

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL
BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS.**

Presentado ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela

Por el Br.:

Vera Montilla, Edixon Antonio

Para optar al Título de

Ingeniero Civil

Caracas, Junio 2011

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS.

TUTOR ACADÉMICO: Prof. Gustavo Coronel D.

Presentado ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela

Por el Br.:

Vera Montilla, Edixon Antonio

Para optar al Título de

Ingeniero Civil

Caracas, Junio 2011

ACTA

El día **viernes, 3 de junio de 2011** se reunió el jurado formado por los profesores:

Gustavo Coronel

Oscar Andrés López

Germán Lozano

Con el fin de examinar el Trabajo Especial de Grado titulado: **“NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS”**.

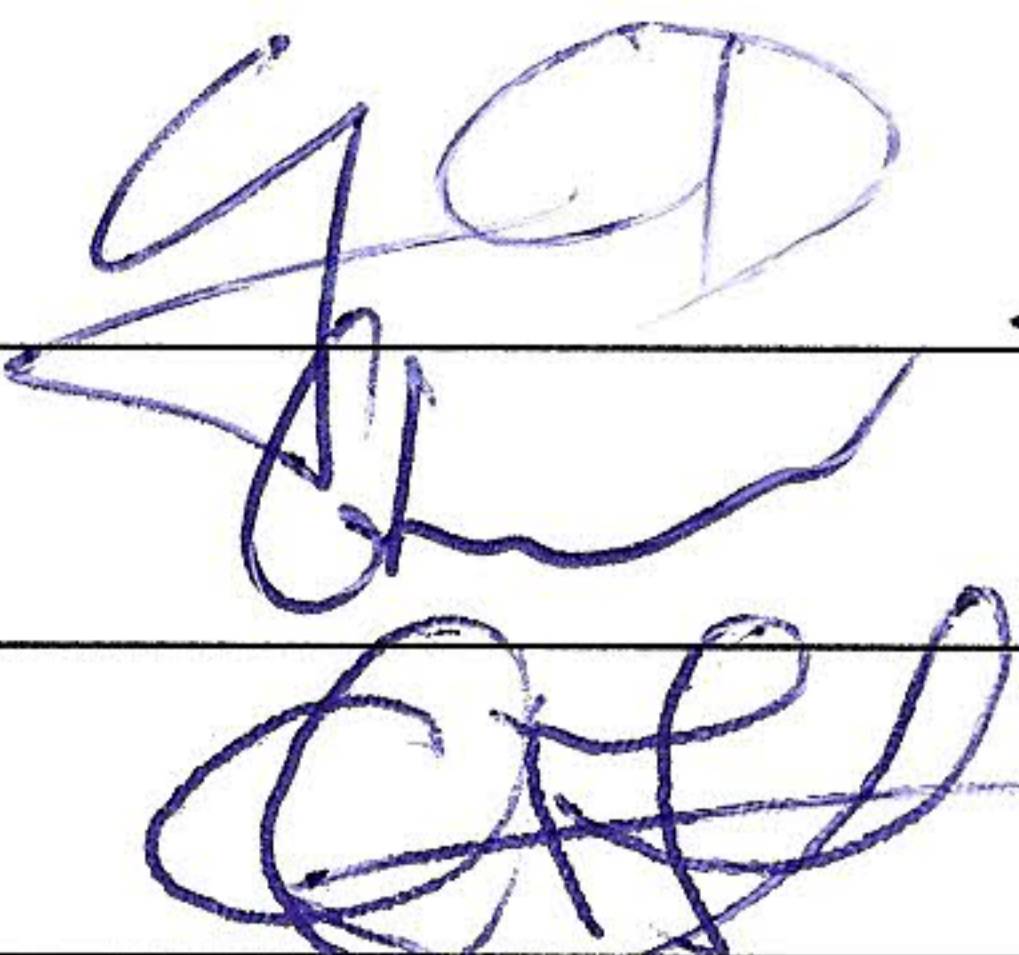
Presentado ante la Ilustre Universidad Central de Venezuela para optar al Título de **INGENIERO CIVIL**.

Una vez oída la defensa oral que el bachiller hizo de su Trabajo Especial de Grado, este jurado decidió las siguientes calificaciones:

NOMBRE	CALIFICACIÓN	
	Números	Letras
Br. Edixon Antonio Vera Montilla	20	Veinte

Recomendaciones:

FIRMAS DEL JURADO



Caracas, 3 de junio de 2011

DEDICATORIA

A mi madre, Mery Del Carmen Montilla Durán por darme la vida, estar conmigo en las buenas y en las malas, educarme y darme buenos valores, confiar en mí y brindarme su abrigo en los momentos de mayor necesidad.

A mi padre, Lucidio Antonio Vera, quien a pesar de las distancias me ha apoyado y financiado todos mis estudios y mis necesidades.

A Loreley Del Carmen Vera Montilla, por ser más que mi hermana, mi amiga, quien ha estado siempre pendiente de mi bienestar y se ha comportado como una segunda madre. A ella le debo el desarrollo de esta investigación, pues es residente de una de las edificaciones estudiadas (el Edificio Mapal) y por ende, me dio la idea de realizar mi Trabajo Especial de Grado en ese sector de la ciudad de Caracas.

A Mery Andreína Vera Montilla, mi otra hermana, contemporánea a mí. Siempre me ha brindado su mano amiga, su ayuda y su enseñanza en todo lo bueno para ser una persona positiva y preparada a vencer todos los obstáculos en el camino.

A mis mejores amigos, Reinaldo, Natasha, Jennifer, Melissa, Mariana, Vladimir, Gabriela, Cecilia y Gabriel, por ser excelentes personas.

Edixon Vera Montilla

AGRADECIMIENTOS

Ante todo quiero agradecer a Dios Padre Todopoderoso por darme su santa sabiduría para poder realizar mis estudios y alcanzar la meta de convertirme en un profesional.

En segundo lugar, agradezco a la Ilustre Universidad Central de Venezuela, cuyos docentes, compañeros y demás miembros de la comunidad universitaria me permitieron obtener todos los conocimientos primordiales en el ejercicio de la Ingeniería Civil.

Por otra parte, mis sinceros agradecimientos a mi tutor académico, el profesor Gustavo Coronel, quien estuvo siempre brindándome su ayuda, aportándome los conocimientos, materiales y sugerencias para poder llevar a cabo la investigación en este Trabajo Especial de Grado. Asimismo, quisiera agradecer a la profesora María Eugenia Korody como jefa del Departamento de Ingeniería Estructural y al profesor Mario Dubois, quienes me brindaron sus importantes aportes en mis estudios de Ingeniería Civil, así como su ayuda y comprensión en la culminación y entrega de este documento.

Cabe destacar el gran agradecimiento a toda la comunidad del Consejo Comunal "Casco Histórico Simón Bolívar", en especial a sus voceros Lic. Morela Guillén y Lic. Nelson Meléndez, quienes en conjunto con el resto de los miembros me permitieron desarrollar esta investigación en la zona de estudio del Boulevard Panteón. Asimismo, agradezco al personal de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertado y a todas aquellas personas de las edificaciones que fueron objeto de estudio, en aportarme toda la información necesaria para evaluar los niveles de vulnerabilidad y riesgo sísmico.

Finalmente, agradezco a mis padres, Mery Montilla y Lucidio Vera, a mis hermanas, Loreley Vera Montilla y Andreína Vera Montilla, a todos mis demás familiares, a mis amigos, compañeros y todas aquellas personas quienes me apoyaron para lograr llegar hasta esta etapa de mi vida. ¡A todos ustedes muchísimas gracias!

Vera M., Edixon A.

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS.

Tutor Académico: Prof. Gustavo Coronel D.

Trabajo Especial de Grado. Caracas, U.C.V. Facultad de Ingeniería.

Escuela de Ingeniería Civil. 2011, n° pág. 341.

Palabras Clave: riesgo sísmico, vulnerabilidad, edificaciones, gestión local

Resumen. La ciudad de Caracas se encuentra ubicada en una región de Venezuela caracterizada por su elevada amenaza sísmica. Particularmente, en sectores como el Casco Histórico predominan edificaciones antiguas y en su mayoría residenciales que no cumplen con las especificaciones sismorresistentes de las normas actuales, por lo que se hace necesaria la evaluación de su vulnerabilidad y niveles de riesgo sísmico.

Este trabajo consistió en realizar un estudio basado en la investigación documentada e inspección de un total de cuarenta (40) edificaciones distribuidas a lo largo del Boulevard Panteón del Casco Histórico de Caracas, cuya información de identificación es almacenada en una planilla de inventario para cada edificación. Se incorporó la información de las edificaciones a un Sistema de Información Geográfica (SIG) mediante del uso de la herramienta *Google Earth*, así como la elaboración de un plano a escala con la información planimétrica de la zona de estudio. Mediante la totalización de los datos del conjunto de las cuarenta (40) edificaciones, se realizaron distribuciones numéricas, porcentuales y espaciales de la información recopilada, en función de las opciones presentadas por cada dato de la planilla de inventario, especialmente aquellas relacionadas con la micro-zona sísmica, donde el 70 % de las edificaciones se encuentra en la Micro-Zona 5 y el 30 % restante en la Micro-Zona 4-1; el sistema estructural predominante, siendo el pórtico de concreto armado el sistema presente en la mayoría de las edificaciones con 55 % en la dirección “x” y 62 % en la dirección “y”, el año de construcción, siendo el 56 % con edificaciones construidas antes de 1967; el número de pisos, donde la mayor porción son

edificaciones con alturas pequeñas de hasta 3 pisos con el 37 %, seguidas de edificaciones con alturas entre 4 y 7 pisos con el 25 %; irregularidades estructurales, de las cuales el 65 % de las edificaciones no las presentan, mientras que el 35 % restante está distribuido en su mayoría en planta baja y pisos intermedios libres, columna corta y abertura en losas; colindancia con otras edificaciones, donde el 15 % de ellas no tienen contacto con otras.

Se evaluó la amenaza asociada a tres (3) escenarios sísmicos, uno similar al sismo de Caracas de 1967, uno para el sismo de diseño con período de retorno de 475 años y otro para un sismo muy raro cerca de 975 años de período de retorno, definiéndose un Índice de Amenaza en Roca " I_A " para el primer escenario de 0,25, para el segundo de 0,70 y para el tercero de 0,91. Por otra parte, se evaluó para cada edificación la vulnerabilidad sísmica relativa asociada a sus características físicas y estructurales, basándose en el método aplicado en las Planillas ATC-21 y FEMA-154, con cuyos puntajes adaptados a la realidad venezolana se determina el Índice de Confiabilidad " I_C " para luego hallar el Índice de Vulnerabilidad " I_V ". Una vez evaluado el índice de amenaza en roca y de vulnerabilidad sísmica, se evaluó el nivel de riesgo sísmico en función del valor del Índice de Pérdida " I_P ", calculado para cada edificación y para cada uno de los escenarios establecidos, encontrándose que el 63 % de las edificaciones estudiadas tienen un nivel de riesgo sísmico moderado para el escenario del sismo de 1967, mientras que para los escenarios de sismo de diseño y sismo muy raro, el 75 % y 77 % de las edificaciones, respectivamente, presentan un nivel alto de riesgo sísmico. Como complemento, se realizó la evaluación de la vulnerabilidad y niveles de riesgo sísmico para el Edificio Mene Grande (Empresarial), ubicado en la urbanización Los Palos Grandes, donde presento un nivel moderado de riesgo sísmico para el escenario del sismo de 1967, mientras que para los escenarios de sismo de diseño y sismo muy raro presento un alto nivel de riesgo sísmico.

Finalmente, basándose en los resultados de la amenaza, vulnerabilidad y niveles de riesgo sísmico, se establecen lineamientos para un plan de gestión local de riesgo sísmico, de manera de ser aplicados por la comunidad organizada del Boulevard Panteón, Consejo Comunal "Casco Histórico Simón Bolívar".

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
I.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
I.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	7
I.3. OBJETIVOS	8
I.3.1. Objetivo General	8
I.3.2. Objetivos Específicos	8
I.4. APORTES	9
I.5. ALCANCE Y LIMITACIONES	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
II.1. ANTECEDENTES	12
II.2. BASES LEGALES	16
II.3. BASES TEÓRICAS	18
II.3.1. Sismos	18
II.3.2. Ocurrencia de Sismos	18
II.3.2.1. Pronóstico a Corto Plazo	18
II.3.2.2. Pronóstico a Largo Plazo.....	19
II.3.3. Glosario de Términos	19

II.3.4. Glosario de Siglas.....	25
II.4. BASES METODOLÓGICAS	26
II.4.1. Evaluación Visual Rápida de Edificios en Posible Riesgo Sísmico. (FEMA, 1988-2002)	26
II.4.2. Estudio sobre el Plan Básico de Prevención de Desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas. (JICA, 2004).....	29
II.4.3. Programa de Estimación de Pérdidas y Multi-Riesgos – Metodología HAZUS. (FEMA-NIBS, 2009)	29
II.4.4. Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas. (FUNVISIS, 2009) 30	
II.4.5. Vulnerabilidad Sísmica de Edificaciones en el Municipio Chacao, Área Metropolitana de Caracas (Safina et al, 2009).....	33
II.4.6. Evaluación de Niveles de Riesgo Sísmico en Escuelas de Venezuela mediante Curvas de Fragilidad. (Coronel, López y Betancourt, 2010)	34
II.5. ZONA DE ESTUDIO - BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS.....	36
II.5.1. Ubicación	36
II.5.2. Descripción del eje del Boulevard Panteón	37
II.5.3. Edificaciones Existentes	37
II.6. MARCO REFERENCIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO. CONSEJO COMUNAL “CASCO HISTÓRICO SIMÓN BOLÍVAR”	40
II.6.1. Reseña Histórica	40
II.6.2. Estructura Organizativa para el Período 2010-2012.....	40
II.6.3. Organigramas para el Período 2010-2012	41
CAPÍTULO III	45

MARCO METODOLÓGICO	45
III.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO. TIPO DE ESTUDIO..	45
III.1.1. Estudio Descriptivo.....	45
III.1.2. Estudio Determinístico	45
III.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	46
III.2.1. Selección de las Edificaciones Existentes en la Zona de Estudio	46
III.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	47
III.3.1. Elaboración de la “Planilla de Inventario de Edificios”	47
III.3.2. Proceso de Recopilación de Información.....	47
III.4. INCORPORACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	50
III.4.1. Ubicación Geográfica Mediante <i>Google Earth</i>	50
III.4.2. Representación Planimétrica Mediante Dibujo Gráfico.....	50
III.5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA	51
III.5.1. Análisis de cada uno de los Datos de la Planilla de Inventario de Edificios	51
III.5.1.1. Base de Datos Completa de Opción Múltiple	51
III.5.1.2. Totalización de Datos.....	51
III.5.1.3. Análisis y Observaciones del Total de Edificaciones por Dato	51
III.5.2. Elaboración de Mapas de Distribución de Edificaciones	52
III.5.3. Diagnóstico del Estado Estructural de una Muestra Representativa de las Edificaciones.....	52
III.6. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS.....	53

III.6.1. Estimación de los Índices de Amenaza Sísmica	53
III.6.2. Estimación de los Índices de Vulnerabilidad Sísmica	53
III.6.3. Estimación de los Niveles de Riesgo Sísmico	53
III.6.4. Representación de Resultados.	53
CAPÍTULO IV	55
RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA	55
IV.1. ELABORACIÓN DE LA PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS	55
IV.1.1. Información de Identificación	55
IV.1.2. Información de Usos y Servicios	55
IV.1.3. Información Estructural	55
IV.1.4. Información de Ocupantes e Instalaciones	56
IV.1.4.1. Ocupantes de la Edificación:.....	56
IV.1.4.2. Calidad de Mantenimiento de la Edificación:	57
IV.1.4.3. Daños, Modificaciones y Ampliaciones	58
IV.2. INFORMACIÓN INCORPORADA AL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	61
IV.2.1. Ubicación Geográfica en <i>Google Earth</i>	61
IV.2.2. Representación Planimétrica en Dibujo Gráfico	65
IV.3. ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE EDIFICACIONES	66
IV.3.1. Resumen de los Datos más Relevantes de las Edificaciones en Materia de Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico	66
IV.3.2. Distribución Numérica, Porcentual y Espacial de las Edificaciones en Función de los Datos más Relevantes	72

IV.3.2.1. Distribución de Edificaciones por Microzona Sísmica (Dato 8 de la Planilla de Inventario de Edificios).....	72
IV.3.2.2. Distribución de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante (Dato 29 de la Planilla de Inventario de Edificios).....	74
IV.3.2.3. Distribución de Edificaciones por el Año de Construcción (Dato 25 de la Planilla de Inventario de Edificios).....	77
IV.3.2.4. Distribución de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo) (Dato 21 de la Planilla de Inventario de Edificios)	79
IV.3.2.5. Distribución de Edificaciones por Irregularidades Estructurales (Dato 28 de la Planilla de Inventario de Edificios).....	81
IV.3.2.6. Distribución de Edificaciones por Colindancia con Otras (Dato 32 de la Planilla de Inventario de Edificios).....	83
IV.3.3. Análisis de los Datos más Relevantes del Inventario de las Edificaciones	85
IV.3.3.1. Análisis por Micro-Zona Sísmica	85
IV.3.3.2. Análisis por Sistema Estructural	85
IV.3.3.3. Análisis por el Año de Construcción	86
IV.3.3.4. Observaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo) ...	87
IV.3.3.5. Observaciones por Irregularidades Estructurales	88
IV.4. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ESTRUCTURAL DE UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE LAS EDIFICACIONES	89
IV.4.1. Diagnóstico del Edificio Panteón.	89
IV.4.2. Diagnóstico del Edificio Mapal (Residencial y Comercial)	90
IV.4.3. Diagnóstico del Edificio Centro Plaza Las Mercedes	91
IV.4.4. Diagnóstico del Edificio Nuestra Señora de Fátima	92

IV.4.5. Diagnóstico del Edificio Las Mercedes	92
IV.4.6. Diagnóstico del Edificio Carvalho	93
IV.4.7. Diagnóstico del Edificio Gumensa.....	94
IV.4.8. Diagnóstico del Edificio Boulevard Plaza.....	94
IV.4.9. Diagnóstico del Edificio de la Defensa Pública	95
IV.4.10. Diagnóstico del Edificio N° 36.....	96
IV.4.11. Diagnóstico del Edificio del Restaurante Arturo's.....	96
IV.4.12. Diagnóstico del Edificio Torre Bandagro.....	97
IV.4.13. Diagnóstico del Edificio N° 30.....	97
IV.4.14. Diagnóstico del Edificio Torre Bancarios	98
IV.4.15. Diagnóstico de la Casa de Estudio de la Historia de Venezuela “Lorenzo A. Mendoza Quintero” (Casas N° 22 y N° 24).....	98
IV.4.16. Diagnóstico del Edificio Lecuna.....	99
CAPÍTULO V	100
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS.....	100
V.1. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA EN ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO.....	100
V.2. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS EDIFICACIONES.....	104
V.2.1. Criterios Aplicados para la Evaluación	104
V.2.1.1. Edificios de Mediana Altura.....	106
V.2.1.2. Edificios de Gran Altura.....	106
V.2.1.3. Condición Pobre	106
V.2.1.4. Irregularidad Vertical	106

