tiempos de Chávez". En// Center for Economic and Policy Research. Washington. Febrero N°2.
121. WIKIPEDIA (página consultada el 25 de mayo de 2013, 09:20 p.m.) Rehabilitación de viviendas. (On-Line). http://es.wikipedia.org/wiki/Rehabilitaci%C3%B3n_de_viviendas
122. WIKIPEDIA (página consultada el 16 de febrero de 2016, 02:35 p.m.) Terremoto de Caracas de 1967. (On-Line). https://es.wikipedia.org/wiki/Terremoto_de_Caracas_de_1967
123. ZAVALA T., Sylvia (2009): *Guía a la redacción en el estilo APA*. 6ta edición. Miami. Universidad Metropolitana.

APÉNDICES

Apéndices

Apéndice A.1: Leyes y Normas para la construcción en Caracas.

Número	Nombre de Ley ó Norma de construcción	Año Promulgación	Año Modificación	Año Sustitución	Número norma sustituta
1	Ley de Sanidad Nacional	1926			
2	Ordenanza de policía urbana y rural	1926			
3	Normas para la Construcción de edificios	1945	1961 1962		
4	Manual para el cálculo de edificios	1947	1955		
5	Ley de Propiedad Horizontal.	1958	1978 1983		
6	Instrucciones para el cálculo de Instalaciones de Aire Acondicionado y ventilación	1962		1988	20
7	Instrucciones para la Instalación de Aire Acondicionado y ventilación	1962		1988	20
8	Instrucciones para el cálculo de Instalaciones de Vapor e Instrucciones para la Instalación de Vapor	1962		1988	20
9	Instrucciones para la Investigación de Suelos para Fundaciones de Edificios	1963			
10	Norma impermeabilización de edificios	1963		1998	27
11	Instrucciones para Instalaciones Sanitarias de Edificios	1965	1968 1971	1988	20
12	Código eléctrico Nacional	1965	1999		28
13	Hipótesis de Cálculo y Abacos para Tubos Enterrados - 1966.	1966			
14	Norma COVENIN 644-78 Puertas Resistentes al fuego batientes	1978			
15	Ordenanza sobre normas para la construcción y adaptación de edificios e instalaciones para el uso por parte de personas físicamente impedidas	sin fecha		1990	21- 22 23 - 24
16	Norma COVENIN 373 Aparatos pesados de elevación. Definiciones	1982			
17	Norma COVENIN 2147 Aparatos pesados de elevación. Requisitos de seguridad.	1984			
18	Norma COVENIN 1331:2001 Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio.	1987	2001		
19	Norma COVENIN 2002 Criterios y acciones mínimas para el proyecto de edificaciones	1988			
20	Gaceta Oficial N° 4044 Normas Sanitarias para proyecto, construcción reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones.	1988			
21	Norma COVENIN 2733 Proyecto construcción y adaptación de edificaciones de uso público, accesibles a personas con impedimentos físicos.	1990			
22	Norma COVENIN 2245 Escaleras, rampas y pasarelas. Requisitos de seguridad.	1990			
23	Norma COVENIN 2246 Demolición y remoción. Requisitos de seguridad	1990			
24	Norma COVENIN 2733 Norma obligatoria proyecto, construcción y adaptación de edificaciones de uso público accesibles a personas con impedimentos	1990			
25	Norma COVENIN 3049 Mantenimiento. Definiciones	1993			

Fuente: Elaboración propia.

Apéndice A.2: Leyes y Normas para la construcción en Caracas.

Número	Nombre de Ley ó Norma de construcción	Año Promulgación	Año Modificación	Año Sustitución	Número norma sustituta
26	Norma COVENIN 810:1998 Característica de los Medios de Escape en Edificaciones según el tipo de ocupación.	1995	1998		
27	Norma COVENIN 3400:1998 Norma obligatoria impermeabilización de edificaciones.	1998			
28	Norma COVENIN 200:1999 Código eléctrico Nacional	1999			
29	Norma COVENIN 3296 Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación	2001			
30	Norma COVENIN 3297 Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de ceguera y ambliopía	2001			
31	Norma COVENIN 3298 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización	2001			
32	Norma COVENIN 221 Materiales de construcción. Terminología y definiciones (1ra revisión)	2001			
33	Norma COVENIN 1756 Norma obligatoria edificaciones sismorresistentes parte 2: comentarios (1era. Revisión)	2001			
34	Norma COVENIN 1756-1 Norma obligatoria edificaciones sismorresistentes. Parte 1: requisitos (1ra. Revisión).	2001			
35	Norma COVENIN 2733 Entorno urbano y edificaciones público accesibilidad para las personas	2004			
36	Ley Orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT)	2005			
37	Ley Especial para la dignificación de trabajadoras y trabajadores residenciales	2011			

Fuente: Elaboración propia.

Apéndice B: Guía para la realización de las entrevistas semiestructuradas

Apéndice B.1: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Código :		Fecha: xx/xx/2013	Duración: min.	Caso estudio:																																								
IDENTIFICACIÓN:																																												
Ubicación:																																												
																																												
Planta:																																												
Imagen:																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nombre Edificación:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Ubicación:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Años Construcción:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Torres</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Pisos:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Aptos. por pisos:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Prop. Horizontal:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Observaciones:</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>					Nombre Edificación:					Ubicación:					Años Construcción:					Torres					Pisos:					Aptos. por pisos:					Prop. Horizontal:					Observaciones:				
Nombre Edificación:																																												
Ubicación:																																												
Años Construcción:																																												
Torres																																												
Pisos:																																												
Aptos. por pisos:																																												
Prop. Horizontal:																																												
Observaciones:																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Conserjería</td> <td style="width: 15%;">Seguridad</td> <td style="width: 15%;">Techo.</td> <td style="width: 15%;">Terreno</td> <td style="width: 40%;">Fachada</td> </tr> <tr> <td>4.IV.</td> <td>4.V. / 3.VI.</td> <td>2.II.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tque. agua</td> <td>Hidroneum.</td> <td>Tuberías</td> <td>Tab. Elec.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.I.1.</td> <td>3.I.2.</td> <td>3.I.4.</td> <td>3.II.1.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Data</td> <td>Teléfono</td> <td>T.V. Cable</td> <td>Intercom.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.V.</td> <td>3.V.</td> <td>3.V.</td> <td>3.V.</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Inst. Gas</td> <td>Jardín</td> <td>Estac.</td> <td>Comercios.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.IV.</td> <td>2.III.a.</td> <td>2.III.b.</td> <td>2.III.c.</td> <td></td> </tr> </table>					Conserjería	Seguridad	Techo.	Terreno	Fachada	4.IV.	4.V. / 3.VI.	2.II.			Tque. agua	Hidroneum.	Tuberías	Tab. Elec.		3.I.1.	3.I.2.	3.I.4.	3.II.1.		Data	Teléfono	T.V. Cable	Intercom.		3.V.	3.V.	3.V.	3.V.	Estructura	Inst. Gas	Jardín	Estac.	Comercios.		3.IV.	2.III.a.	2.III.b.	2.III.c.	
Conserjería	Seguridad	Techo.	Terreno	Fachada																																								
4.IV.	4.V. / 3.VI.	2.II.																																										
Tque. agua	Hidroneum.	Tuberías	Tab. Elec.																																									
3.I.1.	3.I.2.	3.I.4.	3.II.1.																																									
Data	Teléfono	T.V. Cable	Intercom.																																									
3.V.	3.V.	3.V.	3.V.	Estructura																																								
Inst. Gas	Jardín	Estac.	Comercios.																																									
3.IV.	2.III.a.	2.III.b.	2.III.c.																																									

Apéndice B.3: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:

PARTE 2: Elementos de la Edificación.	
1	Frecuencia mantenimiento techo.
2	Encargado de mantenimiento techo.
3	Costos de mantenimiento techo.
4	
II. Techo	
a.1	Ubicación Estacionamiento.
a.2	Cantidad de puestos.
b.1	Encargado, Frecuencia y costos mantenimiento jardineras y áreas comunes.
c.1	Locales comerciales y oficinas en proyecto original.
d.1	Materiales Hall Ascensores.
d.2	Mantenimiento y estado Hall Ascensores.
III. Areas Comunes	

Apéndice B.4: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:	
---------------	--

PARTE 3: Instalaciones	
I. Sanitarias	1 Tanque de aguas blancas
	2 Hidroneumático.
	3 Llaves de paso y medidores
	4 Estado de las Tuberías
	5 Fallas en el Servicio de Suministro y racionamiento
	6 Tuberías de Ventilación Aguas negra.
II. Energéticas	1 Ubicación Tableros y material tableros
	2 Sustitución de tuberías en el tiempo.
	3 Consumo promedio mensual del edificio
	4 Consumo por apartamento
	5 Bifásica ó trifásica
	6 Fallas del Servicio eléctrico
	7 Impacto del racionamiento energético.

Apéndice B.5: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:

PARTE 3: Instalaciones	
1	Cantidad y funcionamiento de los ascensores.
2	Frecuencia y costos de mantenimiento Ascensores
3	Encargado de mantenimiento Ascensores
4	Actualización de Motor, Cabinas y Tableros
5	Estado Ducteria de ventilación
III. Mecánicas	
1	Tipo de Servicio de Gas.
2	Problemas con tuberías.
IV. Gas	
1	Previsión en proyecto original de servicios de telefonía, intercomunicadores y otros.
2	Ejecución de trabajos para incluir posteriormente los servicios anteriores
3	Estado Tuberías de teléfono, T.V. por cable e Intercomunicadores
4	
V. Telecomunicaciones	

Apéndice B.6: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:

PARTE 3: Instalaciones	
VI. Seguridad	1 Garita de vigilancia
	2 Medios de Seguridad
	3
	1 Señalización de emergencia.
	2 Equipos de detección y extinción de incendios.
	3 Puertas antipánico.
	4 Iluminación de emergencia.
	5 Presurización escaleras.
VII. Contra incendios	1 Bajante de Basura
	2 Ubicación Bajante de Basura
	3 Manejo de desechos
	4
VIII. Manejo de desechos	

Apéndice B.7: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:

PARTE 4: Organización Condominial	
I. Propietarios	1 Cantidad de Propietarios.
	2 Cantidad de Familias.
	3 Apartamentos con otros usos
	4 Remodelaciones Aptos. más comunes
	5 Impacto Remodelaciones Internas Aptos.
	6 Área apartamentos y ambientes.
II. Juntas de condominio	1 Fecha Constitución Junta Condominio.
	2 Número de Integrantes Junta.
	3 Frecuencia reuniones Asamblea de Propietarios.
	4 Asistencia Asamblea de Propietarios.
	5 Comunicación con propietarios.
	6

Apéndice B.8: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:

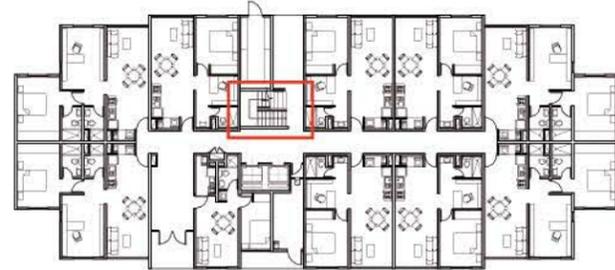
PARTE 4: Organización Condominial	
1	Funcionamiento Económico.
2	Relación Junta Condominio – Administradora.
3	Repartición de gastos.
4	Manejo de Caja Chica.
5	Fondo de Emergencia.
III. Administración	
1	Encargado de Mantenimiento
2	Tiempo de Servicio
3	Ubicación de la Conserjería.
4	Descripción Conserjería
5	Cantidad Habitantes Conserjería
6	Funciones Encargado Mantenimiento
7	Insumos de limpieza
8	Gastos fijos
IV. Conserjería	

Apéndice B.9: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas

Caso estudio:

PARTE 4: Organización Condominial	
V. Seguridad	1 Encargados de Seguridad
	2 Cantidad de Vigilantes.
	3
	1 Tiene contratistas fijos
	2 Contacto con contratistas
	3 Criterios de selección contratistas.
	4 Búsqueda de apoyo profesional
	5 Solicitud de permisos en Alcaldía.
	6 Solicitud de evaluación Bomberos.
	7 Manejo económico de trabajos.
	8 Horario Ejecución trabajos.
	9 Ingreso de Insumos, materiales y maquinarias y manejo de desechos
IV. Contratistas	

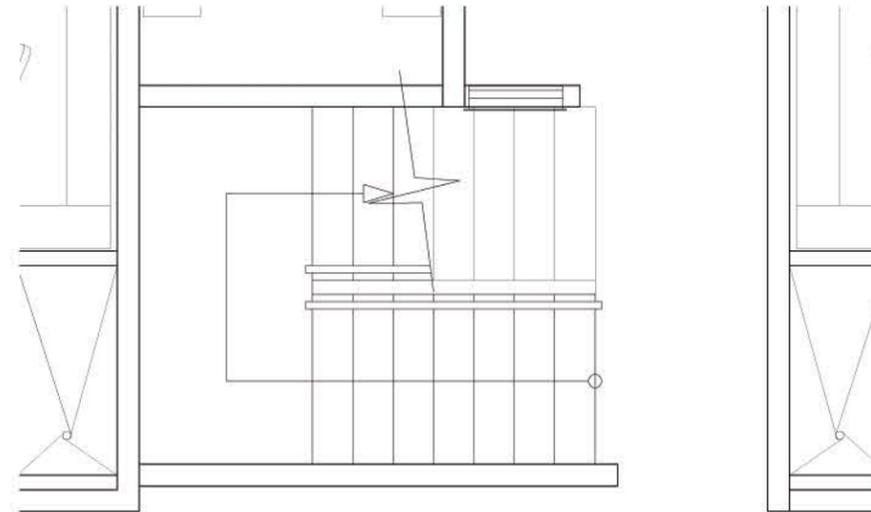
Caso estudio:
Apéndice B.11: Mantenimiento de Edificaciones: Patologías en edificaciones de viviendas multifamiliares en Caracas
PARTE 6: OTROS



1.- PLANTA BAJA

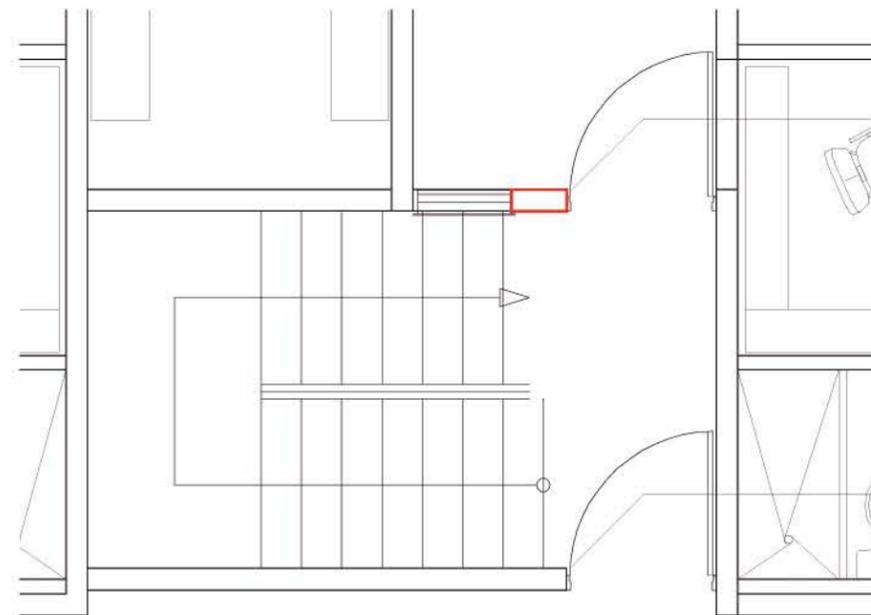
UBICACIÓN ACCESO NÚCLEO ESCALERAS EMERGENCIAS
ESC.:1:500

□ Rejas ventanas tipo 1



2.- PLANTA BAJA

SITUACIÓN ACTUAL - ESC.:1:50



Puerta con sistema de
cierre contraincendios

Puerta con sistema de
cierre contraincendios

2.- PLANTA BAJA

PROPUESTA - ESC.:1:50

□ Construcción de pared

NOTAS:

Medidas deben ser verificadas en sitio para cada caso específico

Las puertas serán pintadas con fondo anticorrosivo y acabadas con pintura en esmalte mate color blanco

AUTOR:

Arq. Fernando J. Flores García

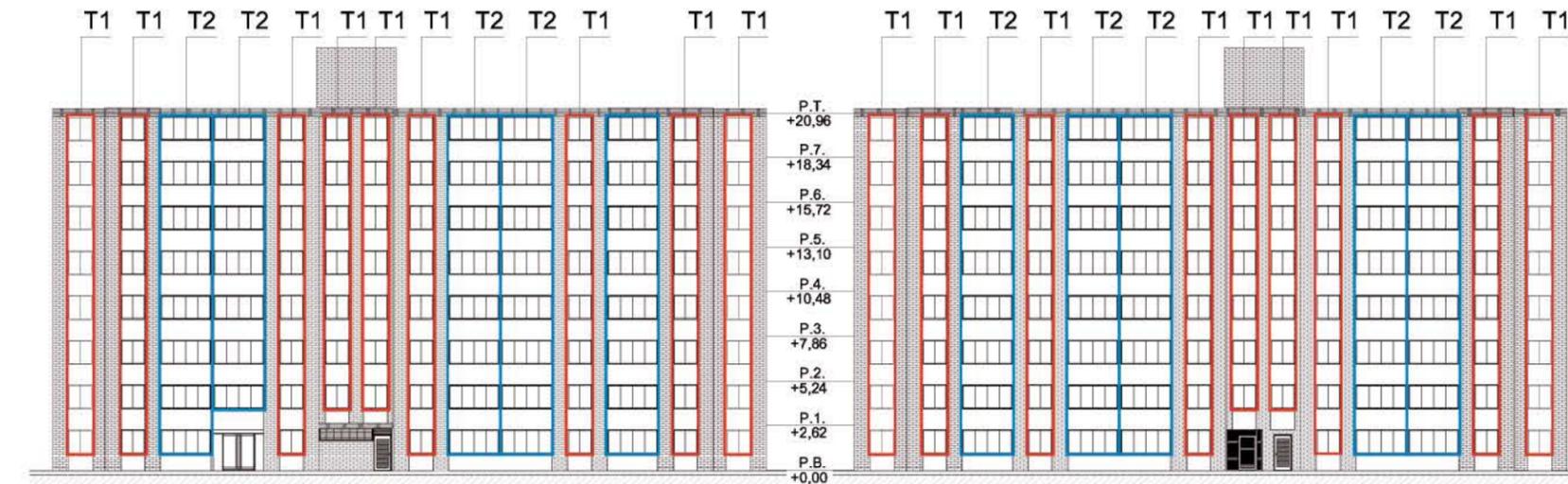
TUTORES:

Dr. Arq. Domingo Acosta
Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:

Septiembre 2015

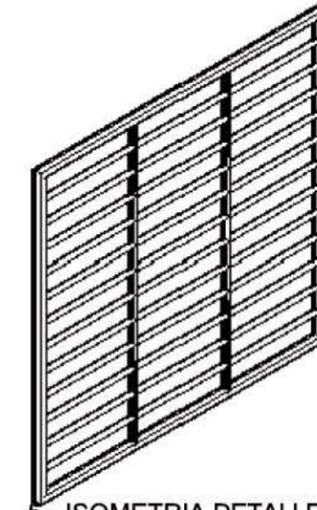
265



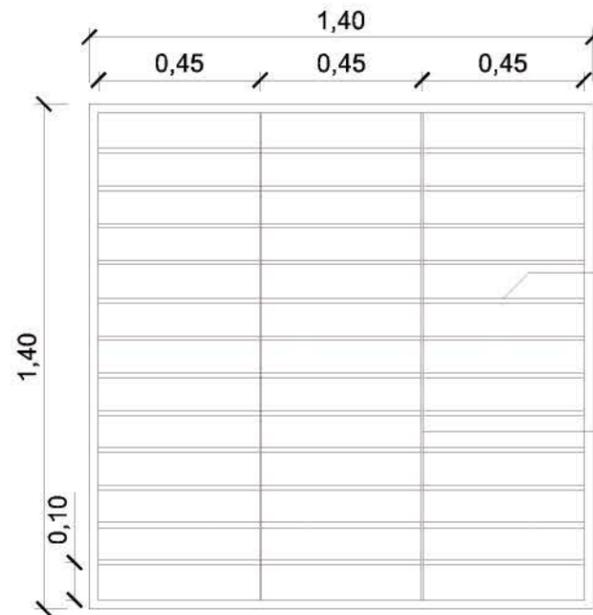
1.- FACHADA PRINCIPAL
 UBICACIÓN REJAS VENTANAS - ESC.:1:400

2.- FACHADA POSTERIOR
 UBICACIÓN REJAS VENTANAS - ESC.:1:400

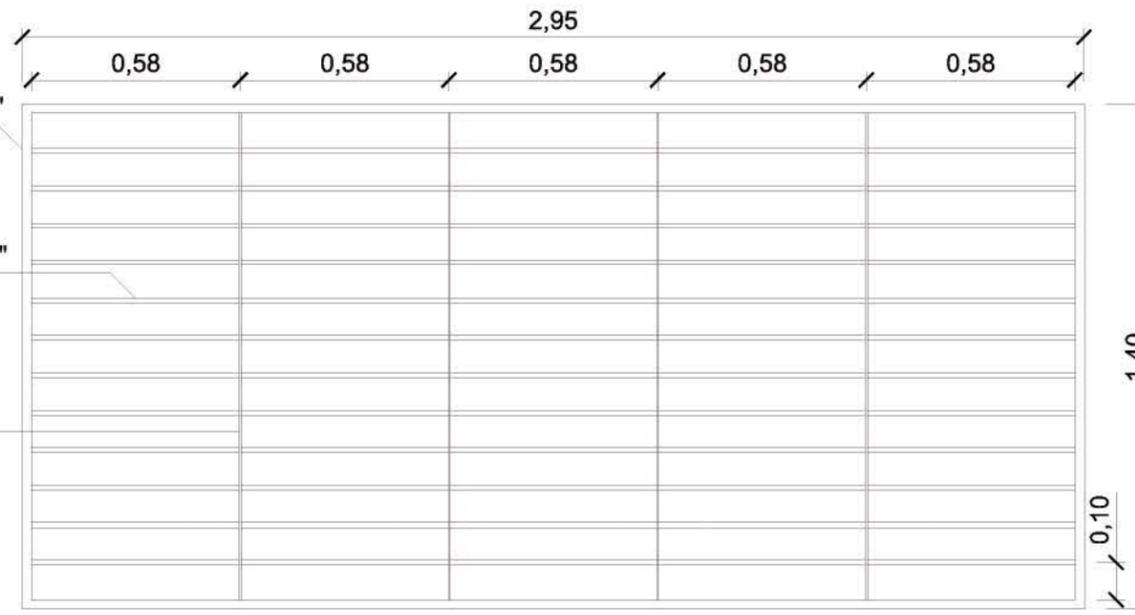
- Rejas ventanas tipo 1
- Rejas ventanas tipo 2



5.- ISOMETRIA DETALLE TIPO
 REJA VENTANA 1 - SIN ESCALA



3.- DETALLE ALZADO REJA VENTANA TIPO 1
 ESC.:1:20



3.- DETALLE ALZADO REJA VENTANA TIPO 2
 ESC.:1:20

PLANO	E
CASO DE ESTUDIO:	6

CÓMPUTOS MÉTRICOS	
REJA VENTANA TIPO 1	
Tubular cuadrado 1x1"	2 und. 3 m.
Cabilla circular lisa 1/2"	6 und. 3 m.
Pletina 1"	1 und. 3 m.
REJA VENTANA TIPO 2	
Tubular cuadrado 1x1"	3 und. 3 m.
Cabilla circular lisa 1/2"	12 und. 3 m.
Pletina 1"	2 und. 3 m.

NOTAS:
 Medidas deben ser verificadas en sitio para cada caso específico
 Las rejas serán pintadas con fondo anticorrosivo y acabadas con pintura en esmalte mate color negro

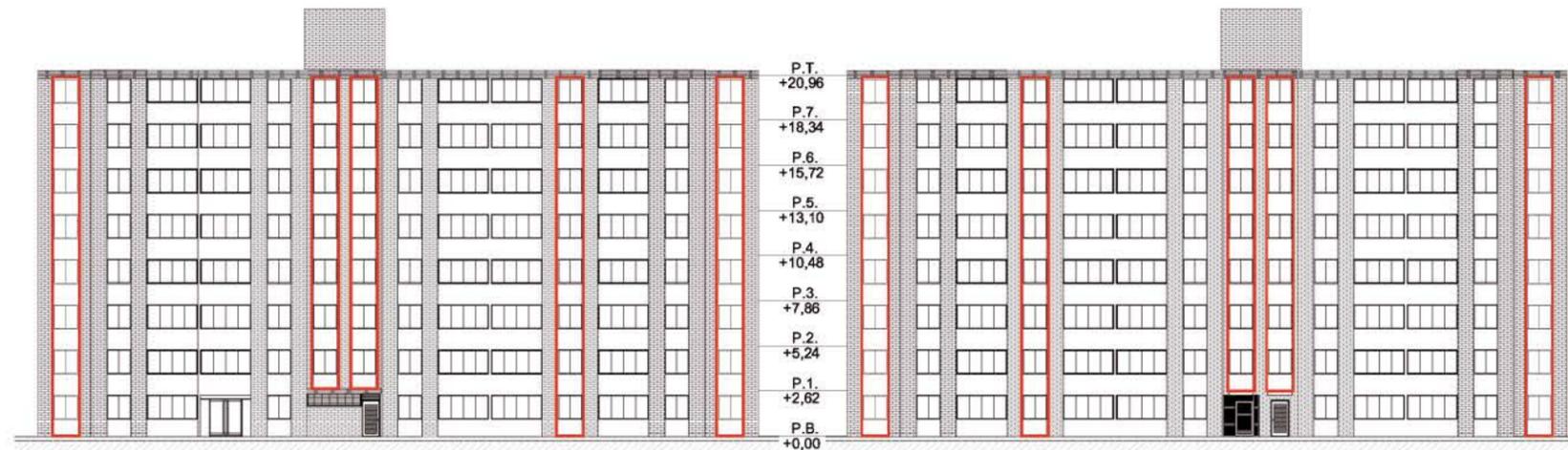
AUTOR:
 Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES:
 Dr. Arq. Domingo Acosta
 Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
 Septiembre 2015

PLANO	F
CASO DE ESTUDIO:	6

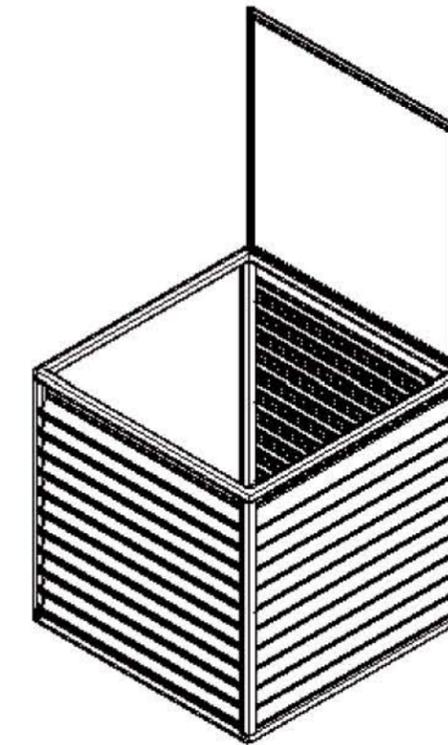
CÓMPUTOS MÉTRICOS	
CAJÓN AIRES ACONDICIONADOS	
Tubular cuadrado 1x1"	6 und. 3 m.
Pletina 1"	2 und. 3 m.
Lámina acero 2 mm.	4 m ²
Bisagras 100 mm.	2 und.



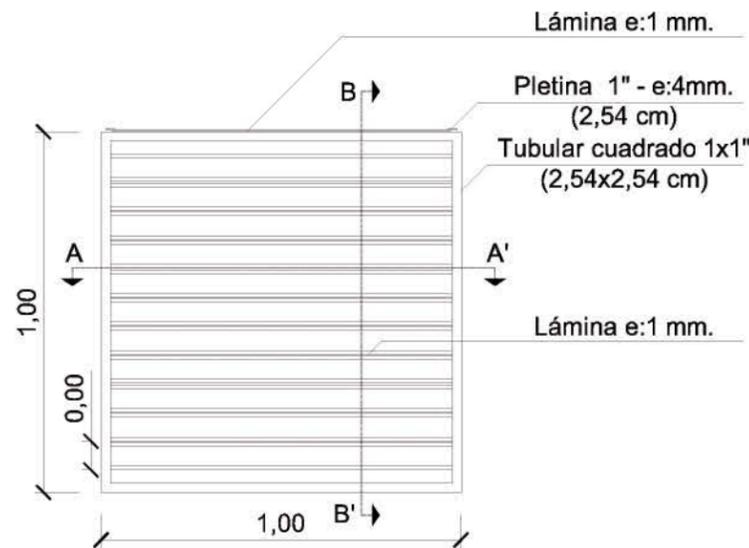
1.- FACHADA PRINCIPAL
UBICACIÓN CAJON AIRES ACONDICIONADOS - ESC.:1:400

2.- FACHADA POSTERIOR
UBICACIÓN CAJON AIRES ACONDICIONADOS - ESC.:1:400

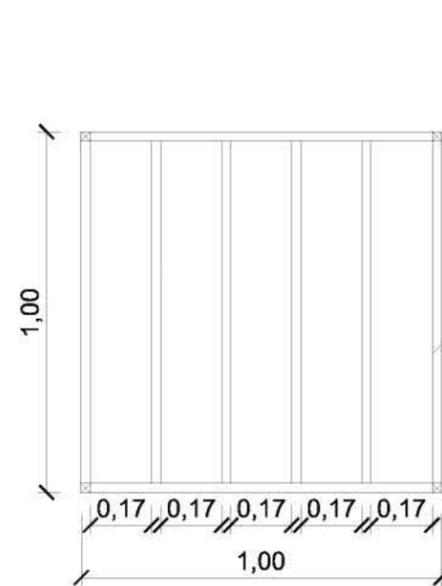
▭ Ubicación cajones aire acondicionado



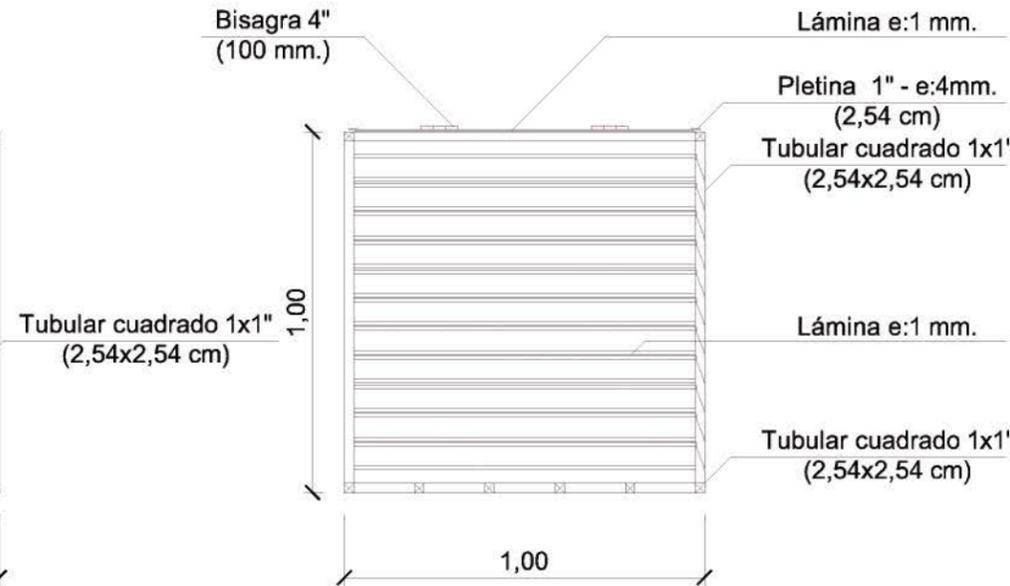
3.- ISOMETRIA DETALLE TIPO
CAJÓN AIRES - SIN ESCALA



4.- DETALLE ALZADO CAJÓN
ESC.:1:20



5.- DETALLE SECCIÓN A
ESC.:1:20



6.- DETALLE SECCIÓN B
ESC.:1:20

NOTAS:
Medidas deben ser verificadas en sitio para cada caso específico
El cajón serán pintado con fondo anticorrosivo y acabado con pintura en esmalte mate color negro

AUTOR:
Arq. Fernando J. Flores García

TUTORES:
Dr. Arq. Domingo Acosta
Dra. Arq. Beatriz Hernández Santana

FECHA:
Septiembre 2015

FUENTE: Elaboración propia

ANEXOS

ANEXO 1: VOLANTE PLAN RESCATE ALCALDÍA DE CHACAO

PLAN RESCATE CHACAO

OFICINA DE APOYO AL CAPITAL SOCIAL

SOLICITUD DE REPARACIONES DE FACHADAS

Comunicación escrita dirigida a la oficina de Apoyo al Capital Social en donde se especifique:

- Nombre del inmueble;
- Situación actual (problemática presente en el sector)
- Dirección del inmueble
- Persona contacto (nombre y apellido, cédula, número de teléfono y correo electrónico).