V.2.1.5. Irregularidad Horizontal	106
V.2.1.6. Contacto o Golpeteo	107
V.2.1.7. Pre-Norma 1967	107
V.2.1.8. Post-Norma 1982.....	107
V.2.1.9. Tipos de Suelo	107
V.2.1.10. Perfil de Suelo SL3 para Edificaciones de 8 a 20 Pisos	108
V.2.2. Evaluación Tipo y Resultados.....	113
V.2.3. Evaluación Fuera de la Zona de Estudio	123
V.3. EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO SÍSMICO.....	126
V.4. LINEAMIENTOS PARA UN PLAN DE GESTIÓN LOCAL DE RIESGO SÍSMICO.....	139
V.4.1. Medidas Individuales o Grupales por Unidad de Uso.....	139
V.4.1.1. Medidas Antes de la Ocurrencia de un Evento Sísmico	139
V.4.1.2. Medidas Durante la Ocurrencia de un Evento Sísmico.....	140
V.4.1.3. Medidas Después de la Ocurrencia de un Evento Sísmico	140
V.4.2. Lineamientos en Conjunto de la Comunidad.....	141
V.4.2.1. Lineamientos Antes de la Ocurrencia de un Evento Sísmico	142
V.4.2.2. Lineamientos Después de la Ocurrencia de un Evento Sísmico	143
CONCLUSIONES.....	145
RECOMENDACIONES	148
REFERENCIAS	149
ANEXOS	152

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla IV.1: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 1	67
Tabla IV.2: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 2	68
Tabla IV.3: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 3	70
Tabla IV.4: Distribución Numérica de Edificaciones por Microzona Sísmica	72
Tabla IV.5: Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante	74
Tabla IV.6: Distribución Numérica de Edificaciones por el Año de Construcción	77
Tabla IV.7: Distribución Numérica de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo).....	79
Tabla IV.8: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Irregularidades Estructurales	81
Tabla IV.9: Distribución Numérica de Edificaciones por Colindancia con Otras	83
Tabla V.1: Valores de “ A_0 ” y “ A_I ” para las Macro-Zonas Sísmicas de Caracas.....	100
Tabla V.2: Rango de valores del Índice de Amenaza en Roca “ I_A ” en función del rango de valores de “ A_0 ”.....	103
Tabla V.3: Equivalencia entre Sistemas Estructurales de la Planilla FEMA-154 y los resultantes de la Planilla de Inventario de Edificios.....	105
Tabla V.4: Puntajes Iniciales y Modificadores obtenidos de la Planilla FEMA-154 aplicables a la Zona de Estudio	109

Tabla V.5: Puntajes Modificadores obtenidos de la Planilla ATC-21 aplicables a la Zona de Estudio.....	110
Tabla V.6: Puntajes Iniciales y Modificadores para determinar el Índice de Confiabilidad “ I_C ”	110
Tabla V.7: Resultados Más Favorables y Más Desfavorables del Índice de Confiabilidad por Sistema Estructural.....	113
Tabla V.8: Datos de Entrada del Edificio Mapal (Residencial) para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad	114
Tabla V.9: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad del Edificio Mapal (Residencial).....	114
Tabla V.10: Datos de Entrada para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio – Parte 1	115
Tabla V.11: Datos de Entrada para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio – Parte 2.....	116
Tabla V.12: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio	118
Tabla V.13: Resultados Numéricos de los Niveles de Vulnerabilidad Sísmica.....	121
Tabla V.14: Datos de Entrada del Edificio Mene Grande (Empresarial) para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad en Condición Original	125
Tabla V.15: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad del Edificio Mene Grande (Empresarial) en Condición Original.....	125
Tabla V.16: Niveles de Riesgo Sísmico asociados al Índice de Pérdida.....	126

Tabla V.17: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de 1967 (Índice de Amenaza en Roca de 0,25)	127
Tabla V.18: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de Diseño (Índice de Amenaza en Roca de 0,70)	128
Tabla V.19: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo Muy Raro (Índice de Amenaza en Roca de 0,91).....	130
Tabla V.20: Resultados Numéricos de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de 1967.....	132
Tabla V.21: Resultados Numéricos de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de Diseño (475 años)	132
Tabla V.22: Resultados Numéricos de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo Muy Raro (975 años)	132

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura I.1: Restos del Edificio Mijagual en la Urbanización Los Palos Grandes en Caracas, luego del Terremoto del 29 de julio de 1967.....	4
Figura I.2: Colapso Parcial de un Edificio ubicado en Caraballeda, Litoral Central, luego del Terremoto del 29 de julio de 1967.....	5
Figura II.1: Modelo de la Planilla ATC-21	27
Figura II.2: Modelo de la Planilla FEMA-154	28
Figura III.3. Micro-Zonas Sísmicas en el Área Metropolitana de Caracas. Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas	32
Figura II.4. Microzonas 4-1 y 5 en la Parroquia Altagracia del Municipio Bolivariano Libertador. Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas.....	33
Figura II.5. Vista de Satélite de la zona de extensión del Boulevard Panteón	36
Figura II.6: Organigrama Estructural del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” – Período 2010-2012.....	41
Figura II.7: Organigrama de Posición del Colectivo de Coordinación Comunitaria del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” – Período 2010-2012	42
Figura II.8: Organigrama de Posición de la Comisión Electoral Permanente del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” – Período 2010-2012	42
Figura II.9: Organigrama de Posición de la Unidad Ejecutiva del Consejo Comunal Casco Histórico Simón Bolívar – Período 2010-2012	43

Figura II.10: Organigrama de Posición de la Unidad Administrativa y Financiera Comunitaria del Consejo Comunal Casco Histórico Simón Bolívar – Período 2010-2012	43
Figura II.11: Organigrama de Posición de la Unidad de Contraloría Social del Consejo Comunal Casco Histórico Simón Bolívar – Período 2010-2012.....	44
Figura IV.1: Modelo de la Planilla de Inventario de Edificios.....	60
Figura IV.2: Zona de Ubicación del Boulevard Panteón en <i>Google Earth</i>	61
Figura IV.3: Representación de las Edificaciones en tercera dimensión, clasificadas según los cuadrantes: Norte, Central y Sur.....	63
Figura IV.4: Representación de las Edificaciones en tercera dimensión. Otra vista.....	63
Figura IV.5: Ubicación de la Información de las Edificaciones en la base de datos de “Lugares” de <i>Google Earth</i>	64
Figura IV.6: Etiqueta con la Información Básica para una Edificación seleccionada. En este caso, el Edificio Panteón	64
Figura IV.7: Mapa de Ubicación de las Edificaciones	65
Figura IV.8: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Microzona Sísmica	72
Figura IV.9: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Micro-Zona Sísmica ...	73
Figura IV.10: Gráficos de Distribución Porcentual por Sistema Estructural Predominante	74
Figura IV.11: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante en Dirección “x”	75

Figura IV.12: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante en Dirección “y”	76
Figura IV.13: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por el Año de Construcción.....	77
Figura IV.14: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por el Año de Construcción.....	78
Figura IV.15: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo).....	79
Figura IV.16: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo)	80
Figura IV.17: Gráfico de Distribución Porcentual por Irregularidades Estructurales	81
Figura IV.18: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por Irregularidades Estructurales	82
Figura IV.19: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Colindancia con Otras	83
Figura IV.20: Mapa de Distribución de Edificaciones por Colindancia con Otras	84
Figura V.1: Mapa de Macro-Zonas Sísmicas de Caracas.....	101
Figura V.2: Espectros elásticos básicos para la Macro-Zona Centro-Norte.....	108
Figura V.3: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Vulnerabilidad Sísmica	121
Figura V.4: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Vulnerabilidad Sísmica	122

Figura V.5: Fachada Sur (principal) del Edificio Mene Grande Empresarial (detrás del Comercial)	123
Figura V.6: Fachadas Norte (posterior) y Este (lateral) del Edificio Mene Grande Empresarial.....	123
Figura V.7: Falla de una Columna del Edificio Mene Grande por Deficiencia del Confinamiento (Pandeo del Acero Longitudinal y Trituración del Concreto	124
Figura V.8: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de 1967	133
Figura V.9: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de Diseño (475 años).....	133
Figura V.10: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo Muy Raro (975 años)	133
Figura V.11: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Riesgo Sísmico para para el Sismo de 1967.....	134
Figura V.12: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Riesgo Sísmico para para el Sismo de Diseño (475 años).....	135
Figura V.13: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Riesgo Sísmico para para el Sismo Muy Raro (975 años)	136

INTRODUCCIÓN

Esta investigación consiste en el estudio de un total de cuarenta (40) edificaciones distribuidas a lo largo de tres (3) cuadrantes del Boulevard Panteón del Casco Histórico de Caracas, el cual consiste en la estimación de los niveles de riesgo sísmico basándose tanto en las características de la zona de estudio para determinar la amenaza, como en la vulnerabilidad de cada edificación en función de sus características físicas y estructurales, basándose en las metodologías aplicadas por organismos nacionales e internacionales como, así como en las investigaciones realizadas por el Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME) de la UCV.

Este Trabajo Especial de Grado se estructura en un total de cinco (5) capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I. El Problema: se presenta en primer lugar la situación actual donde se evidencian las razones por la cuales se realiza esta investigación, así como la justificación e importancia que significa su realización. Seguidamente se presentan los objetivos específicos para cumplir el objetivo general de esta investigación, así como los aportes dejados por sus resultados, el alcance de su trabajo y las limitaciones encontradas.

Capítulo II. Marco Teórico: se presentan diferentes temas históricos, legales, teóricos, metodológicos y referenciales, como punto de partida en el análisis físico, estructural y sismorresistente de las edificaciones objeto de la investigación del riesgo sísmico. Se presenta una cronología histórica de los eventos sísmicos más importantes ocurridos en el país, destacando el nivel de daños y pérdidas humanas resultantes. Se presentan las bases legales, tanto jurídicas como estructurales que llevan a sustentar los criterios aplicados en el Marco Metodológico. Se presentan bases teóricas sobre los sismos, evaluación puntual del riesgo sísmico en escuelas tipo ubicadas a lo largo del territorio nacional. Se presentan los trabajos realizados por diferentes autores e instituciones en materia de vulnerabilidad

sísmica. Se tiene un glosario de términos aplicados en la gestión y control de riesgo, emergencia y desastres naturales. Y finalmente, se presenta una descripción de la zona de estudio donde fue llevado a cabo este Trabajo Especial de Grado, sustentado por un marco referencial del organismo local que regula el control y ordenamiento de la zona, como es el Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”.

Capítulo III. Marco Metodológico: se describen las metodologías, etapas y herramientas que permitieron llevar a cabo esta investigación. Dichas etapas consisten en la selección de las edificaciones a ser estudiadas la elaboración de la Planilla de Inventario de Edificios, procesos de recopilación de la información, su incorporación en un sistema de información geográfica, así como su representación planimétrica en un mapa de ubicación del Boulevard Panteón, seguida de su distribución numérica (tablas), porcentual (gráficos) y espacial (mapas) para el posterior análisis del conjunto de las edificaciones estudiadas y el diagnóstico del estado estructural de una muestra representativa. A continuación se describen los métodos aplicados para la definición de los escenarios de riesgo sísmico y el cálculo de los índices de amenaza en roca y vulnerabilidad. Finalmente se presenta la metodología de evaluación del riesgo sísmico basándose en sus niveles con el cálculo del índice de pérdida, en función de los escenarios de riesgo sísmico previamente establecidos.

Capítulo IV. Resultados de la Información Recopilada: se presentan las etapas y los resultados de la incorporación de la información básica de las edificaciones en *Google Earth* como Sistema de Información Geográfica (SIG). Se presenta un resumen de los datos físicos y estructurales almacenados en la Planilla de Inventario de Edificios en tablas con filas para cada edificación, los cuales están asociados a la micro-zona sísmica, número de pisos, año de construcción, irregularidades estructurales y sistema estructural por cada dirección, para posteriormente mostrar sus resultados en el conjunto de edificaciones por medio de tablas, gráficos y mapas. Se presenta un análisis de los resultados de la distribución de las edificaciones por los datos físicos y estructurales. Finalmente, se describe el diagnóstico del estado estructural de una muestra representativa de las

edificaciones, las cuales presentamos características individuales que sirven como sustento para el análisis de los resultados obtenidos en la evaluación sísmica.

Capítulo V. Resultados de la Evaluación Sísmica: se presentan los criterios establecidos para el cálculo y resultados del índice de amenaza en roca mediante la estimación de las aceleraciones de terreno asociadas a los escenarios de riesgo sísmico establecidos en función de la ubicación de la zona de estudio. Por otra parte, con la aplicación del método de puntaje de las Planillas FEMA-154 y ATC-21, se determinan los valores del índice de vulnerabilidad para cada una de las edificaciones estudiadas, en función de sus características físicas y estructurales. Finalmente se presentan los resultados del cálculo del índice de pérdida y su relación de los niveles de riesgo sísmico conjuntamente estimados, para luego ser ilustrados en tablas, gráficos y mapas por cada escenario de riesgo sísmico.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

I.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sismos son eventos de la naturaleza que se caracterizan por su impacto destructivo en la región donde se llevan a cabo, ocasionando en función de su magnitud considerables pérdidas humanas y materiales. Tal es el caso de la ciudad de Caracas, donde el último movimiento telúrico de considerables proporciones fue el del día 29 de julio de 1967, con magnitud de 6,4 (FUNVISIS, 2009), y causó la destrucción de algunas edificaciones ubicadas tanto en Caracas como en el Litoral Central. Sin embargo, este evento no fue de los mayores en cuanto a su magnitud e intensidad, daños materiales ni número de víctimas, pero se consideró el más importante por haber puesto a prueba a numerosas edificaciones modernas de diversas alturas, construidas en los últimos quince años antes de 1967 (Briceño, 2007), con criterios fundamentados en normas de la época que no consideraban los aspectos que hoy conocemos como ingeniería sismorresistente.



Figura I.1: Restos del Edificio Mijagual en la Urbanización Los Palos Grandes en Caracas, luego del Terremoto del 29 de julio de 1967

EL PROBLEMA



Figura I.2: Colapso Parcial de un Edificio ubicado en Caraballeda, Litoral Central, luego del Terremoto del 29 de julio de 1967

Particularmente en el Casco Histórico de Caracas la construcción de obras civiles desde 1930 significó un importante aporte en el desarrollo de la ciudad, caracterizado por edificaciones de uso residencial e institucional en diferentes sectores y representadas por estructuras de forma convencional y arquitectura extraordinaria. Es por eso que se hace más evidente la necesidad de evaluar en estas edificaciones su nivel de vulnerabilidad y riesgo sísmico. Asimismo, si son estructuras que aún están en funcionamiento, debe determinarse de una manera simple y eficiente, qué tan seguras son y cómo influyen en la capacidad de la comunidad para recuperarse luego de la ocurrencia de un terremoto.

Los criterios de diseño aplicados en aquellos años para estas estructuras eran menos exigentes que las especificaciones técnicas de las normas venezolanas de la actualidad (COVENIN 2001; COVENIN 1998; FONDONORMA, 2006), las cuales en una constante evolución se fundamentan en las experiencias y eventos de diferente naturaleza acontecidos a lo largo de la historia del país y del mundo, así como lecciones de los errores cometidos al no considerar detalles estructurales que hubiese permitido un mejor comportamiento desde el punto de vista sismorresistente. Posteriormente, en las edificaciones que resistieron el mencionado terremoto ubicadas en el Casco Histórico de Caracas, se han venido

EL PROBLEMA

presentando una variedad de situaciones alarmantes, intensificándose con los últimos eventos sísmicos ocurridos en el año 2009: en abril, al noreste de La Guaira y Naiguatá y con magnitud $M_W = 4,3$ (FUNVISIS; 2009a); en mayo, al sur de Los Teques y con magnitud $M_W = 5,6$ (FUNVISIS; 2009b); y en septiembre, al noreste de Morón y con magnitud $M_W = 6,4$ (FUNVISIS; 2009b). Estas situaciones se han evidenciado en el agrietamiento de paredes y elementos estructurales a diferentes niveles. Es el caso que en varios sectores de la ciudad y especialmente en el Casco Histórico, actualmente no se cuenta con un método unificado y eficiente por parte de las autoridades u organismos encargados de realizar estudios estructurales de este tipo, como para dar una pronta respuesta a lo que sucede con las edificaciones que presentan estas características, y lo más importante, para desarrollar planes de prevención y preparación ante un próximo terremoto.

El tema de estudio se delimita a evaluar los niveles de riesgo sísmico en cuarenta (40) edificaciones ubicadas a lo largo del Boulevard Panteón del Casco Histórico de la Ciudad de Caracas, así como establecer lineamientos para un plan de gestión local de riesgo que sirvan de guía para la comunidad organizada en el Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”.

I.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En esta investigación se analiza el nivel de riesgo de edificaciones ante eventos sísmicos y los desastres que éstos pueden ocasionar en función de la vulnerabilidad que presentan los elementos expuestos ante la amenaza sísmica, con la finalidad de beneficiar fundamentalmente a los miembros de la comunidad, ya que por una parte se evalúan sus edificaciones y por otro se imparte lineamientos de prevención y preparación que pueden protegerles contra las consecuencias de esos fenómenos naturales, disminuyendo los efectos negativos de los posibles desastres. Cuando se aplican estos conceptos a un país como Venezuela, en muchas de sus ciudades y especialmente en Caracas, la vulnerabilidad sísmica de la región está ligada a las edificaciones que habitan las comunidades. En el caso del Casco Histórico, muchas de las edificaciones tienen más de 50 años de antigüedad, siendo numerosas en contraste con las más nuevas, por lo que se puede decir que este sector de la ciudad puede ser más vulnerable. La ciudad de Caracas se encuentra en la zona sísmica 5 según la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 2001), considerada de elevada amenaza, y ha sido objeto de un importante y reciente estudio de microzonificación sísmica (FUNVISIS, 2009), sin embargo aún continúa pendiente el análisis del riesgo sísmico de las edificaciones y el desarrollo de planes de gestión local de riesgo para su mitigación y la efectiva preparación de las instituciones y la población ante posibles emergencias y desastres debidos a terremotos.

I.3. OBJETIVOS

I.3.1. Objetivo General

Evaluar los niveles de riesgo sísmico en las edificaciones ubicadas a lo largo del Boulevard Panteón del Casco Histórico de la ciudad de Caracas.

I.3.2. Objetivos Específicos

1. Recopilar información sobre características estructurales y sismorresistentes de las edificaciones ubicadas en el Boulevard Panteón (Avenida Norte).
2. Incorporar la información recopilada a un Sistema de Información Geográfica.
3. Diagnosticar mediante inspecciones visuales y técnicas el estado estructural actual de una muestra representativa de edificaciones.
4. Definir escenarios de riesgo sísmico en el sitio de estudio en función de la ubicación de las edificaciones.
5. Estimar los niveles de riesgo sísmico mediante una metodología simplificada basada en la información recopilada y los resultados del proyecto de microzonificación sísmica de Caracas.
6. Establecer los lineamientos para un plan de gestión local del riesgo sísmico con la participación de la comunidad y las autoridades locales.