Consideraciones generales:

- Una vez consignados los requisitos, el equipo de la Oficina de Apoyo al Capital Social realizará un informe socio-económico de los habitantes del inmueble para determinar la prioridad de la solicitud.
- De ser aprobada el aporte, el equipo encargado de la reparación de la fachada se dirigirá al inmueble para realizar la evaluación de infraestructura y la planificación de los trabajos a realizar en acuerdo con los residentes.

CONTACTOS

www.chacao.gub.ve
www.chacaoorganizado.com
Tel.: (0212) 9057771/7262
@chacabrifa
@chacaoorganizado
@chacao

PLAN RESCATE CHACAO

OFICINA DE APOYO AL CAPITAL SOCIAL

SOLICITUD DE REPARACIONES MENORES

Comunicación escrita dirigida a la oficina de Apoyo al Capital Social en donde se especifique:

- Nombre del inmueble.
- Situación actual (problemática presente en el sector)
- Dirección del inmueble
- Persona contacto (nombre y apellido, cédula, número de teléfono y correo electrónico).

Para edificios de régimen de propiedad horizontal:	Para edificios de propietario único:
<input checked="" type="checkbox"/> Acta de elección de la junta de condominio de período vigente.	<input checked="" type="checkbox"/> Acta constitutiva de Asociación Civil de inquilinos de período vigente.
<input checked="" type="checkbox"/> RIF vigente de la junta de condominio	<input checked="" type="checkbox"/> RIF vigente de la Asociación Civil.
<input checked="" type="checkbox"/> Tres (3) presupuestos de empresas distintas, firmados, sellados y con sus respectivos datos fiscales, especificando los trabajos a realizar y los costos asociados a ellos.	

Consideraciones generales:

- Una vez consignados los requisitos, el equipo de la Oficina de Apoyo al Capital Social realizará un informe socio-económico de los habitantes del inmueble para determinar la prioridad de la solicitud.
- De ser aprobada el aporte, la Junta de Condominio o la Asociación Civil deberá designar a un representante para recibir el aporte y auxiliar al Consejo de Fincas o Inquilinos. Asimismo, el representante deberá convocar una asamblea junta de inquilinos para la realización de trabajos (barrido a ser necesario).
- La Junta de Condominio o Asociación Civil deberá poseer una cuenta bancaria propia para la ejecución del aporte.

Fuente: Oficina de Apoyo al Capital Social. Alcaldía de Chacao.

ANEXO 2: LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL**EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA****Decreta La siguiente:****LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL****TÍTULO PRELIMINAR, Disposiciones Generales****Artículo 1°**

Los diversos apartamentos y locales de un inmueble podrán pertenecer a distintos propietarios de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley, en cuanto no se opongan a éstas las del Código Civil.

A los efectos de esta Ley, sólo se considerará como apartamento o local a la parte de un edificio susceptible de aprovechamiento Independiente, que tenga salida a la vía pública directamente o a través de un determinado espacio común, sea que ocupe todo, o una fracción de un piso o más de uno.

TÍTULO PRIMERO, De los Apartamentos y de las Cosas Comunes**Artículo 2°**

Los apartamentos y locales a que se refiere el artículo anterior podrán enajenarse, gravarse o ser objeto de toda clase de actos entre vivos o por causa de muerte. En caso de enajenación de un apartamento o local, los dueños de los demás, por este solo título, no tendrán derecho de preferencia.

Artículo 3°

El uso y disfrute de cada apartamento o local estará sometido a las siguientes normas:

- a) Respetar las instalaciones generales o en provecho de otros propietarios incluidas en su apartamento o local;
- b) Mantener en buen estado de conservación su propio apartamento o local e instalaciones privativas, en términos que no perjudiquen a otros propietarios, resarciendo los daños que ocasione por su descuido o el de las personas por quien deba responder;

Anexos

- c) Consentir las reparaciones que exija el servicio del edificio y permitir las servidumbres imprescindibles requeridas para la creación de servicios comunes de interés general, acordadas por el setenta y cinco por ciento (75%) de los propietarios, en las condiciones previstas en el artículo 9° de la presente Ley, teniendo derecho a que se le resarzan los daños y perjuicios;
- d) Permitir la entrada a su apartamento o local a los fines previstos en los literales anteriores;
- e) Usar y disfrutar del apartamento o local conforme a la finalidad dada al inmueble. No podrán establecerse en ellos oficinas, comercios, industrias, laboratorios, depósitos, estacionamientos, ni ninguna otra forma de actividad, si el inmueble fuere para vivienda, a menos que se le hubiere dado otro destino a determinadas partes del mismo;
- f) No producir ruidos, molestias ni daños, ni ejecutar actos que perturben la tranquilidad de los propietarios, amenacen su seguridad o afecten a la salud pública;
- g) No utilizar el piso para actos o fines contrarios a la moral o las buenas costumbres.

Artículo 4°

El propietario de cada apartamento o local podrá modificarle sus elementos ornamentales, instalaciones y servicios cuando no menoscabe o altere la seguridad del edificio, su estructura general, su configuración o estado exteriores, o perjudique los derechos de otros propietarios, debiendo dar cuenta previamente de tales obras al Administrador. En el resto del inmueble no podrá realizar alteración o modificación alguna y si advierte la necesidad de reparaciones urgentes deberá comunicarlo al Administrador.

Artículo 5°

Son cosas comunes a todos los apartamentos:

- a) La totalidad del terreno que sirvió de base para la obtención del correspondiente permiso de construcción;

- b) Los cimientos, paredes maestras, estructuras, techos, galerías, vestíbulos, escaleras, ascensores y vías de entrada, salida y comunicaciones;
- c) Las azoteas, patios o jardines. Cuando dichas azoteas, patios o jardines sólo tengan acceso a través de un apartamento o local necesariamente serán del uso exclusivo del propietario de éste;
- d) Los sótanos, salvo los apartamentos y locales que ellos se hubieren construido de conformidad con las Ordenanzas Municipales. Si en dichos sótanos hubieren puesto de estacionamiento, depósitos o maleteros se aplicarán las disposiciones especiales relativas a los mismos;
- e) Los locales destinados a la administración, vigilancia o alojamiento de porteros o encargados del inmueble;
- f) Los locales y obras de seguridad, deportivas, de recreo, de ornato, de recepción o reunión social y otras semejantes;
- g) Los locales e instalaciones de servicios centrales como electricidad, luz, gas, agua fría y caliente, refrigeración, cisterna, tanques y bombas de agua y demás similares;
- h) Los incineradores de residuos y, en general todos los artefactos, instalaciones y equipos existentes para el beneficio común;
- i) Los puestos de estacionamiento que sean declarados como tales en el documento de condominio. Este debe asignar, por lo menos un puesto de estacionamiento a cada uno de los apartamentos o locales, caso en el cual el puesto asignado a un apartamento o local no podrá ser enajenado ni gravado sino conjuntamente con el respectivo apartamento o local. Los puestos de estacionamiento que no se encuentren en la situación antes indicada, podrán enajenarse o gravarse, preferentemente a favor de los propietarios, y, sin el voto favorable del setenta y cinco por ciento (75%) de ellos, no podrán ser enajenados o gravados a favor de quienes no sean propietarios de apartamento o locales del edificio. En todo caso siempre deberán ser utilizados como puestos de estacionamiento. El Ejecutivo Nacional, mediante reglamento especial, podrá autorizar una asignación diferente a la prevista en este artículo, en determinadas áreas de una

Anexos

ciudad y siempre que las necesidades del desarrollo urbano así lo justifiquen.

- j) Los maleteros y depósitos en general que sean declarados como tales en el documento de condominio. Este puede asignar uno o más maleteros o depósitos determinados a cada uno de los apartamentos o locales o a algunos de ellos o uno de los apartamentos o locales o a algunos de ellos o uno de ellos. En tales casos los maleteros o depósitos asignados a un apartamento o local no podrán ser enajenados ni gravados sino conjuntamente con el respectivo apartamento o local;
- k) Cualesquiera otras partes del inmueble necesarias para la existencia, seguridad, condiciones higiénicas y conservación del inmueble o para permitir el uso y goce de todos y cada uno de los apartamentos y locales;
- l) Serán asimismo cosas comunes a todos los apartamentos y locales, las que expresamente se indiquen como tales en el documento de condominio, y en particular los apartamentos, locales, sótanos, depósitos, maleteros o estacionamientos rentables, si los hubiere, cuyos frutos se destinen al pago total o parcial de los gastos comunes.

Artículo 6°

Los derechos de cada propietario en las cosas comunes son inherentes a la propiedad del respectivo apartamento o inseparables de ellas y se considerarán comprendidos en cualquiera de los actos a que se refiere el artículo 2°.

Artículo 7°

A cada apartamento se atribuirá una cuota de participación con relación al total del valor del inmueble y referida a centésimas del mismo. Dicha cuota servirá de módulo para determinar la participación en las cargas y beneficios por razón de la comunidad. Las mejoras o menoscabos de cada apartamento no alterarán la cuota atribuida, que sólo podrá variarse por acuerdo unánime.

Artículo 8°

Cada propietario podrá servirse de las cosas comunes según su destino ordinario y sin perjuicio del uso legítimo de los demás, salvo que de conformidad con esta Ley se haya atribuido su uso exclusivamente a un determinado apartamento o local o a determinados apartamentos o locales. No podrán acordarse la división de las mismas sino en los casos en que lo autorice la presente Ley o la Asamblea de los copropietarios por el voto de las dos terceras partes de sus miembros, y en este último caso siempre y cuando se obtengan los permisos de las autoridades competentes.

Artículo 9°

Las mejoras de las cosas comunes sólo podrán efectuarse con el acuerdo del setenta y cinco por ciento (75%) de los propietarios. Tales mejoras podrán ser suspendidas por la autoridad judicial, a solicitud de uno o más propietarios, por los motivos siguientes:

- a) Cuando fuesen contrarias a la ley o al documento de condominio;
- b) Cuando fueren perjudiciales a la seguridad, solidez o condiciones ambientales del inmueble;
- c) Cuando su costo no esté debidamente justificado;
- d) Cuando modifiquen sustancialmente el aspecto arquitectónico exterior del edificio;
- e) Cuando lesionen cualesquiera de los derechos de uno o más propietarios.

Las reclamaciones serán formuladas ante los Tribunales competentes, siguiéndose el procedimiento correspondiente al interdicto de la obra nueva.

Artículo 10°

Para construir nuevos pisos, hacer sótanos o excavaciones o realizar actos que afecten la conservación y estética del inmueble se requiere el consentimiento unánime de los propietarios, siempre y cuando se obtenga el permiso correspondiente de las autoridades competentes.

Artículo 11°

Son gastos comunes a todos los propietarios o parte de ellos, según el caso:

- a) Los causados por la administración, conservación, reparación o reposición de cosas comunes;
- b) Los que se hubieran acordado como tales por el setenta y cinco por ciento (75%) por lo menos, de los propietarios;
- c) Los declarados comunes por la Ley o por el documento de condominio.

Artículo 12°

Los propietarios de apartamentos o locales deberán contribuir a los gastos comunes, a todos o a parte de ellos, según los casos, en proporción a los porcentajes que conforme el artículo 7°, le hayan sido atribuidos. Sin embargo si existieren bienes comunes cuyo uso se haya atribuido exclusivamente a un apartamento en los casos autorizados por esta Ley, serán por cuenta del propietario de dicho apartamento la totalidad de los gastos de mantenimiento de los mencionados bienes así como las reparaciones menores que requieran y las mayores cuya necesidad se deba a no haberse efectuado oportunamente las reparaciones menores. Los propietarios pueden liberarse de tales obligaciones mediante el abandono de su apartamento en favor de los propietarios restantes. En tal caso el apartamento abandonado se hace común a éstos, en proporción a los porcentajes que les corresponden sobre los bienes comunes a todos los apartamentos. El propietario que abandone su apartamento deberá hacer constar esa decisión en documento registrado, y el abandono no tendrá efecto frente a la comunidad hasta tanto no se haga la notificación correspondiente al administrador del condominio, acompañada del documento donde conste el abandono.

Artículo 13°

La obligación del propietario de un apartamento o local por gastos comunes, sigue siempre a la propiedad del apartamento o local, aún respecto de gastos causados antes de haberlo adquirido. Queda a salvo el derecho que pueda

corresponder al adquirente contra el enajenante, en razón del pago que aquél hubiere realizado por tal concepto. Lo dispuesto en el encabezamiento de este artículo no impide exigir su contribución en los gastos comunes al propietario que después de constituido en mora enajene el apartamento.

Artículo 14°

Las contribuciones para cubrir los gastos podrán ser exigidas por el administrador del inmueble o por el propietario que hubiere pagado sumas que corresponda aportar a otro propietario. Para el efecto de estos cobros, harán fe contra el propietario moroso, salvo prueba en contrario, las actas de asambleas inscritas en el libro de acuerdos de los propietarios y los acuerdos inscritos por el administrador en dicho libro, cuando estén justificados por los comprobantes que exige esta Ley. Las liquidaciones o planillas pasadas por el administrador del inmueble a los propietarios respecto a las cuotas correspondientes por gastos comunes, tendrán fuerza ejecutiva.

Artículo 15°

Los créditos a que se refiere el artículo anterior gozarán del privilegio sobre todos los bienes muebles del deudor, el cual se preferirá al privilegio especial indicado en el Ordinal 4° del artículo 1.871 del Código Civil; pero se pospondrá a los demás privilegios generales y especiales establecidos en el mismo Código. Se aplicará a estos créditos lo dispuesto en el artículo 1.876 del Código Civil.

Artículo 16°

En caso de destrucción total del edificio o de una porción del mismo que represente, por los menos, las 3/4 partes de su valor, cualquiera de los propietarios podrá pedir la división de las cosas comunes en que tenga participación. Igual derecho corresponderá a cualquier propietario si el edificio amenaza ruina en las proporciones dichas. Sin embargo, cuando hubiere un número de propietarios cuyo porcentaje sea o exceda de las 3/4 partes del valor del inmueble, éstos tendrán derecho a adquirir a justa regulación de expertos, la

Anexos

parte o partes de los propietarios minoritarios que retirasen su voluntad de realizar la división del mismo inmueble.

Artículo 17°

Si la destrucción o amenaza de ruina del edificio no alcanzare las proporciones indicadas en el artículo anterior, los propietarios decidirán acerca de la reconstrucción de las cosas comunes. Si ésta fuere acordada, los gastos correspondientes serán considerados como comunes.

TÍTULO SEGUNDO, De la Administración

Artículo 18°

La administración de los inmuebles de que trata esta Ley corresponderá a la Asamblea General de Copropietarios, a la Junta de Condominio y al Administrador. La Junta de Condominio, deberá estar integrada por tres copropietarios por lo menos y tres suplentes que llenarán sus faltas en orden a su elección; será designada por la Asamblea de Copropietarios y sus integrantes duran un (1) año en ejercicio de sus funciones y podrán ser reelectos. De su seno se elegirá un Presidente. La junta deberá constituirse en un plazo no mayor de sesenta (60) días, luego de haberse protocolizado la venta del setenta y cinco por ciento (75%) de los apartamentos y locales y será de obligatorio funcionamiento de todos los edificios regulados por esta Ley. La Junta de Condominio decidirá por mayoría de votos y tendrá las atribuciones sobre vigilancia y control sobre la Administración que establezca el Reglamento de la Presente Ley y, en todo caso tendrá las siguientes:

- a) Convocar en caso de urgencia a la Asamblea de Copropietarios;
- b) Proponer a la Asamblea de Copropietarios la destitución del Administrador;
- c) Ejercer las funciones del Administrador en caso de que la Asamblea de Copropietarios no hubiere procedido a designarlo;
- d) Velar por el uso que se haga de las cosas comunes y adoptar la reglamentación que fuere necesaria;
- e) Velar por el correcto manejo de los fondos por parte del Administrador;

Artículo 19°

La Asamblea de Copropietarios designará por mayoría de votos una persona natural o jurídica para que desempeñe las funciones de Administrador por un período de un (1) año, sin perjuicio de revocarla en cualquier momento o reelegirla por períodos iguales. A falta de designación oportuna del Administrador, éste será designado por el Juez de Departamento o Distrito, a solicitud de uno o más de los copropietarios. El nombramiento que efectúe el Juez deberá recaer preferentemente en uno de los propietarios. En todo caso, la responsabilidad del administrador se rige por las normas del mandato. El administrador deberá prestar garantía suficiente, a juicio de la Asamblea de Copropietarios de los apartamentos, y así mismo, si tuvieren algún interés en tal garantía, del enajenante de los apartamentos y del acreedor hipotecario a que se refiere el artículo 38. El administrador contratado inicialmente por el enajenante de los inmuebles que comprende esta Ley, deberá ser reelegido o revocado por la Asamblea de Copropietarios en la oportunidad de la designación de la Junta de Condominio.

Artículo 20°

Corresponde al Administrador:

- a) Cuidar y vigilar las cosas comunes;
- b) Realizar o hacer realizar los actos urgentes de administración y conservación, así como las reparaciones menores de las cosas comunes;
- c) Cumplir y velar por el cumplimiento de las disposiciones del documento de condominio, de su reglamento y de los acuerdos de los propietarios;
- d) Recaudar de los propietarios lo que a cada uno le corresponda en los gastos y expensas comunes y si hubiere apartamentos rentables propiedad de la comunidad recibir los cánones de arrendamiento y aplicarlos a los gastos comunes; en caso de que lo recaudado supere a los gastos comunes, los propietarios por mayoría, podrán darle un destino diferente u ordenar su distribución;
- e) Ejercer en juicio la representación de los propietarios en los asuntos concernientes a la administración de las cosas comunes, debidamente asistidos por abogados o bien otorgando el correspondiente poder. Para

Anexos

ejercer esta facultad deberá estar debidamente autorizado por la Junta de Condominio, de acuerdo con lo establecido en el respectivo documento. Esta autorización deberá constar en el Libro de Actas de la Junta de Condominio.

- f) Llevar la contabilidad de los ingresos y gastos afecten al inmueble y a su administración, en forma ordenada y con la especificación necesaria, así como conservar los comprobantes respectivos, los cuales deberán ponerse a la disposición de los propietarios para su examen durante días y horas fijadas con conocimiento de ellos;
- g) Llevar los libros de: a) Asamblea de Propietarios, b) Actas de la Junta de Condominio, c) Libro diario de la contabilidad. Estos libros deberán ser sellados por un Notario Público o un Juez de Distrito en cuya jurisdicción se encuentre el inmueble.
- h) Presentar el informe y cuenta anual de su gestión.

Parágrafo Único:

La violación o incumplimiento de cualesquiera de las obligaciones a que se refiere este artículo, por parte del administrador, dará lugar a su destitución, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que haya lugar.

Artículo 21°

El Administrador, o si éste no actúa, cualquiera de los propietarios podrá ejecutar por si solo los actos de conservación y administración que sean de urgente necesidad y tendrá derecho de requerir de los demás el pago proporcional de los desembolsos hechos, mediante las justificaciones pertinentes.

Artículo 22°

Lo concerniente a la administración y conservación de las cosas comunes a todos los apartamentos será resuelto por los propietarios. Lo concerniente a la administración y conservación de las cosas comunes a algunos apartamentos será resuelto por los propietarios de éstos. A falta de disposición en el documento de condominio, se aplicará lo dispuesto en los dos artículos siguientes.

Artículo 23°

Las consultas a los propietarios sobre los asuntos que deban someterse a su decisión conforme al artículo anterior, así como las respuestas de los propietarios respectivos, se hará por escrito. Los acuerdos salvo disposición contraria de la Ley, se tomarán por mayoría de los propietarios interesados que representen por lo menos dos tercios del valor atribuido, para que el efecto del artículo 7°, a la totalidad del inmueble o de los apartamentos correspondientes. Si dentro de los ocho (8) días siguientes a la consulta del último propietario interesado, el administrador no hubiere recibido un número de respuestas que permita dar por aprobada o negada la proposición consultada, se procederá a una nueva consulta. En tal caso, para la aprobación de la proposición consultada se requiere siempre que la Ley no exija unanimidad, el voto favorable de los que representen más de la mitad del valor atribuido a los apartamentos cuyos propietarios hubieren hecho llegar su voluntad al administrador dentro de los ocho (8) días siguientes a la segunda consulta hecha al último interesado. El Administrador comunicará por escrito a todos los propietarios el resultado de la votación, asentará los correspondientes acuerdos en el libro de acuerdo de los propietarios y conservará los comprobantes de las consultas dirigidas y de las respuestas recibidas.