I.4. APORTES

Con esta investigación no sólo se está beneficiando a la comunidad de las edificaciones del Boulevard Panteón o de sus alrededores en el Casco Histórico de Caracas, sino a muchas localidades del país ya que, como sucede en común sin distinción de región, se cuenta con poco conocimiento de los planes a desarrollar para garantizar los bienes y la integridad física de las personas, así como los planes de emergencia ante un sismo y cómo organizarse. Tal beneficio se basa en los siguientes aportes:

- a. Una planilla de recopilación de información e inspección acorde a estas edificaciones basada en antecedentes nacionales e internacionales, de utilidad tanto en esta investigación como en posteriores.
- b. Un inventario de características estructurales y sismorresistente de cuarenta (40) edificaciones del Boulevard Panteón del Casco Histórico de Caracas, representado en una base de datos y en mapas de información.
- c. Mapas de vulnerabilidad y niveles de riesgo sísmico estimados en las edificaciones del Boulevard Panteón del Casco Histórico de la ciudad de Caracas.
- d. Lineamientos para un plan de gestión local de riesgo sísmico para la comunidad de la zona de estudio, para ser aplicados por los voceros y la comunidad organizada en el Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”.

Por otra parte, esta investigación significará una apertura para futuras investigaciones relacionadas con el tema del riesgo sísmico, evaluado de manera puntual para un conjunto de edificaciones en otros sectores de la ciudad, de manera de formar parte de la línea de investigación orientada a evaluar niveles de vulnerabilidad y riesgo sísmico llevada a cabo en la actualidad por el Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME) de la UCV, así como la ejecución de proyectos de servicio comunitario y trabajos especiales de grado de estudiantes de la comunidad universitaria, como parte de los lineamientos del aprendizaje necesarios para el ejercicio de la profesión del Ingeniero Civil.

I.5. ALCANCE Y LIMITACIONES

Esta investigación obtuvo información detallada para realizar una evaluación local de un sector determinado, como es el caso del Boulevard Panteón del Casco Histórico de la Ciudad de Caracas. Es por eso que se tiene una zonificación más precisa a nivel de cada parcela de las tres cuerdas del boulevard, considerando algunas características físicas, espaciales, funcionales y estructurales de cada edificación. Conjuntamente con los niveles de riesgo, la amenaza sísmica es contemplada a través de los resultados del Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas (FUNVISIS, 2009), obtenida a partir de la elaboración de los mapas de microzonas para la zona de estudio.

En esta investigación, la recopilación de información de edificaciones se encuentra limitada por varios factores, entre lo que destaca básicamente la disponibilidad de información, la cual puede entenderse debido a:

- a. La existencia y veracidad de los expedientes en el Archivo General de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador.
- b. Los conocimientos de los ocupantes de los edificios como para suministrar dicha información en los datos requeridos
- c. La autorización para inspeccionar edificios importantes como los de oficinas y sedes gubernamentales.

Sin embargo, se superó estas dificultades estableciendo unos datos básicos estandarizados para todas las edificaciones evaluadas, los cuales son los tipos de datos en común y los necesarios para el inventario de dichos edificios, así como mediante la gestión solicitudes ante otros organismos particulares para aquellos edificios donde el acceso a información fue limitado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo, como fundamento de la investigación desarrollada en este Trabajo Especial de Grado, se presentan diferentes temas históricos, legales, teóricos, metodológicos y referenciales, como punto de partida en el análisis físico, estructural y sismorresistente de las edificaciones objeto de dicha investigación. Se presenta una cronología histórica de los eventos sísmicos más importantes ocurridos en el país, destacando el nivel de daños y pérdidas humanas resultantes. Se presentan las bases legales, tanto jurídicas como técnicas que llevan a sustentar los criterios aplicados en el Marco Metodológico. Se presentan bases teóricas sobre los sismos, evaluación puntual del riesgo sísmico en escuelas ubicadas en el territorio nacional. Se presentan los trabajos realizados por diferentes autores e instituciones en materia de vulnerabilidad sísmica. Se incluye un glosario de términos aplicados en la gestión y control de riesgo, emergencia y desastres naturales. Y finalmente, se presenta una descripción de la zona de estudio donde fue llevado a cabo esta investigación, sustentada por un marco referencial del organismo local de la zona de estudio, el Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”.

II.1. ANTECEDENTES

Siendo Venezuela un país donde los registros científicos, documentales e instrumentales, sobre eventos sísmicos son de reciente data (1530-2009), circunstancia por la que no se dispone de un análisis completo y riguroso de la sismicidad del país, resulta necesario radiografiar el pasado de manera de analizar la intensidad de los resultados de cada evento sísmico y sus expresiones en la superficie. La aplicación de los fundamentos de la geología sísmica, al igual que los conocimientos generados por las otras disciplinas asociadas al estudio de los sismos contribuyen a que, a nivel nacional, las autoridades puedan tomar decisiones que incidan positivamente en el desarrollo económico de país y en la calidad de vida del venezolano (FUNVISIS, 2002).

A continuación se presentan los eventos sísmicos más importantes ocurridos en el país, en base a los registros publicados por La Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS):

- 01/09/1530: en Cumaná, Estado Sucre, el sismo destruyó buena parte de la fortaleza allí construida y viviendas hechas de paja y madera. El mar se alzó súbitamente, sobrepujando los límites ordinarios aproximadamente de 30 a 40 km., llegando a las serranías cercanas a 3 km de distancia, esto produjo la muerte de muchas personas ahogadas (FUNVISIS, 2002).
- 26/03/1812: importante movimiento telúrico en capitales de la cordillera andina-nortecostera. En el área de Mérida se dieron cifras del orden de 5.000 víctimas. Tanto en San Felipe y Barquisimeto fueron severamente afectados, el número de víctimas sería de 3.000 y de 4.000 a 5.000 muertos, respectivamente. En Caracas, el número de víctimas se estimó en 10.000. Los barrios situados al norte de la ciudad fueron destruidos casi por completo; al sur y al oeste los daños fueron menores. Asimismo, se sintió en otras localidades del país (FUNVISIS, 2002).
- 15/07/1853: situado en la ciudad de Cumaná, el número de víctimas pudo llegar a 4.000, junto con un maremoto y olas de 5 a 6 m; igualmente, se constataron hundi-

MARCO TEÓRICO

mientos en los arenales de Caigüire y Sabana del Peñón. Cayeron templos, la casa de Gobierno, la Aduana, el Cuartel de Infantería, entre otros (FUNVISIS, 2002).

- 12/04/1878: nuevamente en el sur de Caracas y en Cúa, entre 300 y 400 personas perecieron bajo los escombros. Las casas en la parte baja de los llanos aluvionales sufrieron relativamente poco a diferencia de la parte alta de la ciudad que fue devastada. En Caracas se agrietaron edificios. Se sintió en La Guaira, Puerto Cabello, Valencia, Maracay, La Victoria. En Charallave ocasionó daños y también otras partes de los Valles del Tuy (FUNVISIS, 2002).
- 28/04/1894: en buena parte de los andes venezolanos, el total de víctimas fue de 319 y numerosos heridos. La onda sísmica abarcó parte del centro del occidente, centro y región capital del país. Hubo grandes deslizamientos y las aguas de ríos y torrentes corrieron por más de un mes revueltas con barro y vegetales. Las pérdidas fueron inmensas (FUNVISIS, 2002).
- 03/08/1950: en El Tocuyo y numerosas localidades del estado Lara, del sismo resultaron varios muertos y 70 heridos. Probablemente asociado a la falla de Boconó. Este sismo ocasionó daños en El Tocuyo, 250 casas destruidas y 700 dañadas. En el pueblo de Guaitó, donde hubo un muerto y 17 heridos. Se sintió en el norte del occidente. Hubo deslizamientos en el valle del río Tocuyo y varias vías de comunicación quedaron tapiadas por deslizamientos de tierra (FUNVISIS, 2002).
- 29/07/1967: en Caraballeda, Caracas y el Litoral Central, se destacaron efectos locales al sur del Lago de Valencia (Güigüe), algunos deslizamientos en la Cordillera de la Costa. Se analizó que se trató de un sismo múltiple, a lo largo de una falla de rumbo NW – SE: 3 eventos, posiblemente pertenecientes al sistema de fallas de San Sebastián. Según datos proporcionados por instituciones del país hubo 274 muertos, 2000 heridos y las pérdidas alcanzaron los 100 millones de dólares. Las consecuencias de este sismo han sido trascendentes en la ingeniería estructural venezolana. La ruina total de 4 edificios de 10 a 12 niveles, construidos entre 1962 y 1966, la ruina parcial de otros edificios de altura semejante (algunos de los cuales fueron demolidos), el colapso de

algunas edificaciones de menor altura en el área de Caraballeda y los efectos locales del terreno en el valle de Caracas e inmediaciones, constituyeron evidencias y experiencias novísimas en la ingeniería sismorresistente, las cuales se han ido incorporando en las normativas de diseño sismorresistente de todo el mundo. No hubo interrupción de los servicios básicos, salvo los telegráficos y telefónicos (FUNVISIS, 2002).

- 09/07/1997: en los estados Sucre, Anzoátegui y Monagas, así como en las islas de Trinidad y Tobago, sobrevolada la zona se pudo reconocer la existencia de deformación superficial directamente producida por la falla de El Pilar, entre Cariaco y Casanay. El resto de la ruptura superficial entre Cariaco y Muelle de Cariaco, totalizó una longitud mínima de ruptura cosísmica de unos 30 km entre Muelle de Cariaco al oeste y el caserío Las Varas al suroeste de Casanay. Los investigadores consideraron que la longitud total de la ruptura fue superior a los 30 km evaluados y más bien cercana a los 50 km de longitud, tal y como lo evidenció el estudio sismológico realizado. El desplazamiento cosísmico manifiesto en calles, brocales, aceras, paredes de casas, tuberías afectadas, canales de riesgo, entre otros, se constató en el Muelle de Cariaco, Terranova, canal de riego de Cariaco, en Las Manoas, Carrizal de la Cruz, balneario La Piragua, al noroeste de Pantoño, carretera Cariaco - Aguas Calientes – Casanay - Carúpano, carretera asfaltada Casanay - Las Varas. En Cumaná, fueron afectados varios edificios en construcción; en Cariaco, gran cantidad de viviendas colapsadas así como la Escuela Valentín Valiente y el Liceo Raimundo Martínez Centeno, causando la muerte de 22 niños y una maestra, mientras que un porcentaje importante presentó daños severos, incapaces de resistir un movimiento de baja o mediana intensidad; en el Muelle de Cariaco, daños graves en viviendas, recomendándose la demolición de algunas de ellas; en San Antonio del Golfo, daños considerables en viviendas, fue afectada la vialidad por separación de brocales y bloques prefabricados de concreto, hubo deformaciones y rupturas parciales de los elementos mismos de la vialidad; Otros efectos: licuación de suelos, deslizamientos y derrumbes (FUNVISIS, 2002).

MARCO TEÓRICO

- 12/09/2009: a las 15:36:26 (HLV), ocurre un temblor con epicentro a 28 km del noreste de la ciudad de Morón y a 15,9 km de profundidad en el estado Carabobo con duración de 20 a 30 s de magnitud $M_W = 6,4$. El temblor afecta diferentes ciudades del centro-occidente del país, Puerto Cabello, Valencia, Maracay, Caracas, Barquisimeto, San Felipe, Maracaibo, Coro, Estado Vargas y Punto Fijo, reportándose 16 heridos y varios daños materiales en las poblaciones costeras de Tucacas y Chichiriviche, entre ellos algunas instalaciones hoteleras. Se reportaron elevaciones de mareas en el Parque Nacional Morrocoy generando pánico entre los bañistas de algunos cayos que tuvieron que ser desalojados a través de embarcaciones de la Armada Nacional. Algunos muelles rudimentarios existentes en las pequeñas islas se soltaron de sus amarres mientras otros fueron tapados por el agua. Se considera como el movimiento telúrico más fuerte del 2009 y el evento sísmico más importante desde el terremoto de Cariaco del 9 de julio de 1997 (FUNVISIS, 2011).

II.2. BASES LEGALES

Para la realización del Trabajo Especial de Grado se toma como base legal fundamental la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), que en su Capítulo V denominado “De los Derechos Sociales y de la Familia”, y específicamente el Artículo 82 establece lo siguiente:

“Toda persona tiene derecho a una vivienda adecuada, segura, cómoda, higiénica, con servicios básicos esenciales que incluyan un hábitat que humanice las relaciones familiares, vecinales y comunitarias. La satisfacción progresiva de este derecho es obligación compartida entre los ciudadanos y ciudadanas y el Estado en todos sus ámbitos...”.

Además, se toma en consideración la Ley Orgánica de los Consejos Comunales (2006) que tiene por objeto regular la constitución, conformación, organización y funcionamiento de los consejos comunales, como una instancia de participación para el ejercicio directo de la soberanía popular y su relación con los órganos y entes del Poder Público para la formulación, ejecución, control y evaluación de las políticas públicas, así como los planes y proyectos vinculados al desarrollo comunitario.

Por otra parte, en gestión de riesgo, se considera la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socio-Naturales y Tecnológicos (2009), la cual tiene por objeto conformar y regular la gestión integral de riesgos socio-naturales y tecnológicos, estableciendo los principios rectores y lineamientos que orientan la política nacional hacia la armónica ejecución de las competencias concurrentes del Poder Público Nacional, Estadal y Municipal en materia de gestión integral de riesgos socio-naturales y tecnológicos.

Finalmente, se toma en cuenta las normas venezolanas COVENIN, entre las cuales destacan las siguientes:

- COVENIN 1756:2001 - Edificaciones Sismorresistentes: establece que una estructura debe cumplir con los siguientes requerimientos de un diseño sismorresistente:
 - Las estructuras no deben sufrir daños bajo la acción de sismos menores.

MARCO TEÓRICO

- Deben resistir sismos moderados con algunos daños, económicamente reparables en elementos no estructurales.
- Deben resistir sismos intensos sin colapsar, aunque presenten daños estructurales importantes (COVENIN, 2001).
- COVENIN 3661:2001 – Gestión de Riesgos, Emergencias y Desastres: comprende una lista de diferentes términos usados en la gestión de riesgos, emergencias y desastres relacionados con eventos de cualquier naturaleza (COVENIN, 2001a).
- COVENIN 3810:2003 – Realización de Simulacros: establece los lineamientos generales y elementos necesarios para la realización de simulacros en cualquier edificación pública o privada, con la participación de entes nacionales, regionales y/o locales (COVENIN, 2003).

II.3. BASES TEÓRICAS

II.3.1. Sismos

Un sismo es un movimiento brusco producido en la corteza terrestre como consecuencia de la liberación repentina de energía acumulada en el interior de la Tierra a causa de un reajuste de ésta. Dicha liberación se efectúa principalmente por la ruptura de zonas deformadas y por consiguiente, la energía se transmite a la superficie en forma de ondas elásticas que se propagan en todas las direcciones en el interior o por la superficie terrestre, causando oscilaciones y vibraciones del material a través del cual se propagan. El punto de origen o liberación de esta energía en todo sismo se llama foco o hipocentro, mientras que el punto de la superficie más próximo al foco se llama epicentro (Abou y Lee, 2005; Ebres y Olivo, 2008).

II.3.2. Ocurrencia de Sismos

Cabe destacar que un evento sísmico no puede ser predicho, sin embargo puede realizarse un pronóstico que a su vez puede ser corto plazo y a largo plazo (Alonso G., 2007):

II.3.2.1. Pronóstico a Corto Plazo

Pretende pronosticar la ocurrencia de sismos en espacios cortos de tiempo, basándose en la observación de ciertas anomalías precursoras que ocurren en las proximidades de las fallas activas, entre las cuales se destacan los posibles levantamientos, subsidencia y deformación de las rocas, y en algunos casos cambios en el magnetismo de las rocas, usándose ciertas herramientas de medición de desplazamiento como inclinómetros y perforaciones, e inclusive mediante la tecnología láser.

El objetivo de este pronóstico es tratar de anticipar con antelación la ubicación y magnitud de un terremoto en un corto lapso de tiempo. Es difícil y a veces imposible de

lograr, por la complejidad de estudiar y supervisar el comportamiento de los focos o hipocentros potenciales de sismos por la gran profundidad donde se encuentran. Es por eso que hasta los momentos no existe ningún método fiable que permita el pronóstico de sismos a corto plazo.

II.3.2.2. Pronóstico a Largo Plazo

Proporciona información probabilística que intenta pronosticar la ocurrencia de un sismo con una magnitud o intensidad determinada en intervalos de tiempo variables de 30, 50 o más años, conocidos como períodos de retorno. Basándose en la suposición de que los terremotos, al igual que otros fenómenos de la naturaleza, son repetitivos o cíclicos, se han establecido patrones probabilísticos de ocurrencia de los sismos, con la ayuda de la información sísmica histórica e instrumental.

Sin embargo, en lugares donde se ha aplicado este tipo de pronósticos, como las ciudades ubicadas en la costa oeste de Estados Unidos y a lo largo de la Falla de San Andrés, donde la localidad de Parkfield se le estimó un 90 % de probabilidad de ocurrencia de un terremoto de gran magnitud, no ha tenido una predicción acertada, en vista de que el mencionado terremoto no ocurrió en las fechas previstas, caso contrario con el sismo no predicho en la localidad de Northridge, el 17 de enero de 1994, dejando más de 50 víctimas y 30 billones de dólares en pérdidas.

II.3.3. Glosario de Términos

De manera de tener una completa comprensión de los criterios utilizados durante el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado, se presenta una lista con los términos utilizados en las diferentes etapas de recopilación y procesamiento de la información, así como las etapas de cálculo, estimación y análisis de los resultados:

- **Administración para desastres:** es la planificación, organización, dirección y control de las actividades relacionadas con el manejo de desastres en cualquiera de sus fases: antes, durante y después. (COVENIN, 2001a)

- **Administrador para desastres:** persona que posee capacidad, responsabilidad y autoridad para la toma de decisiones en cualquiera de las fases del ciclo de desastres. (COVENIN, 2001a)
- **Alarma:** aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de un evento. (COVENIN, 2001a)
- **Alerta:** estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento generador de daños. (COVENIN, 2001a)
- **Amenaza:** peligro asociado a un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico, dentro de un período determinado y con potencial para producir efectos adversos sobre las personas, bienes, servicios y el medio ambiente. (COVENIN, 2001a)
- **Análisis de vulnerabilidad:** es el proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad a la pérdida o daño de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica. (COVENIN, 2001a)
- **Antrópico:** de origen humano o derivado de las actividades del hombre. (COVENIN, 2001a)
- **Autoprotección:** acciones que desarrollan personas, organizaciones o comunidades dirigidas a protegerse de amenazas capaces de generales daño. (COVENIN, 2001a)
- **Curvas de capacidad:** son representaciones gráficas de la relación entre la fuerza cortante en la base de una edificación y el desplazamiento en el tope de la misma. (Coronel, López y Betancourt, 2010)
- **Curvas de fragilidad sísmica:** son representaciones gráficas en términos probabilísticos de la vulnerabilidad sísmica de las edificaciones, que proporcionan la probabilidad de que la respuesta de una estructura alcance o exceda el determinado límite asociado al estado del daño, como función de un parámetro indicador de la intensidad sísmica. (Coronel, López y Betancourt, 2010)

- **Damnificado:** persona que ha sufrido daños en su integridad física o psíquica, en sus bienes y/o servicios individuales o colectivos. (COVENIN, 2001a)
- **Daño:** pérdidas directas e indirectas o grado de destrucción causado por un evento. (COVENIN, 2001a)
- **Desarrollo sostenible:** proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y su producción, preservando el medio ambiente y asegurando las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones. (COVENIN, 2001a)
- **Desastre:** alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por la actividad humana, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. (COVENIN, 2001a)
- **Efectos directos:** los que manifiestan relación de casualidad directa con el evento, entre los cuales se encuentran el daño que ocurre en propiedades, destrucción total o parcial de infraestructura física, edificaciones, instalaciones, maquinaria, equipos, medios de transporte y daños a cultivos, sistemas de riego y diques. (COVENIN, 2001a)
- **Efectos indirectos:** se refieren a los flujos de bienes que dejan de producir o de los servicios que se dejan de prestar durante un lapso de tiempo que se inicia apenas acaecido el desastre y puede prolongarse durante el proceso de rehabilitación y reconstrucción. (COVENIN, 2001a)
- **Elementos expuestos (vulnerables):** es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos y servicios que pudieran verse afectados con la ocurrencia de un evento. Corresponden a las actividades humanas, todos los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que los utiliza y el medio ambiente. (COVENIN, 2001a)

- **Emergencia:** alteraciones intensas en las personas, bienes, servicios y medio ambiente, causadas por un evento natural o generado por la actividad humana que no excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. (COVENIN, 2001a)
- **Estado de alerta:** es el que se determina considerando el tipo de alerta y se declara según sea el caso y la necesidad, atendiendo a la gravedad e intensidad del desastre. (COVENIN, 2001a)
- **Estado de desastre:** condición declarada, producto del impacto directo de un fenómeno de orden natural, técnico o social, generador de daños a la infraestructura y a la población en general, de tal magnitud y efecto, que para ser atendido debidamente, requiere de recursos de estados vecinos o del nivel nacional. (COVENIN, 2001a)
- **Estado de emergencia:** condición declarada, producto del impacto directo de un fenómeno de orden natural, técnico o social, que haya generado el compromiso de todos los recursos disponibles y pertenecientes al municipio, al estado o a la nación, para la atención de emergencias. (COVENIN, 2001a)
- **Estados de excepción:** son aquellos que implican la modificación temporal del orden jurídico establecido a los fines de permitir al Estado algunas actuaciones o medidas extraordinarias requeridas en determinado momento, a favor del bienestar colectivo que se ha visto afectado por una condición interna o externa, que puede ser de orden social, tecnológico, político o natural. (COVENIN, 2001a)
- **Estados de daño:** son condiciones según la magnitud de daño en una estructura, cuyo inicio de cada uno está asociado a los desplazamientos en el tope de la edificación. (COVENIN, 2001a)
- **Evaluación de daños:** identificación y registro cualitativo y cuantitativo de la extensión, magnitud y localización de los efectos de un evento adverso. (Coronel, López y Betancourt, 2010)

- **Evaluación de la amenaza:** proceso mediante el cual se determina la probabilidad de ocurrencia de un evento que puede afectar en forma adversa a componentes expuestos y en un área específica. (COVENIN, 2001a)
- **Evaluación del riesgo:** determinación de las posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios eventos como resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos. (COVENIN, 2001a)
- **Evento:** es la descripción y registro en el tiempo y el espacio de la manifestación de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre en términos de sus características, magnitud, ubicación y área de influencia. (COVENIN, 2001a)
- **Gestión de riesgos:** capacidad de desarrollar o conducir una propuesta de intervención consciente, concertada y planificada, para prevenir o evitar, mitigar o reducir el riesgo en una localidad o en una región, para llevarla a un desarrollo sostenible. (COVENIN, 2001a)
- **Líneas vitales:** sistemas potencialmente vulnerables a diferentes eventos y en diferentes magnitudes que suministran los servicios básicos a la comunidad (agua, gas, electricidad, comunicación y transporte). (COVENIN, 2001a)
- **Mapa de amenazas:** representación gráfica de la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales o tecnológicos que pueden afectar de forma adversa un área geográfica determinada. (COVENIN, 2001a)
- **Mitigación:** es toda acción orientada a disminuir el impacto de un evento generador de daños en la población y en la economía. (COVENIN, 2001a)
- **Pérdidas directas:** valoración de los efectos adversos directos por causa de un desastre, como la pérdida de vidas, heridos, pérdida de bienes y servicios, disminución patrimonial y otras. (COVENIN, 2001a)

- **Pérdidas indirectas:** valoración de los efectos adversos derivados de las pérdidas directas, como los efectos en el comercio y la industria, la desmotivación de la inversión y otras. (COVENIN, 2001a)
- **Período de retorno:** es el número de años en el que un evento natural previsto es alcanzado o superado.
- **Plan de actuación para la administración de Emergencias y Desastres:** es un instrumento que partiendo de la formulación de objetivos dirigidos a la atención de emergencias o desastres, establece previo análisis de un escenario dado, en la etapa de preparación, los roles y responsabilidades de cada uno de los actores comprometidos, así como los recursos que deben aportar en función de su actividad natural. (COVENIN, 2001a)
- **Preparación:** conjunto de medidas y acciones llevadas a efecto para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños (previo a la ocurrencia de un evento capaz de producir una emergencia o un desastre) organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación. (COVENIN, 2001a)
- **Prevención:** conjunto de medidas cuyo objetivo es impedir o evitar que eventos naturales o generados por la actividad humana causen daños, emergencias o desastres. (COVENIN, 2001a)
- **Reconstrucción:** proceso de reparación, a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo que asegure su sostenibilidad. (COVENIN, 2001a)
- **Rehabilitación:** recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico como consecuencia de una emergencia o un desastre. (COVENIN, 2001a)
- **Respuesta:** etapa de atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han estado precedidas por actividades de aislamiento y movilización, motivada por la declaración de diferentes

estados de alerta. Corresponde a la acción inmediata para la atención oportuna de la población. (COVENIN, 2001a)

- **Riesgo:** es la probabilidad de generar pérdidas económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante el tiempo de exposición determinado, se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. (COVENIN, 2001a)
- **Vulnerabilidad:** es la susceptibilidad a la pérdida o daño de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica. (COVENIN, 2001a)

II.3.4. Glosario de Siglas

- **COVENIN:** Comisión Venezolana de Normas Industriales
- **CUFM:** Colegio Universitario Francisco de Miranda
- **FEMA:** Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (*Federal Emergency Management Agency*)
- **FUNDACOMUNAL:** Fundación para el Desarrollo y Promoción del Poder Comunal
- **FUNVISIS:** Fundación de Investigaciones Sismológicas
- **HAZUS:** siglas en inglés (*Hazards United States*)
- **IMME:** Instituto de Materiales y Modelos Estructurales
- **IPCA:** Instituto de Protección Civil y Ambiente del Municipio Chacao
- **IUTA:** Instituto Universitario de Tecnología de Administración Industrial
- **JICA:** Agencia de Cooperación Internacional de Japón (*Japan International Cooperation Agency*)
- **MINDUR:** Ministerio de Desarrollo Urbano. Hoy Ministerio del Poder Popular para Transporte y Comunicaciones (MTC)
- **MPPCOMUNAS:** Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social
- **MPPTRASS:** Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y la Seguridad Social
- **UCV:** Universidad Central de Venezuela.
- **UTM:** siglas en inglés (*Universal Transversal Mercator*)

II.4. BASES METODOLÓGICAS

II.4.1. Evaluación Visual Rápida de Edificios en Posible Riesgo Sísmico. (FEMA, 1988-2002)

Desarrollada por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (siglas en inglés FEMA), es una metodología basada en la inspección-encuesta de edificaciones norteamericanas a fin de evaluar sus condiciones actuales de vulnerabilidad sísmica, esto a través de (i) la determinación de las características de los suelos; (ii) la consideración de todos las edificaciones importantes en la zona de estudio, (iii) un procedimiento mediante el cual se pueda cuantificar el grado de peligrosidad sísmica, permitiendo establecer prioridades en lo que respecta a la planificación de la mitigación y las investigaciones detalladas de las edificaciones potencialmente peligrosas; (iv) un marco racional y analítico basado en ese procedimiento cuantitativo (con factores de peso), cuyos resultados se refieren a cantidades e interpretaciones físicas; (v) la aplicabilidad de este método en todo el país, tomando en cuenta las variaciones locales en la práctica de la construcción, niveles de carga y condiciones del lugar; (vi) el reconocimiento e incorporación de conceptos probabilísticos, para permitir el tratamiento de las incertidumbres inherentes al tratar de identificar los tipos de estructuras y sus características; (vii) la incorporación de factores como el año y estado de construcción; y (viii) los tipos de materiales de construcción, y diversos riesgos estructurales relacionados con la construcción.

Este procedimiento se basa en una puntuación básica asociada a la estructura en peligro, siendo igual al logaritmo negativo de la probabilidad del daño grave, con daños mayores al 60 % del valor de reposición de la edificación. Los valores de la puntuación básica estructural para los diferentes tipos estructurales son determinados por el Programa Nacional de Reducción de Riesgo Sísmico (siglas en inglés NEHRP) para las áreas 1 a 7 según el nivel de sismicidad en los Estados Unidos. Se presentan modificadores relacionados con factores sísmicos como el año de construcción, el mal estado y piso blando. El procedimiento puede ser aplicado en campo con el uso de una planilla estándar,

incluyendo una fotografía y croquis de la edificación. La información contenida en la planilla permite al inspector de campo identificar el tipo de construcción adecuado y la asignación de una puntuación básica así como los modificadores, cuyos valores son proporcionados por el Consejo de Tecnología Aplicada (siglas en inglés ATC). La siguiente figura muestra el modelo de la planilla para las áreas 5, 6 y 7 consideradas como de alta sismicidad, la cual es empleada en la investigación de este Trabajo Especial de Grado.

OCCUPANCY		STRUCTURAL SCORES AND MODIFIERS											
BUILDING TYPE	No. Persons	W (MRF)	S1 (MRF)	S2 (MRF)	S3 (EM)	S4 (PC SW)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3/S5 (MRF)	PC1 (TU)	PC2	RM	URM
Residential	0-10	4.5	4.5	3.0	5.5	3.5	2.0	3.0	1.5	2.0	1.5	3.0	1.0
Commercial Office	11-100	N/A	-2.0	-1.0	N/A	-1.0	-1.0	-1.0	-0.5	N/A	-0.5	-1.0	-0.5
Industrial	100+	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Pub. Assem.		-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-0.5	-0.5
School		-1.0	-2.5	-2.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0	-1.0	-1.0	-2.0	-2.0	-1.0
Govt. Bldg.		-1.0	-2.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Emer. Serv.		-1.0	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Historic Bldg.		N/A	-0.5	-0.5	N/A	-0.5	-0.5	N/A	N/A	N/A	-0.5	N/A	N/A
Non Structural Falling Hazard	<input type="checkbox"/>	N/A	-2.0	N/A	N/A	N/A	-1.0	N/A	N/A	N/A	-1.0	N/A	N/A
Post Benchmark Year		+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	N/A	-2.0	-2.0	+2.0	N/A
SL2		-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
SL3		-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
SL3 & 8 to 20 stories		N/A	-0.6	-0.6	N/A	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	N/A	-0.6	-0.6	-0.6
FINAL SCORE													

Figura II.1: Modelo de la Planilla ATC-21 (ver Figura A.2.1 en Anexos A).

Fuente: (FEMA, 1988)

En años posteriores, la FEMA publica una actualización de los criterios de puntuación aplicados para las edificaciones, para lo cual se ajustan los valores correspondientes, los cuales pueden ser visualizados en la siguiente figura, la cual, empleada en la investigación de este Trabajo Especial de Grado, corresponde a regiones de alta sismicidad para un total de quince (15) sistemas estructurales:

										Address: _____ _____ Zip _____ Other Identifiers _____ No. Stories _____ Year Built _____ Screener _____ Date _____ Total Floor Area (sq. ft.) _____ Building Name _____ Use _____									
										PHOTOGRAPH									
Scale: _____																			
OCCUPANCY				SOIL				TYPE						FALLING HAZARDS					
Assembly	Govt	Office	Number of Persons	A	B	C	D	E	F	<input type="checkbox"/> Unreinforced Chimneys <input type="checkbox"/> Parapets <input type="checkbox"/> Cladding <input type="checkbox"/> Other									
Commercial	Historic	Residential	0 - 10	Hard	Avg.	Dense	Stiff	Soft	Poor										
Emer. Services	Industrial	School	11 - 100	Rock	Rock	Soil	Soil	Soil	Soil										
			101-1000																
			1000+																
BASIC SCORE, MODIFIERS, AND FINAL SCORE, S																			
BUILDING TYPE	W1	W2	S1 (MRP)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRP)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM				
Basic Score	4.4	3.8	2.8	3.0	3.2	2.8	2.0	2.5	2.8	1.6	2.6	2.4	2.8	2.8	1.8				
Mid Rise (4 to 7 stories)	N/A	N/A	+0.2	+0.4	N/A	+0.4	+0.4	+0.4	+0.2	N/A	+0.2	+0.4	+0.4	+0.4	0.0				
High Rise (> 7 stories)	N/A	N/A	+0.6	+0.8	N/A	+0.8	+0.8	+0.6	+0.8	+0.3	N/A	+0.4	N/A	+0.6	N/A				
Vertical Irregularity	-2.5	-2.0	-1.0	-1.5	N/A	-1.0	-1.0	-1.5	-1.0	-1.0	N/A	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0				
Plan irregularity	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5				
Pre-Code	0.0	-1.0	-1.0	-0.8	-0.6	-0.8	-0.2	-1.2	-1.0	-0.2	-0.8	-0.8	-1.0	-0.8	-0.2				
Post-Benchmark	+2.4	+2.4	+1.4	+1.4	N/A	+1.6	N/A	+1.4	+2.4	N/A	+2.4	N/A	+2.8	+2.6	N/A				
Soil Type C	0.0	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4				
Soil Type D	0.0	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6				
Soil Type E	0.0	-0.8	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-0.8	-1.2	-0.8	-0.8	-0.4	-1.2	-0.4	-0.6	-0.8				
FINAL SCORE, S																			
COMMENTS														Detailed Evaluation Required YES NO					

Figura II.2: Modelo de la Planilla FEMA-154 (ver Figura A.2.2 en Anexos A).

Fuente: (FEMA, 2002)

II.4.2. Estudio sobre el Plan Básico de Prevención de Desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas. (JICA, 2004)

Este trabajo es parte del resultado del estudio conducido por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), titulado "Estudio Básico sobre Prevención de Desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas" (JICA, 2004).

Se utilizó el terremoto del 26 de marzo de 1812, el cual causó graves daños en Caracas, como uno de los escenarios posibles de ocurrencia de terremotos, estimando su posible impacto en la actualidad, para así establecer un plan de prevención de desastres. A pesar de que pudo desarrollarse una metodología de microzonificación sísmica necesaria para la simulación, persiste una gran incertidumbre en la localización de la ruptura de la falla. Del mismo modo, las fuentes primarias, que hasta ahora no habían sido lo suficientemente claras como para validar una simulación, fueron revisadas críticamente en esa investigación, revelando que un 60 % de las edificaciones de la época fueron severamente dañadas en Caracas por el terremoto de 1812.

Los datos sobre las edificaciones de la ciudad para ese momento fueron sistematizados, con el objeto de establecer un mejor modelo para la simulación. Los planos en grados de daños de edificios, elaborados de acuerdo a lo que reveló la revisión documental, muestran que la parte norte de la ciudad sufrió la mayor cantidad de daños, evidenciando la proximidad de la ruptura de la falla, así como también los efectos de sitio, lo que corresponde a los resultados de la simulación.

II.4.3. Programa de Estimación de Pérdidas y Multi-Riesgos – Metodología HAZUS. (FEMA-NIBS, 2009)

El Departamento de Seguridad Nacional, Preparación para Emergencias y Dirección de Respuesta de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias de Estados Unidos (FEMA), desarrolló la metodología y programa de Estimación de Pérdidas de Multi-

Riesgos al que denominó HAZUS-MH, *Earthquake Model*. Actualmente se encuentra en su cuarta versión (FEMA-NIBS, 2009).

En esta metodología se realizaron curvas de fragilidad para estimación de pérdidas materiales y sociales, en edificios con diferentes sistemas estructurales (pórticos de madera ligera e industrial, pórticos de acero con y sin arriostramientos, pórticos de concreto, muros de concreto, mampostería, entre otros). También se incluyeron sistemas de transporte (autopistas, vías de trenes, aeropuertos, entre otras) y los sistemas de los servicios vitales (agua potable, gas, fuentes de electricidad, entre otras), ante ocurrencias de sismos, inundaciones, incendios y otra variantes.

Refiriéndose a los casos donde HAZUS (FEMA-NIBS, 2009), desarrolla curvas para sistemas estructurales ante eventos sísmicos, presentando dieciséis (16) modelos básicos de edificación.

II.4.4. Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas. (FUNVISIS, 2009)

Posterior al terremoto más reciente ocurrido en la ciudad de Caracas en el año 1967, se desarrollaron investigaciones en detalle sobre los daños de las edificaciones, incluyendo características dinámicas de las estructuras, suelos superficiales y depósitos sedimentarios, vistos como factores fundamentales de la distribución de daños.

En el “Estudio sobre el Plan Básico de Prevención de Desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas”, ejecutado entre 2002 y 2004 en la ciudad de Caracas por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) en cooperación con las contrapartes nacionales, se analizaron varios escenarios para desastres asociados con terremotos (JICA, 2004). Sin embargo, los efectos producidos en relación con la cuenca y observados durante el terremoto de Caracas de 1967, no pudieron modelarse rigurosamente y se evidenció la necesidad de complementar la información existente en el subsuelo de Caracas con nuevos estudios.

Esto llevó a desarrollarse el “Proyecto de Microzonificación Sísmica de las ciudades de Caracas y Barquisimeto” entre los años 2005 y 2009, financiado con aportes del programa FONACIT- BID II (FONACIT – 200400738), y en el cual se realizaron investigaciones geológicas, geomorfológicas, geotécnicas y geofísicas que determinaron la distribución de las diferentes unidades geológicas del valle, a través de la realización de perforaciones de pozos profundos y posteriores desarrollos de la ingeniería sísmica; así como en zonas de laderas del valle, donde el peligro de deslizamiento se estimó en base a la información geotécnica disponible y el empleo de métodos como el de Newmark y las intensidades de Arias.

Mediante estudios multidisciplinarios se constataron que los grandes espesores de sedimentos existentes en el valle de Caracas son los principales responsables de los daños ocurridos en edificaciones por eventos sísmicos, especialmente en el más reciente del año 1967, causando el colapso de cuatro (4) edificios. Realizando un análisis actualizado de la amenaza sísmica en roca, se calcularon los espectros de respuesta en diferentes tipos de sitios, en función del espesor de los sedimentos y la calidad del suelo superficial. Posteriormente, los resultados del análisis dinámico 1D se calibraron con espectros de terremotos reales y se compararon con normas internacionales; luego se consideraron efectos 2D-3D de la cuenca de Caracas, así como efectos topográficos. Toda la información recopilada y generada en el marco del proyecto se maneja en un Sistema de Información Geográfico (SIG) que permite la implementación de las recomendaciones y actualización de la información por parte de las instituciones locales.