Artículo 24°

No obstante lo dispuesto en el artículo anterior, el administrador puede, si lo estima conveniente convocar a una asamblea de los propietarios interesados para deliberar sobre los asuntos a que se refiere el artículo 22, y debe hacerlo cuando se lo exijan los propietarios que representen, por lo menos, un tercio del valor básico del inmueble o de los apartamentos correspondientes. Los propietarios interesados pueden ocurrir al Juez de Distrito o Departamento de la respectiva jurisdicción para que convoque la Asamblea cuando el administrador por cualquier causa deje de convocarla. Las asambleas se celebrarán con preferencia en el inmueble y serán presididas por el Presidente de la Junta de Condominio o la persona que designe la asamblea en caso de su ausencia. La Asamblea de los Propietarios no puede deliberar sin la presencia de todos los interesados, a menos

Anexos

que conste en forma fehaciente que todos han sido invitados a la reunión con tres (3) días de anticipación por lo menos. La Asamblea se tendrá por válidamente constituida cuando haya sido convocada por un periódico que circule en la localidad, con la anticipación predicha, y un ejemplar de la convocatoria haya sido fijado en la entrada o entradas del edificio. El administrador dejará con la misma anticipación, en cada apartamento, una convocatoria, sin que el incumplimiento de este requisito conlleve la nulidad de la asamblea. Si a la asamblea no concurriere un número de propietarios suficientes como para tomar el acuerdo correspondiente, se procederá a realizar una nueva consulta por los medios indicados en el artículo anterior y la decisión se tomará por la mayoría establecida en el primer aparte del mismo.

De toda asamblea se levantará Acta que se estampará en el Libro de Acuerdos de los propietarios, suscrita por los concurrentes.

Artículo 25°

Los acuerdos de los propietarios tomados con arreglo a los artículos precedentes serán obligatorios para todos los propietarios. Cualquier propietario podrá impugnar ante el Juez los acuerdos de la mayoría por violación de la Ley o del documento de condominio o por abuso de derecho. El recurso deberá intentarse dentro de los treinta (30) siguientes a la fecha de la asamblea correspondiente o de la comunicación de la decisión hecha por el administrador si el acuerdo hubiere sido tomado fuera de la asamblea. Si no se hubiere convocado la asamblea o si no se hubiese participado el acuerdo tomado fuera de ella, los treinta (30) días indicados se contarán a partir de la fecha en que el recurrente hubiere tenido conocimiento del acuerdo.

El recurso del propietario no suspende la ejecución del acuerdo impugnado, pero el Juez discrecionalmente y con las precauciones necesarias, puede decretar esta suspensión provisionalmente a solicitud de parte interesada. A los efectos de este artículo se seguirá el Procedimiento previsto en el Código de Procedimiento Civil para los juicios breves.

TÍTULO TERCERO, Del Documento de Condominio

Artículo 26°

Antes de procederse a la enajenación de uno cualquiera de los apartamentos o locales de un edificio, el propietario o los propietarios del inmueble declararán por documento protocolizado en la correspondiente Oficina Subalterna de Registro, su voluntad de destinarlo para ser enajenado por apartamentos o locales. Este documento contendrá además de la descripción de los títulos inmediatos de adquisición, los pisos, apartamentos y dependencias de que consta, con especificación de los linderos de los apartamentos y locales, la descripción de las cosas comunes generales del edificio y de las cosas comunes limitadas a cierto número de apartamentos con expresión de cuales son esos apartamentos; la indicación precisa del destino dado al edificio, el valor que se le da al edificio y el que se le atribuye a cada uno de los apartamentos locales y otras partes del edificio susceptibles de enajenación separada, fijándose de acuerdo con tales valores el porcentaje que tengan los propietarios sobre las cosas comunes y sus derechos y obligaciones en la conservación y administración del inmueble; los gravámenes que pesan sobre el edificio y cualquiera otra circunstancia que interese hacer constar. Al protocolizar dichos documentos, el registrador estampará las notas marginales a que se refiere el artículo 1.926 del Código Civil.

Se acompañará el documento a que se refiere este artículo, a fin de que sean agregados al Cuaderno de Comprobantes, los planos arquitectónicos debidamente aprobados por los organismos correspondientes, los de sus dependencias e instalaciones, y, en su caso, los de sus modificaciones esenciales donde deben estar demarcadas claramente las áreas comunes. Todos los planos a que se refiere el aparte anterior deberán ser previamente conformados por el proyectista de la obra, o, en su defecto, por un profesional autorizado, quien hará constar que el edificio corresponde a ellos y que no alteran o modifican las áreas y los usos comunes del inmueble, sus anexidades y pertenencias de acuerdo al permiso de construcción. Igualmente el documento de condominio se acompañará de un ejemplar del Reglamento de Condominio el cual será de obligatorio cumplimiento, será modificable por la Asamblea de Propietarios, y versará sobre las siguientes materias:

Anexos

- Atribuciones de la Junta de Condominios y del Administrador;
- Garantía que debe prestar el Administrador para responder de su gestión;
- Normas de conveniencia entre copropietarios y uso de las cosas comunes del edificio y de las privativas de cada apartamento;
- Instalación en el edificio de rejas, toldos, aparatos de aire acondicionado y demás accesorios que no afecten la estructura, distribución y condiciones sanitarias del inmueble;
- Normas para el mejor funcionamiento del régimen.

Si otorgado el documento de condominio ocurren modificaciones en la construcción, deberán determinarse tales modificaciones en el documento complementario, antes de proceder a la venta. Todas las especificaciones mencionadas en este artículo, se considerarán reproducidas en el documento de enajenación o gravamen de cualquier apartamento, local, estacionamiento, depósito o maletero.

Parágrafo Único:

Al destinarse un inmueble para ser enajenado por apartamento, no podrá excluirse del mismo ninguna porción del terreno que sirvió de base para la obtención del permiso de construcción ni ninguna de las anexidades o pertenencias del inmueble. Cualquier exclusión expresa o tácita que se hiciera en el Documento de Condominio, no se considerará válida.

Artículo 27°

Si el inmueble estuviere hipotecado no se protocolizará el Documento de condominio, a menos que conste en forma auténtica el conocimiento del acreedor hipotecario.

Artículo 28°

En el documento constitutivo de la hipoteca sobre inmueble destinado a ser enajenado por apartamentos, debe indicarse tal destinación y hacer mención expresa de los datos de registro del Documento de Condominio.

Artículo 29°

Los propietarios de los apartamentos podrán modificar por unanimidad el Documento de Condominio con las mismas formalidades que esta Ley exige para su elaboración, quedando a salvo los derechos adquiridos por terceros con anterioridad a la modificación.

Artículo 30°

Las disposiciones del Documento de Condominio y sus modificaciones producirán efectos incluso frente a los causahabientes de los otorgantes por cualquier título.

TÍTULO CUARTO, De las Enajenaciones**Artículo 31°**

Los Registradores Subalternos, Jueces y Notarios se abstendrán de protocolizar, autenticar o reconocer según el caso, los documentos de enajenación, gravamen, arrendamiento, como dato o cualquier otra clase de negociación que verse sobre las cosas comunes definidas en el artículo 5° de esta Ley que se encuentren dentro del área de un edificio destinado a ser vendido en propiedad horizontal, de acuerdo con el correspondiente documento de condominio. Cualquier operación celebrada en contravención a esta disposición es nula de pleno derecho sin perjuicio de las sanciones civiles a que haya lugar.

Artículo 32°

No podrá registrarse ningún título de propiedad o de cualquier otro derecho sobre un apartamento si no se han cumplido las formalidades relativas a los planos arquitectónicos aprobados por los organismos correspondientes del inmueble y al condominio establecido en el artículo 26.

No podrá enajenarse ningún apartamento sin haber obtenido previamente los permisos de habitabilidad.

- a) Las menciones correspondientes al Registro del Respectivo Documento de Condominio;

Anexos

- b) La designación del apartamento, con expresión del área correspondiente, situación, número o letra que lo distinga, linderos y demás circunstancias que sirvan para hacerlo conocer distintamente;
- c) El porcentaje que represente el valor atribuido al apartamento en relación con el fijado a la totalidad del inmueble.

Artículo 33°

Los títulos a que se refiere el artículo anterior deberán contener:

- a) Las menciones correspondientes al registro del respectivo documento de condominio;
- b) La designación del apartamento con expresión del área correspondiente, situación, número o letra que lo distinga, linderos y demás circunstancias que sirvan para hacerlo conocer distintamente;
- c) El porcentaje que representa el valor atribuido al apartamento en relación con el fijado a la totalidad del inmueble.

Artículo 34°

El contrato por el cual se enajena a título oneroso un apartamento es anulable a solicitud del adquirente cuando se establezca para éste la obligación de pagar todo o parte del precio antes de que se otorgue el correspondiente documento registrado de enajenación. La misma sanción civil acarreará la estipulación de que el adquirente se obligue por letra de cambio u otro documento negociable antes de la protocolización del correspondiente título.

Parágrafo Único:

Sin embargo se podrá recibir todo o parte del precio o el adquirente se podrá obligar por letras de cambio u otros documentos negociables, antes de que se otorgue el correspondiente documento registrado de enajenación, y aun cuando el inmueble esté hipotecado, únicamente si se cumple cualquiera de los requisitos de los requisitos siguientes:

- a) Que quien recibe todo o parte del precio en dinero o en instrumentos negociables, sea el propietario, del terreno donde el edificio se va a construir y que destine dichos fondos a financiar la construcción;
- b) Que se haya otorgado el documento de condominio correspondiente o se hayan obtenido los permisos de construcción respectivos;
- c) Que el propietario del inmueble, en los términos que establezca el documento, constituya garantía fiduciaria para responder de la devolución de cantidades recibidas y los daños y perjuicios que su incumplimiento pudiera ocasionar.

En caso de celebrarse el convenio de arras previsto en el artículo 1.263 del Código Civil, éstas no podrán exceder del porcentaje del precio del apartamento objeto de la negociación que fija el Reglamento, y siempre que se dé cumplimiento a lo establecido en los literales anteriores. El propietario debe fijar plazo para cumplir su obligación de transferir la propiedad de lo vendido;

- d) Que quien recibe todo o parte del precio del inmueble, objeto del contrato, en dinero o en instrumentos negociables, pague al adquiriente intereses, a las tasas corrientes en el mercado inmobiliario institucional, sobre las cantidades recibidas.

Artículo 35°

En los contratos de venta de apartamentos cuyos precios haya que pagarse mediante cuotas, no podrá estipularse que la falta de pago de una o más cuotas dé lugar a la resolución del contrato o a la pérdida del beneficio del término que tenga el comprador respecto a las cuotas sucesivas, sino después de transcurrido cuarenta y cinco (45) días que se contarán a partir de la fecha de vencimiento de la primera cuota insoluta.