Finalmente, se llegó al objetivo fundamental del proyecto, que fue la identificación de zonas de similar respuesta ante los movimientos sísmicos, de manera de poder ajustar el diseño de las edificaciones a la diversidad de escenarios en la ciudad y de esta manera contribuir a la mitigación del riesgo sísmico en la capital venezolana. La delimitación de las microzonas de similar respuesta sísmica, llevó a asociar a cada una un espectro de diseño característico derivado de modelos dinámicos tipificados y calibrados para las diferentes microzonas identificadas. Los resultantes valores de aceleración se diferenciaron en

aceleración pico en roca variables entre 0,26 g y 0,30 g en el Área Metropolitana de Caracas (AMC), y las respuestas espectrales a periodo de 1 s, probables para periodo medio de retorno de 475 años. La aplicación de los resultados del proyecto en el AMC permitirá ajustar la tipología de edificaciones a la diversidad de escenarios en la ciudad y de esta manera contribuir a la mitigación del riesgo sísmico.

La siguiente figura representa la distribución de las diferentes micro-zonas a lo largo y ancho del AMC, observándose que las de mayor depósito de sedimentos se encuentran en la parroquia San Bernardino y la urbanización Los Palos Grandes (color morado), y en siguiente escala, las parroquias Altagracia, San José y Chacao (color rojo):

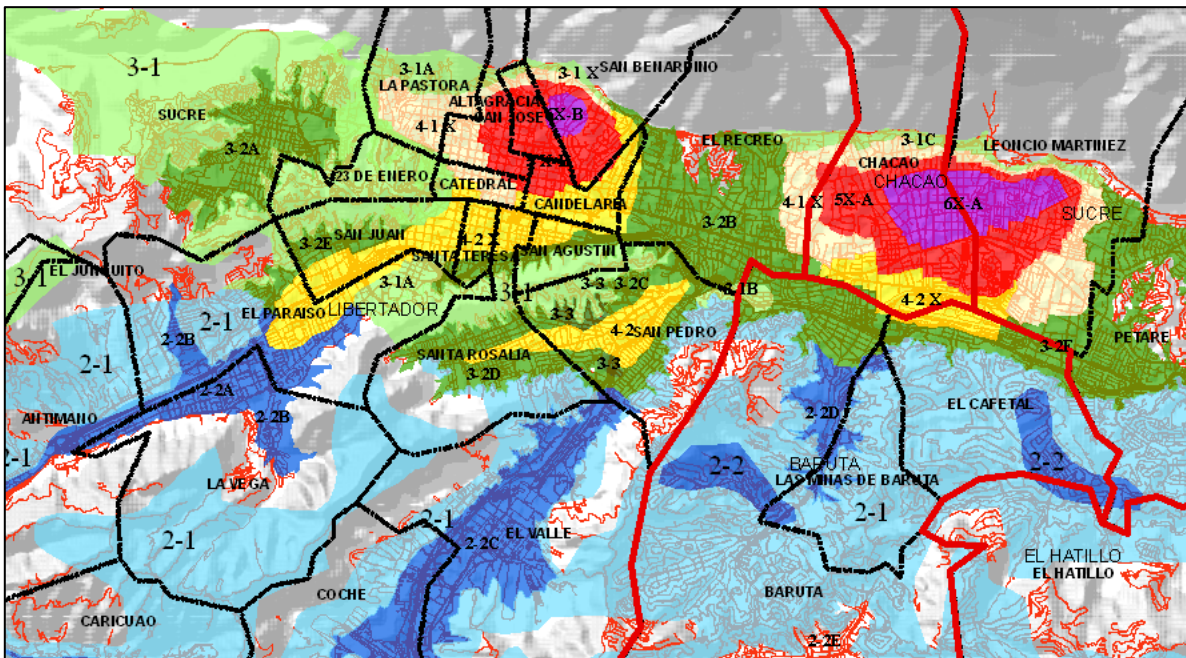


Figura II.3. Micro-Zonas Sísmicas en el Área Metropolitana de Caracas. Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas.

Fuente: (FUNVISIS, 2009)

Haciendo un acercamiento específicamente en las parroquias Altagracia, San José y Catedral del Municipio Bolivariano Libertador, se puede observar que en la parroquia Altagracia se encuentran dos microzonas, la 4-1 y la 5:

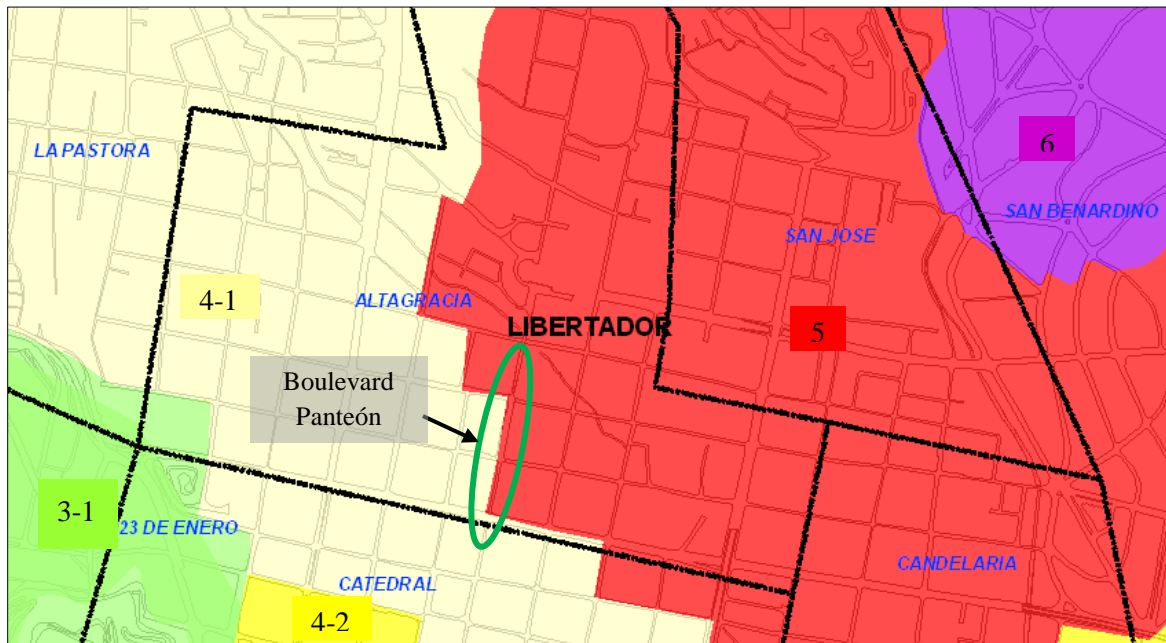


Figura II.4. Micro-Zonas 4-1 y 5 en la Parroquia Altagracia del Municipio Bolivariano Libertador. Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas.

Fuente: (FUNVISIS, 2009)

II.4.5. Vulnerabilidad Sísmica de Edificaciones en el Municipio Chacao, Área Metropolitana de Caracas (Safina et al, 2009)

Este estudio consiste en la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las principales tipologías constructivas presentes en las edificaciones mayores a tres pisos de la urbanización Los Palos Grandes, y de las edificaciones esenciales del Municipio Chacao, en el marco del proyecto de vulnerabilidad sísmica que desarrolla el Instituto de Protección Civil y Ambiente del Municipio Chacao (IPCA), conjuntamente con la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS).

El levantamiento de datos incluye la inspección visual de las edificaciones a los fines de identificar, entre otros, el año de construcción, número de pisos, esquema en planta y en elevación, sistema estructural, irregularidades, etc., con miras a identificar las

principales tipologías constructivas de la urbanización, clasificar las edificaciones según la tipología constructiva y caracterizar su vulnerabilidad sísmica. Asimismo se incluye el levantamiento de los datos de las instalaciones médico-asistenciales, los centros educativos (escuelas) y las edificaciones gubernamentales, que servirá de base para la jerarquización de la vulnerabilidad sísmica de las mismas.

Como resultado se ha conformado una base de datos ampliada que incluye cada uno de los parámetros identificados en la inspección realizada e integrada en una plataforma de Sistema de Información Geográfica (SIG) para su eficiente manipulación. Asimismo se ha creado para cada edificación un expediente digital con respaldo físico, que incluye además de las planillas de levantamiento de datos, un amplio registro fotográfico, la aplicación del formato ATC-21 y para las edificaciones de mayor altura, los registros de mediciones de vibración ambiental.

Se implementó una adaptación del Método de Inspección y Puntaje para determinar un Índice de Vulnerabilidad de cada edificación que permita estimar la vulnerabilidad relativa entre las edificaciones y facilite su jerarquización. Para las principales tipologías constructivas se seleccionaron edificaciones representativas sobre las cuales se desarrolla un estudio detallado de vulnerabilidad.

II.4.6. Evaluación de Niveles de Riesgo Sísmico en Escuelas de Venezuela mediante Curvas de Fragilidad. (Coronel, López y Betancourt, 2010)

En este trabajo se presentó una metodología simplificada que permite desarrollar curvas de fragilidad para estimar daños, pérdidas y niveles de riesgo sísmico en las edificaciones escolares de Venezuela a partir de la información recopilada en un inventario de las características estructurales básicas que condicionan su desempeño sísmico, como el año de construcción, número de pisos y la ubicación geográfica.

Bajo la hipótesis de que los edificios fueron diseñados siguiendo la norma correspondiente a la época de construcción, se desarrollaron curvas de capacidad bilineal, adoptándose cinco estados de daño: ninguno, leve, moderado, severo y completo; y para cada uno de ellos se construyen curvas de fragilidad sísmica mediante una distribución lognormal, y empleando el método de los coeficientes para estimar los valores medios de aceleración de terreno a partir del inicio de cada estado de daño.

Se adoptaron valores de desviación estándar seleccionados de experiencias nacionales e internacionales. Se desarrolló una herramienta computacional de ambiente gráfico integrada a un Sistema de Información Geográfica mediante la cual se estiman daños y niveles de riesgo sísmico en edificios escolares. Se realizó una comparación entre las curvas de fragilidad obtenidas de dicha herramienta y las curvas utilizadas del Sistema HAZUS. Aplicación a la evaluación de niveles de riesgo sísmico de 547 edificios escolares del estado Sucre y 83 de la ciudad de Cumaná. Finalmente la herramienta desarrollada en ese trabajo permite apoyar el proceso de planificación y toma de decisiones con fines de prevención y mitigación del riesgo sísmico en Venezuela.

II.5. ZONA DE ESTUDIO - BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS

II.5.1. Ubicación

La zona de estudio se encuentra bajo la jurisdicción del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”, el cual se comprende perimetralmente por las esquinas Veroes (Avenida Urdaneta), Jesuitas, Mijares, Mercedes, Luneta, Puente Trinidad, La Fe, Santa Bárbara, Maturín e Ibarra, donde específicamente el Boulevard Panteón se extiende de norte a sur en la esquinas Puente Trinidad, Tienda Honda, Jesuitas y Veroes. Para una mejor comprensión, la siguiente figura muestra la extensión del el boulevard:

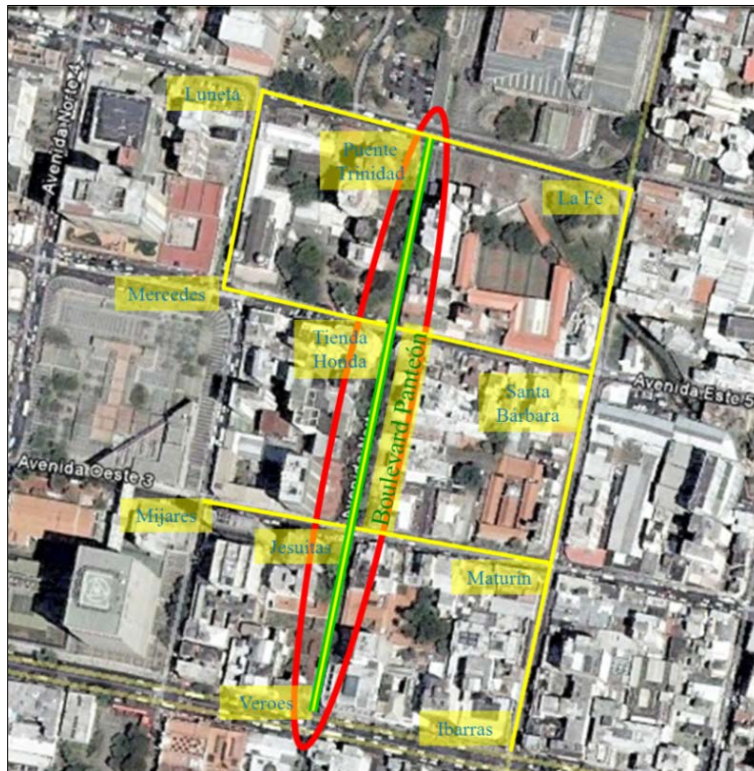


Figura II.5. Vista de Satélite de la zona de extensión del Boulevard Panteón (línea verde doble dentro de la elipse roja).

Fuente: *Google Earth*

II.5.2. Descripción del eje del Boulevard Panteón

La Parroquia Altagracia como varias parroquias del centro de Caracas se caracteriza porque sus edificaciones son en su mayoría viviendas, así como en menor cantidad, edificaciones de usos comercial, empresarial y gubernamental, entre otros.

Este es el caso para un corredor en su mayoría peatonal como lo es el Boulevard Panteón, rodeado de edificios de apartamentos, comercios y oficinas; áreas de esparcimiento cultural como el Panteón Nacional, su Plaza, la Plaza las Mercedes, la Biblioteca Nacional; centros educacionales como el Colegio La Salle; instalaciones deportivas, locales comerciales de diferentes productos y servicios para la comunidad, así como edificaciones especiales e importantes como la Iglesia de Las Mercedes, edificios sede de la Defensa Pública, El Ministerio del Poder Popular para la Cultura, la Oficina Nacional del Tesoro y edificios históricos del patrimonio cultural de Caracas como la Casa del Estudio de la Historia de Venezuela “Lorenzo A. Mendoza Quintero”, la Casa de Nuestra América “José Martí” y las casas donde funcionó la primera escuela pública de Caracas.

II.5.3. Edificaciones Existentes

Debido a que esta zona se encuentra en el sitio más antiguo de la ciudad de Caracas, es numerosa la presencia de edificios de hace más de 40 años, cuyas características arquitectónicas demuestran las técnicas empleadas para su construcción, y especialmente la distribución de los elementos estructurales. La mayoría de estos edificios antiguos se caracterizan porque además de ser de mediana altura (entre 3 y 8 pisos), se observa que están contruidos con características poco sismorresistentes, lo cual los hace vulnerables ante un evento sísmico. No obstante, con los recientes temblores sucedidos en mayo y septiembre de 2009, algunos de estos edificios fueron afectados seriamente.

MARCO TEÓRICO

Entre las edificaciones existentes dentro del Boulevard Panteón que serán objeto del estudio, se han agrupado en orden de los tres (3) cuadrantes donde se extiende el boulevard, en cuyo orden de inspección, análisis de datos y estimación de niveles de riesgo sísmico, se enumeran a continuación:

- Cuadrante Norte: entre Esquinas Tienda Honda y Puente Trinidad
 1. Edificio Panteón.
 2. Edificio Mapal:
 - 2R. Residencial
 - 2C. Comercial.
 3. Edificio Centro Plaza Las Mercedes.
 4. Edificio Trinoral:
 - 4RC. Residencial/Comercial.
 - 4E. Educativo.
 5. Edificio San Rafael.
 6. Edificio Plaza.
 7. Edificio Nuestra Señora de Fátima.
 8. Casa N° 50.
 9. Casa N° 48.
 10. Casa N° 46.

- Cuadrante Central: entre Esquinas Jesuitas y Tienda Honda
 11. Edificio Las Mercedes.
 12. Edificio Carvallo.
 13. Edificio Norfy.
 14. Edificio Santa María.
 15. Edificio Gumensa.
 16. Edificio Boulevard Plaza.
 17. Edificio de la Defensa Pública.

MARCO TEÓRICO

18. Biblioteca Rafael Fernández Herez – Colegio Universitario Francisco de Miranda CUFM.
 19. Centro Comercial Cuadra Panteón.
 20. Edificio N° 36
 21. Edificio Casep.
 22. Edificio del Restaurante Arturo's.
 23. Edificio Torre Bandagro.
 24. Edificio N° 32.
 25. Edificio N° 32-1.
 26. Edificio N° 30
- Cuadrante Sur: entre Esquinas Veroes y Jesuitas
 27. Edificio Torre Bancarios.
 28. Edificio Guria N° 28.
 29. Edificio Paz de Calais N° 26.
 30. Edificio San José.
 31. Casa del Estudio de la Historia de Venezuela “Lorenzo A. Mendoza Quintero”:
 - 31C. Casas N° 22 y N° 24.
 - 31E. Edificio Depósito de Libros.
 32. Casa de Nuestra América “José Martí”.
 33. Casa N° 29.
 34. Casa N° 27.
 35. Edificio Centro Imanta.
 36. Edificio Lecuna.
 37. Edificio Veroes.

II.6. MARCO REFERENCIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO. CONSEJO COMUNAL “CASCO HISTÓRICO SIMÓN BOLÍVAR”

De manera de señalar las autoridades competentes para la coordinación de los planes de gestión local de riesgo sísmico, como uno de los objetivos específicos de este Trabajo Especial de Grado, se hace necesario describir al Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” como ente oficial y de contacto directo con la comunidad del Boulevard Panteón.

II.6.1. Reseña Histórica

El Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” fue creado formalmente el día 17 de mayo de 2008, fecha en que fueron elegidos los voceros del Órgano Ejecutivo, así como los integrantes de la Unidad de Gestión Financiera y los integrantes de la Unidad de Contraloría Social, según se evidencia en documento dado por el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social y la Fundación para el Desarrollo y Promoción del Poder Comunal (FUNDACOMUNAL).

En fecha 25 de agosto de 2009, el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social y FUNDACOMUNAL proceden a dar registro con su respectivo certificado bajo el código 01-01-01-001-0014, que se encuentra ubicado en el Casco II de la Parroquia Altagracia del Distrito Capital, en su sede en el Edificio Panteón, entre las Esquinas Tienda Honda y Puente Trinidad.

II.6.2. Estructura Organizativa para el Período 2010-2012

A los fines de dar cumplimiento a disposiciones transitorias establecidas en la nueva Ley Orgánica de los Consejos Comunales (2009); el Consejo Comunal, en fecha 17 de junio de 2010 efectúa proceso eleccionario de voceros para su gestión administrativa y operativa para el período 2010-2012, por lo que recibe el Certificado de Registro de parte

del Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social y FUNDACOMUNAL, indicando que se cumplió con lo establecido en la Ley Orgánica antes citada, confirmándose el Registro Número 01-01-01-001-014 en el Sistema de Taquilla Única.

Luego se incorpora organigramas que reflejan la estructura organizativa y de posición (cargos de vocería) del Consejo Comunal, en su condición de niveles directivos, es decir, los voceros principales.

Se hace necesario destacar que a requerimiento de los Entes del Poder Popular de adscripción, en el proceso eleccionario se eligieron voceros principales y suplentes. Por lo tanto, el Consejo Comunal se integró por un total de 30 voceros principales y 30 voceros suplentes, lo que hace que 60 voceros integran el Consejo Comunal. Los suplentes serán aquellos ciudadanos que pasarían a suplir los voceros principales en caso de su ausencia temporal o definitiva, por diferentes causas.

II.6.3. Organigramas para el Período 2010-2012

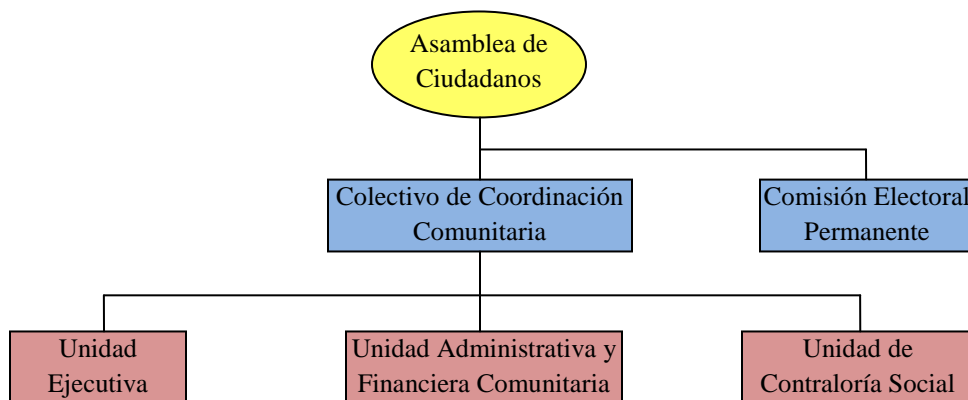


Figura II.6: Organigrama Estructural del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” – Período 2010-2012

MARCO TEÓRICO

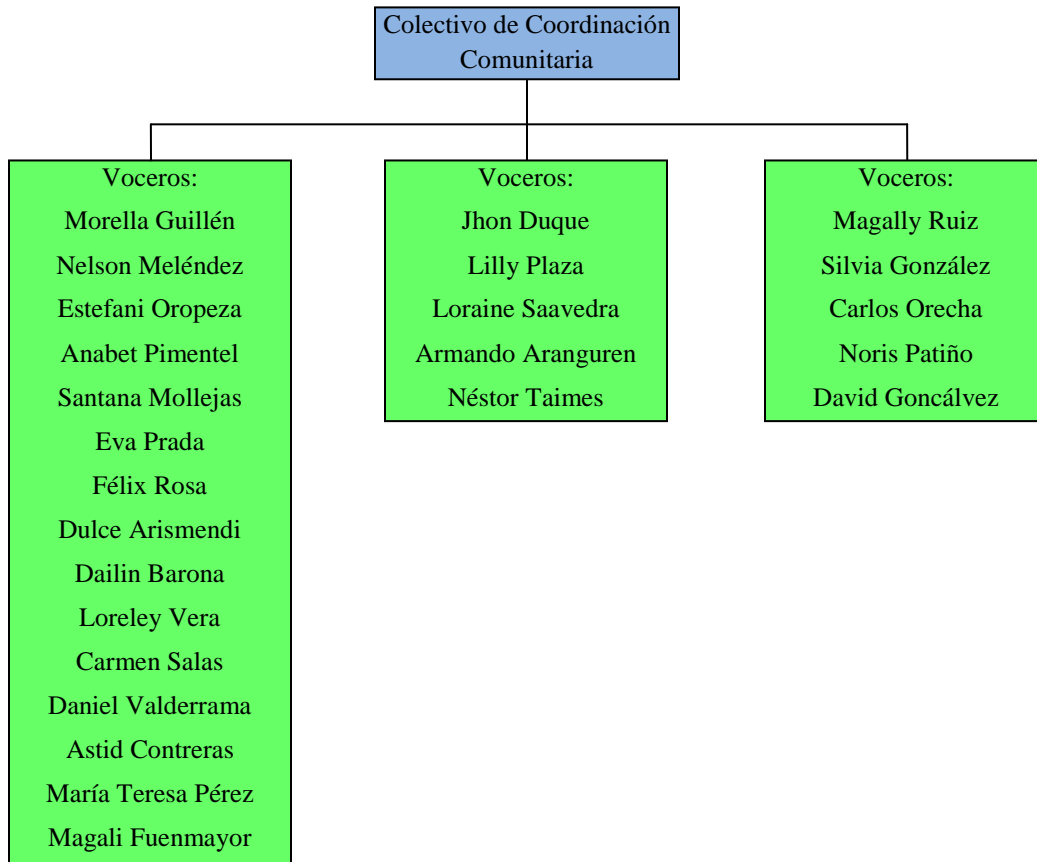


Figura II.7: Organigrama de Posición del Colectivo de Coordinación Comunitaria del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” – Período 2010-2012

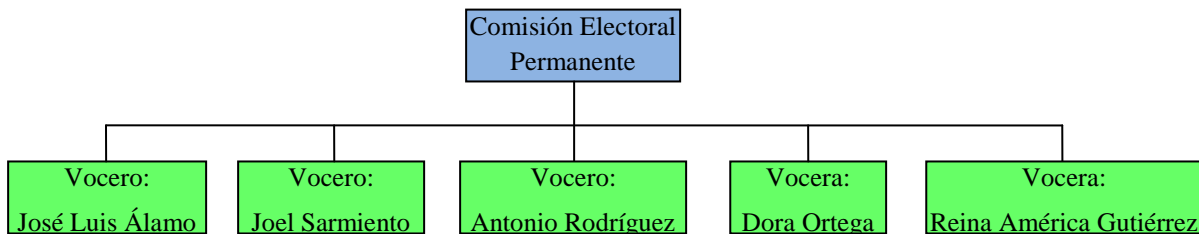


Figura II.8: Organigrama de Posición de la Comisión Electoral Permanente del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” – Período 2010-2012

MARCO TEÓRICO

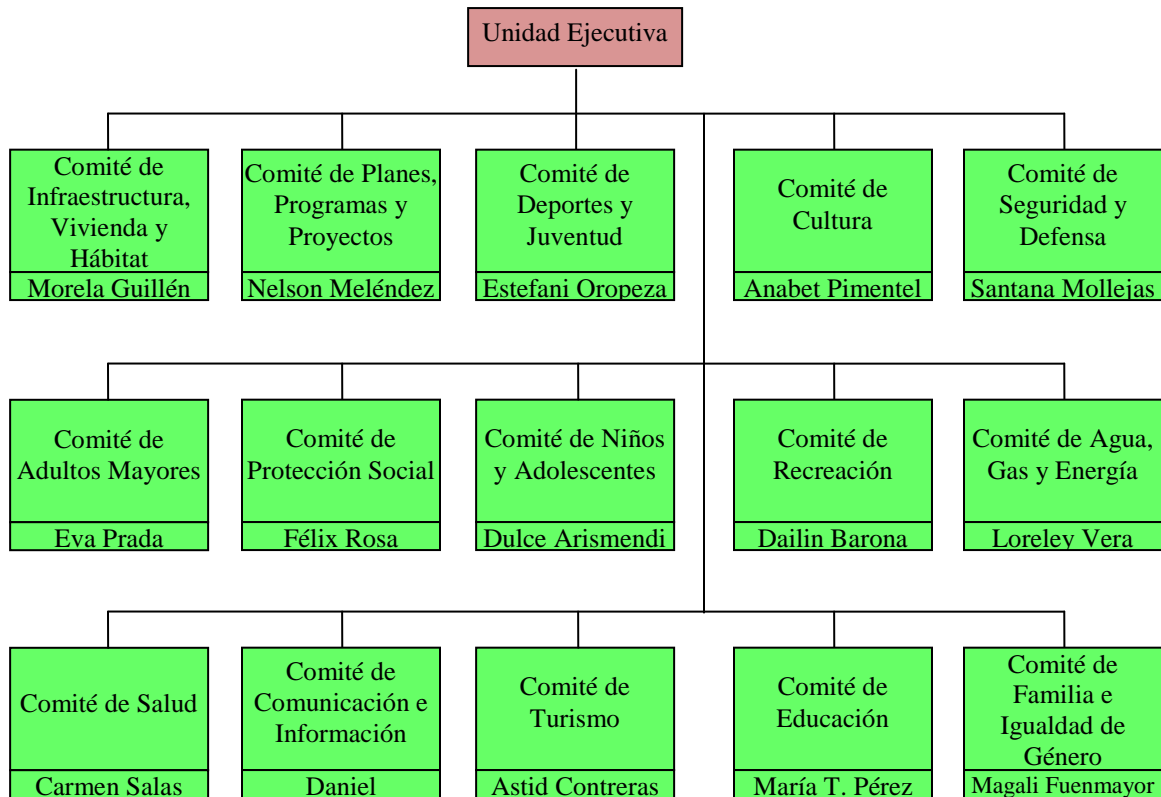


Figura II.9: Organigrama de Posición de la Unidad Ejecutiva del Consejo Comunal Casco Histórico Simón Bolívar – Período 2010-2012

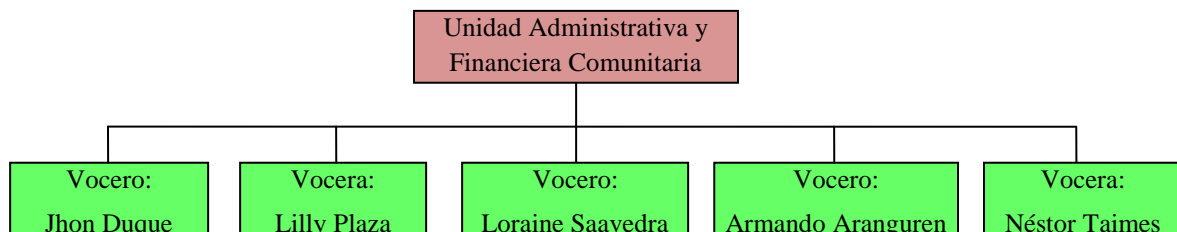


Figura II.10: Organigrama de Posición de la Unidad Administrativa y Financiera Comunitaria del Consejo Comunal Casco Histórico Simón Bolívar – Período 2010-2012

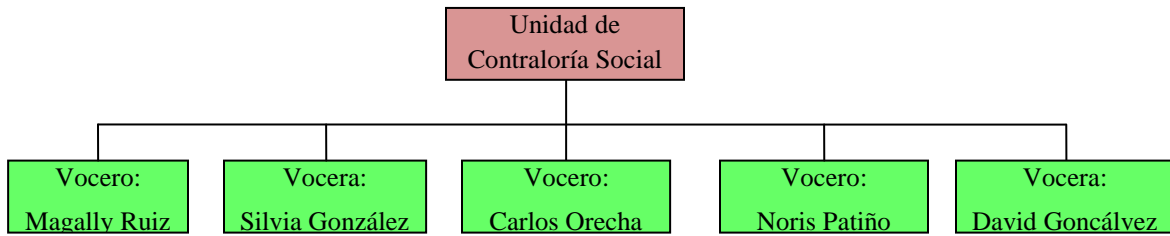


Figura II.11: Organigrama de Posición de la Unidad de Contraloría Social del Consejo Comunal Casco Histórico Simón Bolívar – Período 2010-2012

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

III.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO. TIPO DE ESTUDIO

Para llevar a cabo de manera progresiva el estudio sobre los niveles de riesgo sísmico en las edificaciones estudiadas, el método de investigación aplicado en este Trabajo Especial de Grado se describe a continuación:

III.1.1. Estudio Descriptivo

Se trata de una investigación detallada de las edificaciones ubicadas a lo largo del Boulevard Panteón, en la cual se realiza una recopilación de datos básicos, sobre la estructura, usos, servicios, ocupantes e instalaciones, para posteriormente proceder a un análisis de la distribución cuantitativa y porcentual de las tendencias del conjunto de edificaciones, como base de entendimiento para la determinación de la vulnerabilidad y niveles de riesgo sísmico de la zona de estudio

Por otra parte, de la recopilación de los datos y lo observado en las inspecciones, analizar en cada edificación sus características particulares que permitan obtener una mejor comprensión para estimar el grado de vulnerabilidad y nivel de riesgo sísmico.

III.1.2. Estudio Determinístico

Cada una de las edificaciones estudiadas es calificada por la vulnerabilidad que presenta y por el nivel de riesgo sísmico, determinados desde el punto de vista técnico en base a estimaciones e hipótesis de los trabajos ya realizados (Safina et al, 2009; Coronel, López y Betancourt, 2010), con la ayuda de estudios realizados previamente en el Área Metropolitana de Caracas (JICA, 2004; FUNVISIS, 2009).

III.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

III.2.1. Selección de las Edificaciones Existentes en la Zona de Estudio

Considerando la variedad de edificaciones existentes a lo largo de los tres cuadrantes (Norte, Central y Sur) del Boulevard Panteón, se tienen características visuales básicas, como por ejemplo:

- Alturas que varían de un solo piso superior (para las casas existentes), alturas medias de hasta 8 plantas, así como grandes alturas de hasta 20 pisos.
- Tipologías estructurales que en su mayoría son sistemas aporricados de concreto armado en una (1) o dos (2) direcciones, sistemas aporricados y arriostrados de acero estructural en menor cantidad y mampostería no confinada, entre otras tipologías de aplicación común en el país.
- Usos variados, en su mayoría residenciales y en menor cantidad, comerciales, empresariales, gubernamentales, educacionales y médico-asistenciales, entre otros.
- Edificaciones de vital importancia desde el punto de vista público, patrimonial y socio-cultural.
- Utilidad aprovechable en ciertas edificaciones con grandes espacios para casos de emergencias, y espacios abiertos a lo largo del boulevard.

Todas estas y otras características, llevan a seleccionar un total de cuarenta (40) edificaciones distribuidas en treinta y siete (37) parcelas, siendo prácticamente todas las presente en los tres (3) cuadrantes del boulevard por la necesidad de obtener la mayor cantidad posible de información para el cumplimiento de los objetivos específicos, quedando fuera de estudio espacios abiertos sin uso importante como el Estacionamiento del Colegio la Salle, ubicado en el Cuadrante Norte, y el Galpón N° 44, ubicado en el Cuadrante Central.

III.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

III.3.1. Elaboración de la “Planilla de Inventario de Edificios”

III.3.1.1. Finalidad de la Elaboración

Para poder obtener de manera ordenada la información de todas las características básicas de cada una de las edificaciones, fue necesaria la elaboración de una planilla que contenga datos clasificados en diferentes temas, dependiendo del posterior análisis a realizarse en cada uno de ellos.

III.3.1.2. Herramientas para su Elaboración

Usando como referencia las planillas de inventario de edificaciones empleadas en investigaciones realizadas como el estudio de vulnerabilidad sísmica en las edificaciones de Los Palos Grandes, por parte de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) (Safina et al, 2009), la evaluación de niveles de riesgo de las escuelas venezolanas por el Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME – UCV) (Coronel, López y Betancourt, 2010), y la planilla elaborada por la Oficina Municipal de Catastro de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador; así como teniendo un conocimiento previo de las características particulares presentes en las edificaciones del boulevard luego de una visita de reconocimiento, se tiene la Planilla de Inventario de Edificios, elaborada a los fines de esta investigación, y la cual puede ser de utilidad en otras investigaciones a desarrollarse en el Casco Histórico de Caracas y sus adyacencias.

III.3.2. Proceso de Recopilación de Información

Una vez selecciona las edificaciones que forman parte de este estudio, sumando un total de cuarenta (40), y cuya lista fue mencionada en la Sección II.5.3, se procedió al levantamiento de información de las mismas para obtener datos clasificados en información de identificación, básica, estructural y de ocupantes e instalaciones. Estos datos,

almacenados en la “Planilla de Inventario de Edificios”, se recopilaron de diferentes medios, mencionados a continuación:

III.3.2.1. Investigación de Reconocimiento de las Edificaciones

En el Boulevard Panteón, entre las Esquinas Puente Trinidad, Tienda Honda, Jesuitas y Veroes, las cuales conforman los Cuadrantes Norte, Central y Sur para objeto de este estudio, se procedió a obtener datos iniciales para la Información de Identificación de las edificaciones en la planilla, lo cuales son nombres de edificios y casas, dirección exacta y numeración para el control de este estudio, a medida que se lleve a cabo al análisis de cada edificación por separado.

III.3.2.2. Investigación de la Identificación Oficial de las Edificaciones

En la Oficina Municipal de Catastro de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador, ubicada en el Piso 1 de la Torre Banvenes, en la Avenida Lecuna, entre las Esquinas Reducto y Glorieta, se extrajeron datos oficiales para precisar la Información de Identificación de todas las edificaciones, los cuales fueron los nombres exactos y los números de catastro.

Posteriormente, en la Dirección de Control Urbano de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador, ubicada en el Piso 3 de la Torre Banvenes, y en la Coordinación de Documentación de dicha Dirección, ubicada en el Piso 1 del Edificio Villanueva en la Zona Rental de Plaza Venezuela, se extrajeron datos que complementan la información de identificación como la zonificación urbana, así como datos fundamentales para la información de usos, servicios y estructural obtenidos en planos y expedientes de sólo nueve (9) edificaciones, en vista de que en la mencionada Coordinación no existen estas referencias para todas las cuarenta (40) edificaciones, pero fueron de vital sustento para las edificaciones cuyos documentos si existen, realizando un levantamiento fotográfico de los planos de arquitectura y estructura, los cuales se pueden apreciar en los Anexos B dentro de la información de las edificaciones correspondientes.

III.3.2.3. Inspecciones Visuales, Levantamiento Métrico y Fotográfico en el Sitio de cada Edificación

Para obtener los datos faltantes de la “Planilla de Inventario de Edificios”, además de los explicados en los párrafos anteriores, se realizaron numerosas visitas a cada una de las cuarenta (40) edificaciones, de manera de hacer una inspección visual de las características estructurales y sismorresistentes, realizar medidas de alturas de entresijos, tomar fotografías de espacios y elementos de interés para una mejor apreciación, así como entrevistar a una o varias personas representantes de la edificación, que pudieran suministrar los datos relacionados con la Información de Ocupantes e Instalaciones.

Cabe destacar que para ciertas edificaciones, sobre todo las de uso gubernamental, empresarial, patrimonial, y en algunos casos la de uso comercial y residencial, se tuvieron que elaborar cartas de solicitud de permiso de inspección y entrevista a un encargado, dirigidas a los entes que llevan la jurisdicción de esas edificaciones, realizadas en nombre del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”, donde se señala la investigación de carácter académico por parte de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Central de Venezuela.

III.3.2.4. Consulta de Informes de Inspección de Organismos Oficiales en Algunas Edificaciones

Hubo casos particulares para algunas edificaciones, en las que realizaron estudios diagnósticos para un tema en específico, como son inspecciones del sistema contraincendios por parte del Cuerpo de Bomberos Metropolitanos, vías de escape y estado de las áreas comunes por parte de Protección Civil, en cuyos informes de resultados, se sustrajo información como complemento en la finalización del llenado de datos en la “Planilla de Inventario de Edificios”.

III.4. INCORPORACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Obtenidos los datos relacionados con la Información de Identificación de la “Planilla de Inventario de Edificios”, se ubican espacialmente las edificaciones mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y herramientas digitales de representación planimétrica:

III.4.1. Ubicación Geográfica Mediante *Google Earth*

Existen numerosos SIG de uso libre o bajo licencia, en función de la finalidad para la cual se está realizando una investigación. Para el caso del estudio de este Trabajo Especial de Grado, se emplea la herramienta interactiva de internet *Google Earth*, desarrollada por Google, Inc., la cual permite mediante imágenes de satélite, representar las características geográficas de la zona de estudio y sus alrededores, así como una estimación de la extensión de las edificaciones en tercera dimensión.