Artículo 36°

Resuelto el contrato de venta de apartamentos a plazo por cualquier causa que sea, el vendedor tiene derecho a una justa compensación por el uso de apartamento, equivalente al monto del interés legal sobre el precio fijado por las

Anexos

partes en el contrato resuelto, además de los daños y perjuicios si hubiere lugar a ello. Si se ha convenido que las cuotas pagadas queden a beneficio del vendedor a título de indemnización, el Juez según las circunstancias podrá reducir la indemnización convenida si el comprador ha pagado ya más de una cuarta parte del precio total del apartamento.

Artículo 37°

Las disposiciones anteriores se aplicarán sin perjuicio de la denominación que las partes dan al contrato, así como también a las promesas de venta y a los arrendamientos con opción de compra.

Artículo 38°

La enajenación de apartamentos que formen parte de un inmueble hipotecario produce de pleno derecho la división de la hipoteca, tanto en lo que respecta a su objeto como en lo que se refiere a la persona del deudor, en proporción al valor atribuido a cada apartamento de acuerdo con el artículo 7o. A tal efecto, en el documento de enajenación se indicará el monto de la hipoteca con que queda gravado el apartamento y la parte del precio que deba pagar el adquirente al enajenante, después de deducido de dicho precio lo que le corresponda a su parte proporcional en el monto de la hipoteca. Sólo respecto de la parte del precio que ha de pagarse al enajenante podrán emitirse letras de cambio u otros documentos negociables. Tanto los pagos que deben hacer el adquirente al enajenante como los que debe hacer el acreedor hipotecario se harán por intermedio de la administración del inmueble, salvo pacto en contrario.

TÍTULO QUINTO, De las Sanciones

Artículo 39°

El propietario que reiteradamente no cumpla con sus obligaciones, además de ser responsable de los daños y perjuicios que cause a los demás, podrá ser demandado para que se le obligue a vender sus derechos, hasta en subasta

pública. El ejercicio de esta acción resuelto en asamblea de propietarios que representen el setenta y cinco por ciento (75%) de la comunidad.

Artículo 40°

El proyectista o, en su defecto el profesional que hubiere conformado falsamente los planos a que se refiere el artículo 26 de esta Ley, será sancionado con prisión de seis (6) a dieciocho (18) meses si actúo con culpa y de dieciocho (18) meses a tres (3) años si lo hizo con dolo.

Artículo 41°

El deudor hipotecario que contravenga lo dispuesto en el artículo 27 de esta Ley, será castigado con prisión de cinco (5) a veinte (20) meses a instancia del acreedor hipotecario y en la misma pena incurrirá si contraviniese lo dispuesto en el artículo 28 de esta Ley.

Artículo 42°

El Registrador Subalterno que protocolice el Documento de Condominio a que se refiere el artículo 26 de esta Ley, sin que haya dado cumplimiento a los requisitos allí exigidos, se le impondrá una multa hasta de cien mil bolívares (Bs. 100.000,00) con arreglo a lo previsto en la Ley de Registro Público. En caso de reincidencia será destituido del cargo. En la misma sanción incurrirá si al protocolizar el documento constitutivo de hipoteca no se ha cumplido con lo dispuesto en uno cualquiera de los artículos 17 y 26 de esta Ley.

Artículo 43°

El Registrador Subalterno, Juez o Notario que no cumpla con lo dispuesto en el artículo 31 de la presente ley será objeto de una multa de diez mil bolívares (Bs. 10.000,00) a cien mil bolívares (Bs. 100.000,00) con arreglo a lo previsto en la ley de Registro Público.

Artículo 44°

El enajenante que reciba todo o parte del precio antes del otorgamiento a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, será castigado con prisión de cinco (5) a

Anexos

veinte (20) meses, a instancia del adquirente. La misma sanción se aplicará al enajenante en el caso de recepción del pago en letra de cambio u otro documento negociable por el cual se haya obligado al adquirente frente al enajenante o a un tercero en razón de la enajenación siempre que dicho pago ocurra antes del respectivo otorgamiento, o sin haber observado el cumplimiento de cualquiera de los requisitos establecidos en el párrafo único del artículo 34.

Artículo 45°

El propietario del edificio que hubiere efectuado alguno de los negocios no permitidos por el artículo 31 de esta Ley, será castigado con prisión de seis (6) a veinticuatro (24) meses.

Artículo 46°

En caso de que el vendedor o deudor hipotecario sea una persona jurídica, las sanciones penales previstas en los artículos 41, 44 y 45 recaerán sobre sus administradores responsables.

Artículo 47°

Quien tuviere interés en ellos, podrá denunciar por ante la Superintendencia de Protección al Consumidor o a la respectiva Ingeniería Municipal cualquier alteración, cambio o modificación del edificio, efectuado por el vendedor o su representante, con el fin de que el organismo correspondiente tome las providencias necesarias y ordene restablecer la situación al estado que determine el documento de condominio. Comprobada que sea la infracción cometida, además del restablecimiento de la situación al estado anterior, infractor o infractores serán sancionados por el organismo antes mencionado, con multa que oscilará entre diez mil bolívares (Bs.10.000,00) y quinientos mil bolívares (Bs. 500.000,00), según la gravedad de las faltas y sin perjuicio de las sanciones civiles y penales a que haya lugar.

En los casos contemplados por este artículo, la Superintendencia de Protección al Consumidor o la Ingeniería Municipal podrá proceder de oficio cuando se tuviere conocimiento del hecho cometido.

La investigación e introducción del expediente, en todo caso se hará conforme al procedimiento administrativo previsto en el Capítulo II del Título V de la Ley de Protección al Consumidor. Comprobada que sea la infracción cometida, si el infractor o infractores se negaren a restablecer la situación al estado anterior que determina el documento de condominio, en el transcurso de los treinta (30) días continuos siguientes, la Superintendencia de Protección al Consumidor o la Ingeniería Municipal podrán ejecutar la orden por sí mismos, trasladando los gastos de tal ejecución al infractor o infractores, teniendo la planilla de liquidación de los gastos ocasionados fuerza de título ejecutivo.

TÍTULO SEXTO, Disposiciones Finales

Artículo 48°

A los efectos de esta Ley, la responsabilidad del Arquitecto y del Empresario, prevista en el artículo 1.637 del Código Civil es de orden público.

Artículo 49°

Las operaciones de venta en propiedad horizontal que efectúe el Instituto Nacional de la Vivienda se regirán por lo que determine su propia Ley y su reglamento.

Artículo 50°

Se deroga la Ley de Propiedad Horizontal de fecha 15 de septiembre de 1958, reformada con fecha 26 de septiembre de 1978.

Dada, firmada y sellada en el Palacio Federal Legislativo, en Caracas, a los cuatro días del mes de agosto de mil novecientos ochenta y tres. Años 173° de la Independencia y 124° de la Federación.

El Presidente, (L. S.), Godofredo González.

El Vicepresidente, Armando Sanchez Bueno.

Los Secretarios, José Rafael García, Héctor Carpio Castillo.

Anexos

Palacio de Miraflores, en Caracas, a los diecisiete días del mes de agosto de mil novecientos ochenta y tres. Años 173° de la independencia, 124° de la Federación y Bicentenario del Natalicio del Libertador Simón Bolívar. Cúmplase. (L. S.)

LUIS HERRERA CAMPINS.

Refrendado.

El Ministro de Fomento, (L. S.)

**ANEXO 3.A: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Caso de estudio 2.
San Blas**

JUNTA DE CONDOMINIO EDIFICIO SAN BLAS [REDACTED]				
RECIBO DE CONDOMINIO FECHA 02-2013				
APTO No.	PROPIETARIO	%ALICUOTA	A PAGAR	
[REDACTED]	[REDACTED]	4.02%	761,23	
CONCEPTO Y/O REFERENCIA				
SUELDO CONSERJE FEBRERO/2013		2050,00	82,41	
APARTADO DE PREST. SOC. (ANT., VAC. Y UTILIDADES)		627,35	25,22	
BENEFICIO BONO DE ALIMENTACION CONSERJE FEBRERO/2013		695,50	27,96	
LUZ ELECTRICA PAGADA FEBRERO/2013		297,86	11,97	
HIDROCAPITAL AGUA PAGADA FEBRERO/2013		2471,48	99,35	
I.V.S.S. + PARO FORZOSO		258,73	10,40	
APORTE POLITICA HABITACIONAL 2%		41,00	1,65	
HONORARIOS DE ADMINISTRACION FEBRERO/2013		2000,00	80,40	
ELABORACION RECIBOS DE CONDOMINIO		250,50	10,07	
SERVICIO TELEFONICO FEBRERO/2013		0,00	0,00	
MANTENIMIENTO DE ASCENSORES MES DE FEBRERO/2013		602,57	24,22	
MANTENIMIENTO PORTON DEL ESTACIONAMIENTO FEBRERO/2013		405,44	21,35	
COMPRA ARTICULOS DE ASEO Y LIMPIEZA		2399,97	96,48	
APARTADO TRABAJOS EDIFICIO (APROBADO ASAMBLEA 27/01/2011)		5000,00	203,00	
FONDO DE RESERVA 10%		1710,04	68,74	
TOTAL GASTOS COMUNES		18810,44	761,23	
<p>Puede realizar su pago mediante transferencia electronica a nombre de Junta de Condominio Edificio San Blas, [REDACTED] [REDACTED] y reportelo al email: [REDACTED]</p>				
RESUMEN MOVIMIENTO DEL MES DE FEBRERO/2013				
ESTADO DE CUENTA	SALDO ANTERIOR	CARGO	ABONO	SALDO ACTUAL
FONDO RES	32766,47	1710,04	0,00	34476,51
FONDO PREST.	3.879,28	627,35	2266,94	2239,69
INTERESES	0,00	0,00	0,00	0,00
DEUDA COM.	57435,95	18874,43	30123,77	46186,61
DEUDA PROP.	804,01	761,23	0,00	1565,24
DATOS DE CANCELACION				
FECHA	BANCO	CHEQUE No.	DEPOSITO	FIRMA

ANEXO 3.B.1: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Caso de estudio

5. Palmita

Código	Descripción Gasto	Monto
EDIFICIO: CENTRO RESIDENCIAL PALMITA TORRE "A"		
APARTAMENTO: [REDACTED]		
PROPIETARIO: [REDACTED]		
REPORTE: LISTADO DE GASTOS EDIFICIO FECHA: 10-2013 <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Imprimir"/>		
0011	BONIFICACION DE FIN DE AÑO TRABAJADOR RESIDENCIAL	2.702,76
0020	BONIFICACION FIN DE AÑO PORTERO	7.700,00
0001	SUELDO TRABAJADORA RESIDENCIAL	2.702,76
0003	SERVICIO DE LIMPIEZA Y ASEO ESTACIONAMIENTO SEP-13	1.440,00
0004	AYUDANTE 1 RAB. RESIDENCIAL FALTANTE AGO-SEP-13	520,00
0004	AYUDANTE TRABAJADORA RESIDENCIAL 01/30-10-2013	2.100,00
0006	BONO NOCTURNO [REDACTED] OCTUBRE 2013	415,00
0006	BONO NOCTURNO [REDACTED] OCTUBRE 2013	415,00
0009	SUELDO DE PORTERO	6.801,67
0014	BONO ALIMENTACION CESTA TICKET [REDACTED]	802,50
0014	BONO ALIMENTACION CESTA TICKET [REDACTED]	802,50
0014	BONO ALIMENTACION CESTA TICKET [REDACTED]	615,25
0200	FAITA SERVICIO DE VIGILANCIA 23-10-2013	-729,30
0200	SERVICIO DE VIGILANCIA 25% ESTAC. OCTUBRE 2013	13.397,60
0400	3% AHORRO HABITACIONAL OBLIGATORIO	312,08
0406	RET 1% LEY DE POLITICA HABITACIONAL	-77,00
0407	RET LEY SEGURO DE PAÑO FORZOSO	-35,54
0408	RET SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO	-284,30
1100	PAGO HIDROCAPITAL 25% OCTUBRE 2013 T-A	7.580,05
1200	SERVICIO DE LUZ ELECTRICA 25% OCTUBRE 2013 T-A	1.431,28
1300	MANTENIMIENTO DE ASCENSORES	2.080,00
1433	DIFERENCIA REPARACION DE LA BOMBA 50% TORRE A	696,00
1556	COMPRA MATERIALES DE PLOMERIA	540,00
1604	S/INSTALACION FAJA TUBERIA 3"	1.500,00
1604	TRABAJOS DE PLOMERIA PISO 12	3.500,00
3606	REPOSICION DE CAJA CHICA OCTUBRE 2013	1.926,96
4000	CONTRIB. GASTOS COMUNES USO ESTACIONAMIENTO	-2.940,00
99995	HONORARIOS ADMINISTRACIÓN	3.031,60
99996	IVA (12%)	363,79
	TOTAL GASTOS COMUNES EDIFICIO:	59.310,66
998	RESERVA PRESTACIONES SOCIALES	1.733,79
999	FONDO DE RESERVA	5.931,07
	TOTAL FONDOS:	7.664,86
	TOTAL FONDOS Y GASTOS COMUNES:	66.975,52
	TOTAL GASTOS:	66.975,52

ANEXO 3.B.2: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Caso de estudio

5. Palmita

EDIFICIO: CENTRO RESIDENCIAL PALMITA TORRE "A"
 APARTAMENTO: [REDACTED]
 PROPIETARIO: [REDACTED]
 REPORTE: ESTADO DE CUENTA EDIFICIO AL 31-10-2013

Descripción	Montos	Saldo
SALDO DE CAJA MES ANTERIOR	-213.461,92	
COBRANZA DEL MES	59.201,17	
GASTOS FACTURADOS EN EL MES COMUNES	-59.310,66	
OTROS INGRESOS / EGRESOS		
INTERES RESERVA PRESTACIONES SOCIALES	10,82	
SALDO ACTUAL DISPONIBLE EN CAJA		-243.560,59
CUENTAS POR COBRAR		
RECIBOS DE CONDOMINIOS DEL MES	75.608,00	
CONDOMINIOS ATRASADOS	306.320,20	
CONDOMINIOS ADELANTADOS	-485,03	
TOTAL CONDOMINIOS POR COBRAR		381.443,17
TOTAL CAJA Y POR COBRAR		137.882,58
RESERVAS		
FONDO AJUSTE ALICUOTAS MES ANTERIOR	9,99	
FONDO AJUSTE ALICUOTAS	16,79	
SALDO FONDO AJUSTE ALICUOTAS		26,78
RESERVA PRESTACIONES SOCIALES MES ANTERIOR	15.461,65	
RESERVA PRESTACIONES SOCIALES	1.733,79	
INTERES RESERVA PRESTACIONES SOCIALES	10,82	
SALDO RESERVA PRESTACIONES SOCIALES		17.206,26
FONDO DE RESERVA MES ANTERIOR	114.722,79	
FONDO DE RESERVA	5.931,07	
SALDO FONDO DE RESERVA		120.653,86
SALDO RESERVAS		137.886,90

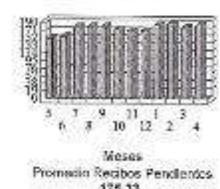
ANEXO 3.C: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Residencias Naranjos Humboldt

		AVISO DE COBRO
		CUENTA FECHA NETO A PAGAR
		1,303.00
Página web: www.tucondominioenlinea.com		

Fecha de Vencimiento: Alicuota del Propietario: 1.3630000

DEMOSTRACION DE LAS CUENTAS DEL CONDOMINIO			
DESCRIPCION GASTO	MONTO BS.F	RESERVAS	MONTO BS.F
SERVICIOS BANCARIOS	54.02	FONDO DE RESERVA MES ANTERIOR	47,517.56
SERVICIO DE VIGILANCIA	119,795.00	FONDO DE RESERVA ANTERIOR	2,874.83
MANTENIMIENTO JARDIN	13,440.00	AJUSTE ALICUOTAS	-4.11
ARTICULOS Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA	584.89	SALDO FONDO DE RESERVA	50,383.33
COPIAS DTC CONDOMINIO Y TRAMITES NSS	180.05	FONDO LLAVES EDIFICIO MES ANTERIOR	-2,000.00
TOTAL GASTOS AREA COMUN (0004)	127,517.95	FONDO LLAVES EDIFICIO ANTERIOR	-2,000.00
AREA COMUN SEGUN ALICUOTA (0004) (8.09%)	11,619.93	FONDO TRABAJOS EXTRAORDINARIOS MES ANTERIOR	55,770.07
SERVICIO DE ELECTRICIDAD	531.75	FONDO TRABAJOS EXTRAORDINARIOS	20,000.00
SERVICIO DE AGUA	4,673.00	PASAJE ISMO	-3,920.00
SERVICIO DE MITO. Y LIMPIEZA	5,800.00	SALDO FONDO TRABAJOS EXTRAORDINARIOS	71,850.07
SERVICIOS DE FUMIGACION	2,484.00	FONDO RECONDICIONAMIENTO EDIFICIO MES ANTERIOR	50,702.67
COMPRA 506 BOLSAS BASURA B14.40KG	2,540.00	FONDO RECONDICIONAMIENTO EDIFICIO	35,500.00
PLANTAS Y OTROS DE JARDIN	980.00	SALDO FONDO RECONDICIONAMIENTO EDIFICIO	90,202.67
TOTAL GASTOS COMUNES EDIFICIO:	17,120.04	FONDO MEJORAS CONJUNTO MES ANTERIOR	3,104.53
TOTAL GASTOS COMUNES:	26,748.77	FONDO RECONDICIONAMIENTO EDIFICIO 2015	-2,823.00
FONDO DE RESERVA	2,874.83	SALDO FONDO MEJORAS CONJUNTO	281.83
FONDO TRABAJOS EXTRAORDINARIOS	20,000.00	FONDO INTERESES MES ANTERIOR	7,887.20
FONDO RECONDICIONAMIENTO EDIFICIO 2015	38,500.00	FONDO INTERESES EDIFICIO 2015	939.46
TOTAL FONDOS:	62,374.83	SALDO FONDO INTERESES	8,826.66
TOTAL FONDOS Y GASTOS COMUNES:	91,123.85		
GASTOS COMUNES SEGUN ALICUOTA:	1,260.24		
GASTOS EXTRAS Y NO COMUNES			
MA ADMINISTRADORA	6.03		
SERVICIO DE ADMINISTRACION	38.30		
TOTAL EXTRAS Y NO COMUNES	43.00		
TOTAL RECIBO DEL MES	1,303.00	DEUDA ANTERIOR:	0.00
ABONOS A CUENTA:		DEUDA ACTUAL:	1,303.00

MONEDARIO 12 MESES
Cantidad de Recibos



Promedio Recibos Pendientes
175.33

GASTOS EDIFICIO 12 MESES
Monto Mensual Bs.F



Promedio Gastos Bs.F
62,621.07

RECIBOS PROPIETARIO 12 MESES
Monto Recibos Bs.



Barra Oscura = Recibo Cancelado
Barra Clara = Recibo Pendiente

- Todo atraso tendrá un recargo por mora y gastos de cobranza.
- No se responde por pagos en efectivo hechos en conserjería
- Todo cheque que resulte inconforme, tendrá un recargo por gastos administrativos

PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LOS PAGOS:

1. Debe realizar transferencia o depósito bancario a nombre de [REDACTED] en la Cuenta [REDACTED]
2. Debe reportar su pago a través de nuestra página web [REDACTED]

ANEXO 3.D: Recibo de pago de edificaciones estudiadas. Residencias Suapure



RECIBO DE CONDOMINIO

Entidad: RESIDENCIAS SUAPURE		Propietario: [REDACTED]	
Dirección: [REDACTED]		Apto. [REDACTED]	ALICUOTA: 4,949435
Monto del Aborte Mensual: Bs. 1,103.00		Correspondiente al Mes de: 08/2013	
DESCRIPCIÓN DEL GASTO		GASTO No DARE	DARTE PARTE
SEGURO TRABAJADORA RESIDENCIAL			119.15
RINDO ALIMENTICIO AGOSTO DE 2013			28.54
RENTERO S.S.O. CONSERJE			3.35
SEGURO SOCIAL CONSERJE			15.44
MANTENIMIENTO INDIEN AGOSTO/2013			43.45
PAGOS DE AGUA JULIO/2013			32.95
REPARACION PUERTA ELECTRICA			32.44
UTILES DE LIMPIEZA, BOLSA Y BARRILES			230.65
RENTA BASICA TELEF. CONSERJERIA AGOSTO/13			.83
CONSUMO DE LUZ AGOSTO DE 2013			5.25
CONSUMO DE AGUA AGOSTO DE 2013			54.94
GASTOS DE ADMINISTRACION			48.97
I.V.A (10%) GASTOS DE ADMINISTRACION			4.82
DIX. FONDO DE RESERVA			133.72
PRESTACIONES SOCIALES CONSERJE			25.27
DIXTA 10% REPARACION AGUA DE CALIENTE		276.45	
TOTALES		276.45	826.53
Estado de Cuenta		Saldo anterior	Abo.n.o.s.
C U B A A P T O: 0 Mes(es)		.00	.00
			M E S
			Saldo actual
			1,103.00
			1,103.00

Ingresado E.I.A.P. .00
 Condono por cobrar 42,742.00
 Fondo de Reserva 35,357.27

Acumulado Prestaciones 3,172.71
 Saldo Caja 3,489.73
 Cuentas Extras por Pagar 3,009.30

Este recibo se otorga con la firma de nuestro cobrador, el pago de este recibo no hace prescribir el pago de los anteriores. Si el pago es efectuado mediante cheque hasta el cobro del mismo no se considerará cancelado este recibo.



Hno. Recibo..... [REDACTED]
 CHEQUE NO.: [REDACTED]
 BANCO..... [REDACTED]
 FECHA..... [REDACTED]
 Por [REDACTED]