III.4.2. Representación Planimétrica Mediante Dibujo Gráfico

Siendo *Google Earth* una herramienta SIG para obtener las características para la zona, mencionadas en el párrafo anterior, resulta ser muy imprecisa para tener una información planimétrica de la zona, como para obtener datos relacionados con medidas de distancias y superficies de las parcelas de las edificaciones. Es por ello que mediante el uso de una herramienta computacional de dibujo gráfico, se pudo acceder a la base de datos de los planos digitales de Caracas, ubicando en ellos la zona del Boulevard Panteón.

Se desarrolló entonces un mapa de ubicación del Boulevard Panteón y sus alrededores, donde se muestra la información de cada edificación, en cuanto a su número de control para objeto de este estudio, nombre, número de catastro y ubicación en la zona, para la cual se delimitaron las calles, avenidas e esquinas en el sector.

III.5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

III.5.1. Análisis de cada uno de los Datos de la Planilla de Inventario de Edificios

Mediante una hoja de cálculo, se realiza la digitalización de los datos de información de las edificaciones, recopilados en la Planilla de Inventario de Edificios, de la siguiente manera:

III.5.1.1. Base de Datos Completa de Opción Múltiple

Se desarrolló una tabla completa con la información de las planillas, la cual tiene como filas las cuarenta (40) edificaciones y como columnas generales los treinta y ocho (38) datos recopilados, los cuales a su vez se sub-dividen en columnas por cada sub-dato (donde aplique) y éstos a su vez se sub-dividen en columnas por cada opción que se seleccionó para cada edificación durante la recopilación de información.

III.5.1.2. Totalización de Datos

Se totalizó la cantidad de casos de edificaciones que presentaron una o varias de las opciones en cada dato de la planilla, para lo cual se elaboraron tablas de distribución de edificaciones por dato con los valores totales, y a partir de éstas se elaboraron gráficos de distribución de edificaciones por dato, representando de manera porcentual las proporciones entre las opciones de cada dato del total de cuarenta (40) edificaciones.

III.5.1.3. Análisis y Observaciones del Total de Edificaciones por Dato

Por cada uno de los datos a partir de los cuales se elaboraron las tablas y gráficos de distribución de edificaciones, se realizó un análisis de los resultados de esta totalización, destacando las edificaciones en las que se observó alguna particularidad en el momento de obtener su información, lo cual es de importancia para los resultados posteriores de la evaluación de vulnerabilidad y riesgo sísmico.

III.5.2. Elaboración de Mapas de Distribución de Edificaciones

Con la elaboración de las Tablas y Gráficos de Distribución de Edificaciones, desarrolladas para cada dato de las planillas, se elaboraron mapas de representación gráfica para cada uno de los datos y sub-datos, empleando una escala de colores en las plantas tipo de cada edificación, previamente dibujadas, y que dicha escala corresponde a la utilizada en la elaboración de los gráficos, de manera de tener una coordinación entre ambos medios de información.

Estos mapas de información, junto con el Mapa de Representación Planimétrica, son incorporados para formar parte del Sistema de Información Geográfica (SIG), anteriormente expuesto, y aplicado para la zona de estudio del Boulevard Panteón.

III.5.3. Diagnóstico del Estado Estructural de una Muestra Representativa de las Edificaciones

Se presenta un diagnóstico desde el punto de vista estructural sobre el estado de algunas edificaciones que presentaron características individuales observadas en el momento de la inspección técnica y visual, de manera que sean incluidos en el proceso de evaluación sísmica con el fin de establecer los lineamientos para un plan de gestión local de riesgo sísmico dirigido a la comunidad de la zona de estudio.

III.6. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS

III.6.1. Estimación de los Índices de Amenaza Sísmica

Tomando como referencia la zonificación sísmica indicada por la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 2001) y los resultados del Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas (FUNVISIS, 2009), se calculan los valores de la aceleración del terreno en roca para escenarios de riesgo sísmico establecidos en función de la zona de estudio, con los cuales se estiman los índices de amenaza en roca, tomando una proporción basada en el rango de valores mínimo y máximo de dicha aceleración en todo el territorio nacional.

III.6.2. Estimación de los Índices de Vulnerabilidad Sísmica

Usando la base de datos completa de opción múltiple, explicada en la Parte III.5.1.1, se toman datos de cierto interés en cuanto a características físicas y estructurales junto con observaciones encontradas en las inspecciones, para cuantificar la vulnerabilidad para cada edificación tomando como referencia el método de las Planillas FEMA-154 (FEMA, 2002) y ATC-21 (FEMA, 1988), y estableciendo un rango de variación en función de los puntajes obtenidos de la mencionada planilla.

III.6.3. Estimación de los Niveles de Riesgo Sísmico

Con los resultados de los índices de amenaza y vulnerabilidad sísmica, se calcula el valor del índice de pérdida para cada edificación y por cada escenario de riesgo sísmico establecido, para posteriormente estimar los niveles de riesgo sísmico en función del valor del índice pérdida.

III.6.4. Representación de Resultados.

Obtenidos todos los resultados mediante lo explicado en las secciones anteriores, se elaboran tablas con resultados totales, distribución mediante gráficos de barras y mapas de distribución espacial para cada escenario de riesgo sísmico donde se expresa la escala de

valores de niveles de riesgo, en el cual cada una de las edificaciones tiene su correspondiente valor.

Esta información final es de vital importancia para plantear los lineamientos de un plan de gestión de local de riesgo sísmico que será implementado tanto por la comunidades de cada edificación, a través de la representación de los comités del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” destinados para tal fin.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

IV.1. ELABORACIÓN DE LA PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS

En este trabajo se elaboró una planilla a partir de referencias nacionales e internacionales, la cual reúne un conjunto de datos agrupados en diferentes tipos de información:

IV.1.1. Información de Identificación

Reúne datos relacionados con la identificación de las edificaciones, como el número de catastro, nombre, ubicación, zonificación urbana, microzonificación sísmica, información de una persona representante y croquis de planta y fachadas.

IV.1.2. Información de Usos y Servicios

Comprende datos básicos de las edificaciones, relacionados con los usos originales y actuales en planta baja, mezzaninas (si existen) y pisos superiores, así como los servicios públicos que presenta como sistema de agua potable, eléctrico, telefónico, gas y recolección de aguas servidas.

IV.1.3. Información Estructural

Contempla datos de interés estructural y sismorresistente, como el número de pisos, número de escaleras, número de vanos en las dos (2) direcciones principales por planta tipo, altura de planta baja a primer piso y entre pisos superiores, año del proyecto, año de construcción y año de modificación (entre otros), forma de la planta tipo, forma de la elevación en las dos direcciones principales, irregularidades estructurales en planta y elevación, sistema o tipología estructural, tipos de entrepisos y techo, concentración de

cargas, colindancia entre edificaciones vecinas, elementos adosados en la fachada y recubrimiento predominante en ésta.

IV.1.4. Información de Ocupantes e Instalaciones

Consiste en una evaluación cualitativa de varias características relacionadas con los ocupantes de las edificaciones, estado de mantenimiento de los espacios y reporte de daños, modificaciones y ampliaciones que servirán para análisis puntuales de toda edificación que presente un comportamiento diferente. Esta clasificación reúne criterios subjetivos por parte de lo observado en el total de las cuarenta (40) edificaciones, lo cuales deben ser explicados por cada uno de los tópicos expuestos en la planilla, a fin de comprender una clasificación:

IV.1.4.1. Ocupantes de la Edificación:

- **Prevención y Preparación:** una calificación buena significa que la mayoría o una parte de los ocupantes tienen conocimiento de las medidas preventivas fundamentales para actuar antes, durante y después de un evento sísmico. Una calificación regular significa que sólo tienen un conocimiento básico de las medidas a tomar antes y durante la ocurrencia de un evento sísmico. Una calificación mala significa que no tienen conocimiento de las medidas básicas antes de un evento sísmico, y ningún conocimiento sobre cómo actuar ordenadamente durante y después del evento.
- **Primeros Auxilios:** una calificación buena significa que la mayoría o una parte de los ocupantes tienen los insumos y conocimiento de los primeros auxilios fundamentales luego de la ocurrencia de un evento sísmico y que éste haya ocasionado daños a las personas. Una calificación regular significa que sólo tienen un conocimiento básico o simplemente los insumos necesarios para primeros auxilios (un botiquín, por ejemplo). Una calificación mala significa que no tienen conocimiento alguno, ni tampoco los insumos básicos necesarios.
- **Simulacros de Desalojo:** una calificación buena significa que la mayoría o una parte de los ocupantes han realizado un correcto simulacro de desalojo de la edificación, bajo

las técnicas y recomendaciones de los organismos de prevención y en varias ocasiones y diferentes circunstancias. Una calificación regular significa que han realizado un simulacro de desalojo al menos una vez y en menos de un año para la fecha. Una calificación mala significa que no han realizado un simulacro de desalojo en más de un año o que nunca lo han realizado.

- **Conocimiento Estructural:** una calificación buena significa que la mayoría o una parte de los ocupantes tienen los conocimientos básicos de la estructura de la edificación que ocupan, como el sistema estructural, el año de construcción, la capacidad sismorresistente que tenga, entre otros. Una calificación regular significa que sólo tienen conocimiento estructural básico de los elementos estructurales, antigüedad, materiales de construcción. Una calificación mala significa que no tienen conocimiento alguno de la edificación que ocupan desde el punto de vista estructural.

IV.1.4.2. Calidad de Mantenimiento de la Edificación:

- **En las Fachadas:** una calificación buena significa que tanto las fachadas principales como las secundarias están en su mayoría en buen estado, pudiendo presentar algún desgaste superficial ocasionado por la intemperie. Una calificación regular significa que las fachadas presentan desgaste interno o levantamiento de sus recubrimientos, ocasionado por pocas filtraciones de aguas en las paredes a causa de la lluvia o por otros eventos naturales, pero que no representen problemas que puedan afectar la estructura. Una calificación mala significa que son numerosas las grietas por filtraciones de agua o algún evento sísmico pasado, tales que una porción considerable del recubrimiento de las fachadas este deteriorada, y que pueda debilitar la tabiquería o elementos estructurales de la edificación.
- **Áreas Comunes:** una calificación buena significa que las áreas comunes internas y externas de una edificación se encuentran libres y con un grado de mantenimiento que permita la adecuada iluminación, ventilación, limpieza en pisos y paredes, existencia y disposición de los mecanismos de emergencia (alarmas, extintores o mangueras

contraincendios). Una calificación regular significa que existen un mantenimiento poco de la iluminación y ventilación e instalaciones de emergencia. Una calificación mala significa que el mantenimiento de la iluminación, ventilación y limpieza es casi o totalmente nulo, y las instalaciones de emergencia no existen o no funcionan.

- Vías de Escape: una calificación buena significa que los pasillos, puertas y escaleras cuentan con el suficiente espacio para permitir una correcta evacuación de la edificación. Una calificación regular significa que pueden estar presentes pocos obstáculos en el recorrido de las vías de escape, o que éstas no son lo suficiente amplias como para permitir una rápida evacuación. Una calificación mala significa que las vías de escape están seriamente interceptadas por obstáculos o que éstas no cuentan con amplios espacios para desalojar en un tiempo adecuado.
- Carteles Informativos: una calificación buena significa que existen carteleras y avisos informativos sobre medidas preventivas, uso de instrumentos, rutas de escape e información relacionada con la ocurrencia de un evento sísmico o de cualquier otra naturaleza. Una calificación regular significa que al menos en la planta baja de la edificación hay una cartelera con las medidas preventivas e información de algún evento natural. Una calificación mala significa que no hay ningún aviso relacionado con información de prevención ante una emergencia relacionada con un evento de cualquier naturaleza.

IV.1.4.3. Daños, Modificaciones y Ampliaciones

En la escala de ningunos, menores, intermedios, mayores e importantes, se explica para cada caso en orden respectivo:

- Daños por sismos pasados reparados: ninguna grieta, falla o desplazamiento que haya tenido que ser reparado en la historia de la edificación; algunas grietas cortas en la tabiquería reparadas por un friso menor; grietas a lo largo de la tabiquería (en dirección diagonal) que recibieron una demolición y reconstrucción de los frisos; grietas y

desplazamientos en los elementos estructurales, reparados con algún material epóxico (para concreto armado) o soldaduras (para acero estructural); falla de elementos estructurales que hayan sido compensados con un sistema estructural de emergencia adosado al resto de la edificación, o un confinamiento de dichos elementos.

- Daños por sismos pasados no reparados: las mismas características mencionadas en el punto anterior, pero que aún estén presentes sin reparación alguna.
- Daños por otros eventos pasados reparados: ninguna filtración, elemento estructural quemado, instalación afectada por eventos no sísmicos que hayan tenido que ser reparados; filtraciones externas y deterioro en alguna de las fachadas, reparadas con un friso simple; filtraciones externas e internas en la tabiquería ocasionadas por rotura de tuberías o grietas ocasionadas por algún incendio, reparadas por demolición y reconstrucción de frisos; elementos estructurales afectados en su desempeño por inundaciones o incendios, reparados con un complemento de protección que le permitan seguir cumpliendo su función; falla de elementos estructurales que requieran de una reparación o sustitución importante vital para la edificación.
- Daños por otros eventos pasados no reparados: las mismas características mencionadas en el punto anterior, pero que aún estén presentes sin reparación alguna.
- Ampliaciones Posteriores: la forma y distribución de las plantas sigue siendo las mismas en la historia de la edificación; demolición de tabiquería interna en la planta tipo; eliminación excesiva de la tabiquería, dejando una planta libre en la edificación, lo que significa una irregularidad estructural; abertura realizada en alguna losa de entrepiso que pueda cambiar la distribución de las solicitaciones; demolición de elementos estructurales, como vigas o columnas, significando un punto débil en el posible colapso de la edificación, así como la colocación de otros elementos estructurales que cambien la configuración de la resistencia de la edificación.
- Remodelaciones: la forma y distribución de la forma de los espacios siguen siendo las mismas en la historia de la edificación; remodelación de los espacios en cuanto a revestimientos de paredes, pisos y techos; reubicación de la tabiquería que cambie su configuración en la planta tipo; reubicación de las instalaciones y servicios;

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
 RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

eliminación y colocación de elementos no estructurales que cambien las solicitaciones previstas en la estructura; modificación total de la distribución de los espacios, revestimientos, servicios e instalaciones.

- Refuerzos Estructurales: la edificación no presenta reparaciones ni refuerzos en los elementos estructurales y no estructurales; reparación de la tabiquería y elementos no estructurales afectados por cualquier evento; sostenimiento con puntales de elementos estructurales horizontales (losas y vigas); confinamiento de vigas y columnas con fallas parciales y mampostería; restitución de los elementos estructurales con un sistema estructural complementario para mantener la estabilidad de la edificación y evitar su colapso.

A continuación se presentan las caras anterior y posterior de la Planilla de Inventario de Edificios, las cuales pueden apreciarse también en las Figuras A.1.1 y A.1.2 en los Anexos A:

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: _____					Hora de Inicio: _____					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Número de Catastro		7. Zonificación Urbana		R. Micro-Zona Sísmica						
2. Nombre de la Edificación			9. Persona de Contacto							
3. Estado		6. Dirección Extendida		10. Relación con la Edificación						
4. Municipio		11. Teléfonos de Contacto								
5. Parroquia		12. Correo Electrónico								
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
Indique la Dirección del NORTE										
Planta										
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"					
INFORMACIÓN DE USOS Y SERVICIOS										
14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso				
Clasificación	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja		En Pisos Superiores	
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual	Baja	Mezzanina(s)	Superiores	
Residencial	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Comercial	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Industrial	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Educativo	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Recreativo / Deportivo	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Médico / Asistencial	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Oficina Gubernamental	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Oficina Empresarial	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Centro de Concentración de Público	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Socio-cultural / Histórico	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Servicios Públicos	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Policial / Militar	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
Estación de Bomberos	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()

16. Sistema de Suministro de Gas				17. Sistema de Suministro de Agua Potable			
() Directo	() Bombas	() NP	() Acueducto	() Pila Pública	() Camión Cisterna	() NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico		19. Sistema de Servicio Eléctrico		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas			
N° de Líneas: () NP () Mediator		Sí () No () NP		() Cloacas () Písto Séptico () Leñina () NP			
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL							
21. Número de Pisos		22. Número de Núcleos de Escaleras		23. Número de Vanos		24. Alarhas (en metros)	
Placas por encima del Suelo: Principal: _____				En Dirección "x": _____		De PB a 1° Piso: _____	
Sótanos: De Emergencia: _____				En Dirección "y": _____		Entrepiso: _____	
25. Años de Proyecto: _____ Permisos: _____ Construcción: _____ Habitabilidad: _____ Modificaciones: _____							
26. Forma de la Planta				27. Forma de la Elevación			
() Rectangular	() En "L"	() Cuadrada	() En "U"	() Planta Baja Libre	() Losa Fuerte / Viga Débil		
() En "H"	() En "O"	() Rectangular	() En "T"	() Pisos Intermedios Libres	() Viga Fuerte / Columna Débil		
() En "L"	() En "S"	() Rectangular	() En "A"	() Columna Corta	() Vigas Planas		
() Otro: _____	() En "V"	() Abertura en Losas	() No Existen				
29. Sistema Estructural				30. Tipos de Entrepiso y Techo		31. Concentración de Cargas en la Estructura	
En "x"; En "y"				De Concreto Armado:		Tipo NP: Centrado / Excéntrico	
() Pínticos				() Losa Masiva		() Sala de Máquinas () () ()	
() Muros Acoplados				() Losa Nervada en 1 Dirección		() Tanque de Agua () () ()	
() Muros de Corte (Túnel)				() Losas Apoyadas sobre Columnas		() Vallas Publicitarias () () ()	
() Elementos Prefabricados				() Losa de Tablerones		() Helipuerto () () ()	
() De Acero:				() Losas Pretensadas		() Piscina () () ()	
() Pínticos				() Líminas de Acero Colaborante		() Unidades de Aire Acondicionado () () ()	
() Pínticos Armistrados				() Vigas de Acero		() Mánganas Industriales () () ()	
() Mampostería Confinada				() Techos de Asbesto/Cemento		() Otros: () () ()	
() Mampostería No Confinada				() Techos de Láminas de Zinc			
() No Presenta en la dirección				() Techos de Madera/Tejas			
32. Colindancia con Otras Edificaciones				33. Elementos Adosados en Fachada		34. Recubrimiento Predominante en Fachada	
() Edificio aislado				() Antepicho		() Friso y Pintura () Cerámica	
() Edificio adyunto con desfase en placa				() Balcones		() Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas)	
() Edificio adyunto sin desfase en placa				() Jardinerías		() Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall)	
() Edificio unidos con junta				() No Hay		() Otro: _____	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES							
35. Ocupantes de la Edificación				36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación		37. Población Estimada	
Calificación Buena / Regular / Mala				Calificación Buena / Regular / Mala		Menos de 10	
Prevención y Preparación () () ()				En las Fachadas () () ()		() Entre 10 y 100	
Pínticos Auxiliares () () ()				Áreas Comunes () () ()		() Entre 100 y 200	
Simulacros de Desalojo () () ()				Vías de Escape () () ()		() Más de 200	
Conocimiento Estructural () () ()				Cortes Informáticos () () ()		() Cantidad: _____	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones							
Daños por sismos pasados reparados				Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados no reparados				() () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados				() () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados				() () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores				() () () () () ()			
Remodelaciones				() () () () () ()			
Refuerzos Estructurales				() () () () () ()			
Observaciones: _____							
Inspección: _____ Hora de Fin: _____							

Figura IV.1: Modelo de la Planilla de Inventario de Edificios

IV.2. INFORMACIÓN INCORPORADA AL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

IV.2.1. Ubicación Geográfica en *Google Earth*

Se ubicó con la mayor precisión posible las cuarenta (40) edificaciones en la región del Casco Histórico de Caracas mostrada por *Google Earth* con imágenes de Satélite, la cual se encuentra dentro del cuadrante 19P del Sistema Geográfico y tomando como coordenada de referencia Este 728.436,39 m y Norte 1.162.648,46 m bajo el Sistema UTM. En la siguiente figura se muestra la zona del Boulevard Panteón con la coordenada de referencia, la cual corresponde al perímetro del Edificio Mapal (Residencial).

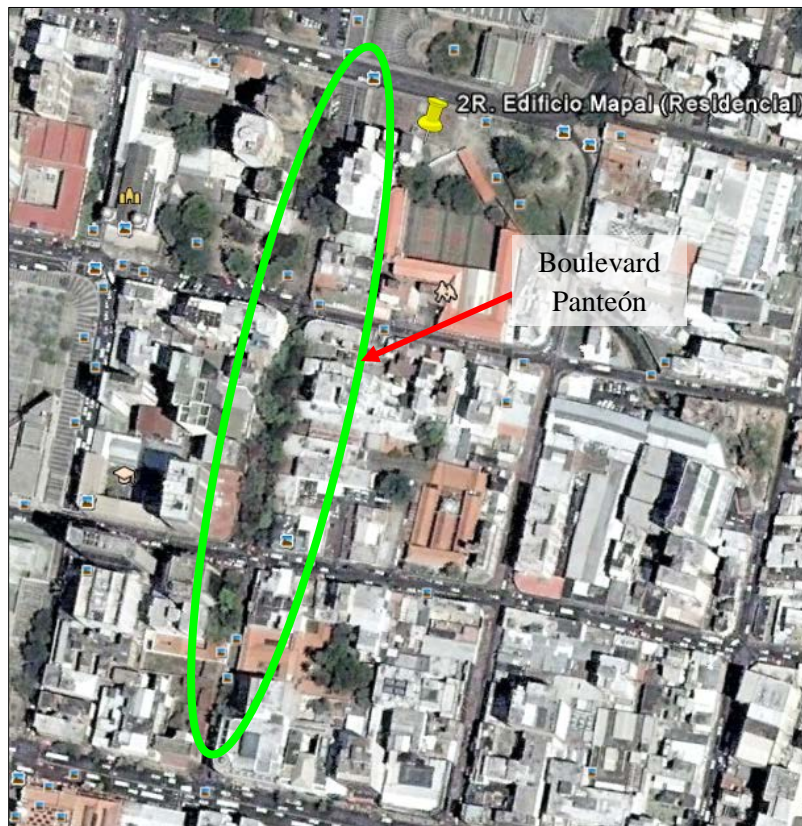


Figura IV.2: Zona de Ubicación del Boulevard Panteón en *Google Earth*

Con esta coordenada y la orientación vertical hacia el Norte se siguió el siguiente procedimiento:

- a. Se trazaron polilíneas base en un plano mediante una herramienta de dibujo digital, las cuales corresponden a los perímetros de parcelas y núcleos de cada edificación.
- b. Se clasificaron las polilíneas en función del cuadrante al cual pertenecen (Norte, Central o Sur), por medio de un color específico por razones de formato y diferenciación.
- c. Se exportaron las polilíneas pertenecientes a cada edificación desde el plano hacia Google Earth.
- d. En las propiedades de los Lugares de Google Earth, se indicó para cada edificación la altura total estimada según los resultados expresados en las Tablas C.8.1 y C.8.2 y en el gráfico de la Figura C.8.1 de los Anexos C, de manera de visualizar las edificaciones tanto en planta como en elevación, es decir, en tercera dimensión.
- e. Por otra parte, en las propiedades se escribió una breve descripción para cada edificación, relacionada con el Número de Catastro, la dirección, la zonificación urbana, la micro-zona sísmica a la cual pertenece y el uso actual.

El resultado final de la incorporación de las cuarenta (40) edificaciones estudiadas en este Trabajo Especial de Grado al SIG se manifiesta en que cada edificación está ubicada geográfica y altimétricamente basándose en la información suministrada por Google Earth, representada por una polilínea en planta con color según el cuadrante al cual pertenece, su extensión en altitud de forma prismática, y una etiqueta con la información básica.

A continuación, se muestra un compendio de imágenes que muestra las diferentes perspectivas de cómo se visualizan las edificaciones incorporadas a Google Earth:

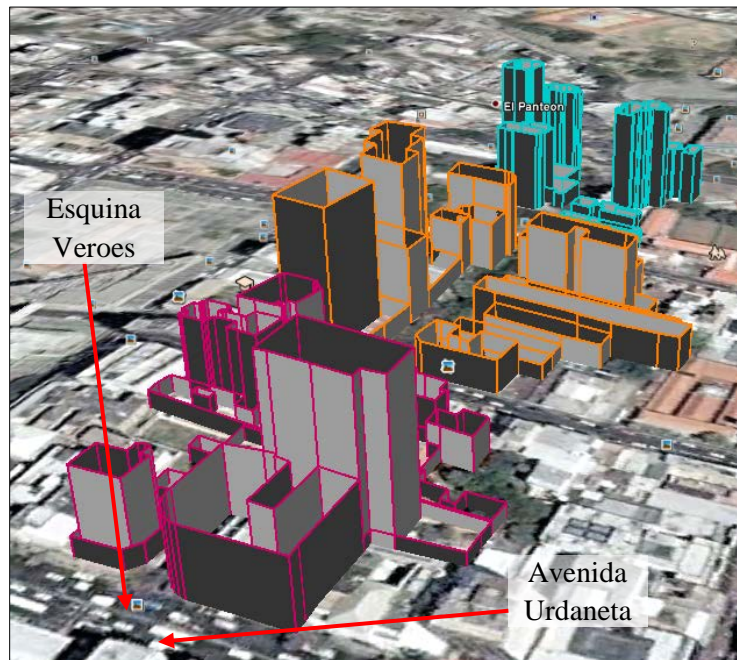


Figura IV.3: Representación de las Edificaciones en tercera dimensión, clasificadas según los cuadrantes: Norte (azul), Central (anaranjado) y Sur (violeta)

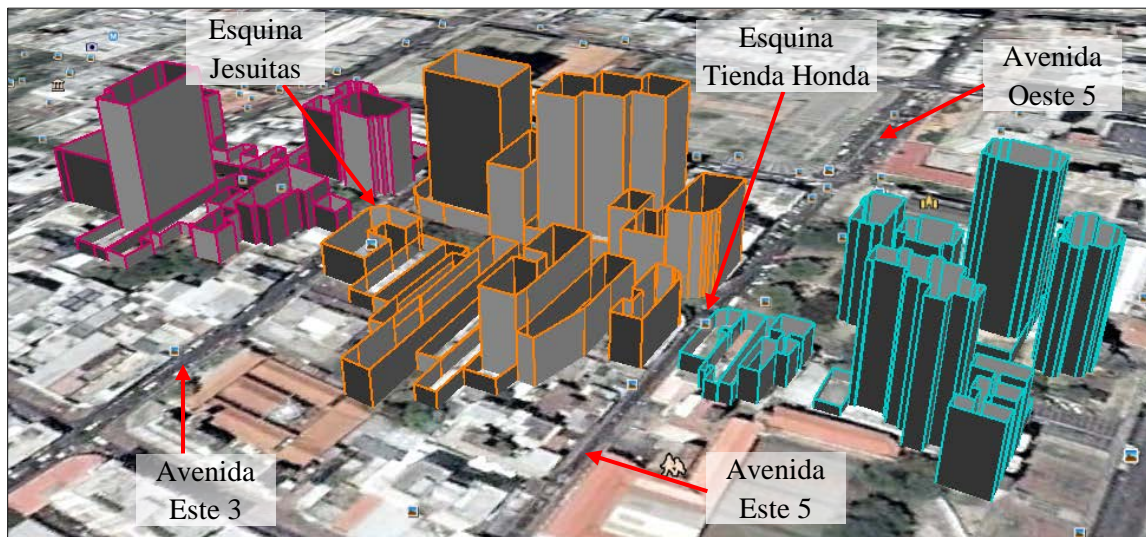


Figura IV.4: Representación de las Edificaciones en tercera dimensión. Otra vista

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

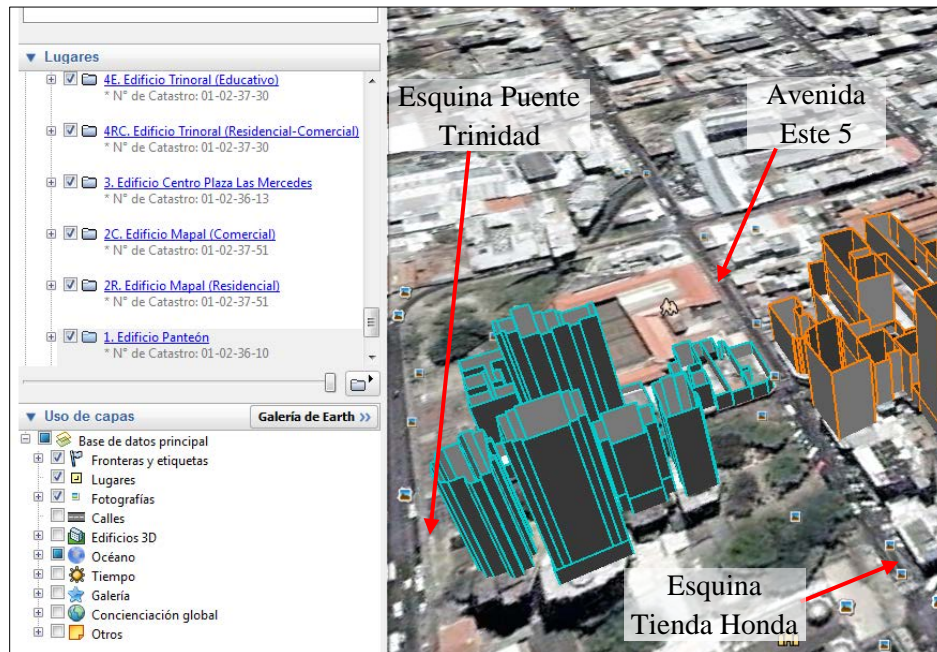


Figura IV.5: Ubicación de la Información de las Edificaciones en la base de datos de “Lugares” de Google Earth

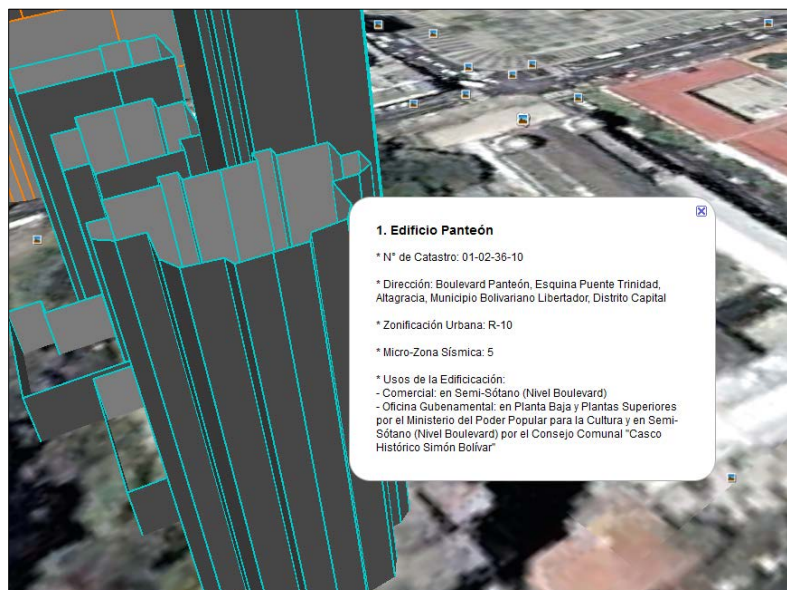


Figura IV.6: Etiqueta con la Información Básica para una Edificación seleccionada. En este caso, el Edificio Panteón

IV.3. ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE EDIFICACIONES

Como se mencionó en el Sub-Capítulo III.3, la información de cada una de las cuarenta (40) edificaciones estudiadas en este Trabajo Especial de Grado fue almacenada en la Planilla de Inventario de Edificios, cuyos resultados preliminares fueron procesados mediante una distribución numérica, porcentual y espacial en función de las opciones que presentó cada edificación para cada dato de la planilla, para luego realizar un análisis de la tendencia promedio del conjunto de edificaciones.

Dentro de este sub-capítulo se presentan como resultados y observaciones, sólo los correspondientes a los datos más relevantes de la Planilla de Inventario de Edificios, considerados así por guardar una relación más directa con la posterior evaluación de la información recopilada de las edificaciones para la estimación de los niveles de vulnerabilidad y riesgo sísmico.

Sin embargo, los resultados y observaciones para el resto de los datos de la planilla que no son relevantes para la evaluación posterior y por ende, no son expresados en este capítulo, son considerados como parte de una información general de las edificaciones, la cual de igual forma contribuye de manera indirecta en el análisis de los resultados finales para una mejor comprensión de la estimación de la vulnerabilidad y el riesgo sísmico, así como en el planteamiento de los lineamientos para el plan de gestión local de riesgo sísmico. Por lo tanto, dichos resultados y observaciones son presentados en los Anexos C.

IV.3.1. Resumen de los Datos más Relevantes de las Edificaciones en Materia de Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico

A partir de la base de datos completa de opción múltiple, se elaboró una tabla resumen con sólo los datos más relevantes de utilidad para la posterior evaluación de los índices de vulnerabilidad y niveles de riesgo sísmico, y la cual se presenta a continuación:

Tabla IV.1: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 1

Nº	Nombre de la Edificación	Micro-Zona Sísmica	Número de Placas por encima del Suelo	Año de Construcción
1	Edificio Panteón	5	14	1993
2R	Edificio Mapal (Residencial)	5	9	1964
2C	Edificio Mapal (Comercial)	5	2	1964
3	Edificio Centro Plaza Las Mercedes	5	20	1979
4EC	Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	5	17	1972
4E	Edificio Trinoral (Educativo)	5	1	1972
5	Edificio San Rafael	5	9	1945
6	Edificio Plaza	5	13	1982
7	Edificio Nuestra Señora de Fátima	5	4	1953
8	Casa N° 50	5	2	1940
9	Casa N° 48	5	2	1930
10	Casa N° 46	5	2	2000
11	Edificio Las Mercedes	4-1	10	1935
12	Edificio Carvallo	5	5	1937
13	Edificio Norfy	4-1	7	1940
14	Edificio Santa María	5	6	1950
15	Edificio Gumensa	4-1	7	1978
16	Edificio Boulevard Plaza	5	10	1960
17	Edificio de la Defensa Pública	4-1	17	1979
18	Biblioteca Rafael Fernández Herez	5	2	1930
19	Centro Comercial Cuadra Panteón	5	2	1985
20	Edificio N° 36	5	4	1950
21	Edificio Casep	4-1	8	1980
22	Edificio del Restaurante Arturo's	5	2	1985
23	Edificio Torre Bandagro	4-1	16	1976
24	Edificio N° 32	5	2	1998
25	Edificio N° 32-1	5	2	2005
26	Edificio N° 30	5	4	1942
27	Edificio Torre Bancarios	4-1	12	1987

Tabla IV.1: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 1
 (continuación)

N°	Nombre de la Edificación	Micro-Zona Sísmica	Número de Placas por encima del Suelo	Año de Construcción
28	Edificio Guria N° 28	5	3	1960
29	Edificio Paz de Calais N° 26	5	5	1950
30	Edificio San José	4-1	10	1965
31C	Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	5	1	1761
31E	Casa Lorenzo Mendoza (Dep. de Libros)	5	4	2008
32	Casa de Nuestra América José Martí	4-1	1	1881
33	Casa N° 29	4-1	1	1800
34	Casa N° 27	4-1	1	1800
35	Edificio Centro Imanta	5	14	1973
36	Edificio Lecuna	4-1	8	1954
37	Edificio Veroes	5	7	1940

Tabla IV.2: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 2

N°	Nombre de la Edificación	Irregularidades Estructurales Importantes	Colindancia con Otras Edificaciones
1	Edificio Panteón	No Existen	Aislado
2R	Edificio Mapal (Residencial)	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
2C	Edificio Mapal (Comercial)	No Existen	Aislado
3	Edificio Ctro. Pza. Las Mercedes	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
4EC	Edificio Trinoral (Res./Com.)	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
4E	Edificio Trinoral (Educativo)	Planta Baja Libre	Adjunto Sin Desfase en Planta
5	Edificio San Rafael	Columna Corta	Adjunto Con Desfase en Planta
6	Edificio Plaza	No Existen	Aislado
7	Edificio Ntra. Señora de Fátima	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
8	Casa N° 50	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
9	Casa N° 48	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
10	Casa N° 46	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta

**Tabla IV.2: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 2
 (continuación)**

N°	Nombre de la Edificación	Irregularidades Estructurales Importantes	Colindancia con Otras Edificaciones
11	Edificio Las Mercedes	Pisos Intermedios Libres	Adjunto Con Desfase en Planta
12	Edificio Carvallo	No Existen	Aislado
13	Edificio Norfy	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
14	Edificio Santa María	Vigas Planas	Adjunto Con Desfase en Planta
15	Edificio Gumensa	Columna Corta	Adjunto Con Desfase en Planta
16	Edificio Boulevard Plaza	Abertura en Losas	Adjunto Con Desfase en Planta
17	Edificio de la Defensa Pública	Pisos Intermedios Libres, Columna Corta	Adjunto Con Desfase en Planta
18	Biblioteca Rafael Fernández Herez	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
19	Centro Comercial Cuadra Panteón	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
20	Edificio N° 36	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
21	Edificio Casep	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
22	Edificio del Restaurante Arturo's	Planta Baja Libre	Adjunto Con Desfase en Planta
23	Edificio Torre Bandagro	No Existen	Aislado
24	Edificio N° 32	No Existen	Adjunto Sin Desfase en Planta
25	Edificio N° 32-1	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
26	Edificio N° 30	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
27	Edificio Torre Bancarios	Abertura en Losas	Adjunto Con Desfase en Planta
28	Edificio Guria N° 28	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
29	Edificio Paz de Calais N° 26	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
30	Edificio San José	Planta Baja Libre	Adjunto Con Desfase en Planta
31C	Casa L. Mendoza (N° 22 y 24)	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
31E	Casa L. Mendoza (Dep. de Libros)	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
32	Casa José Martí	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
33	Casa N° 29	No Existen	Adjunto Sin Desfase en Planta
34	Casa N° 27	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
35	Edificio Centro Imanta	No Existen	Adjunto Con Desfase en Planta
36	Edificio Lecuna	Pisos Intermedios Libres	Adjunto Con Desfase en Planta
37	Edificio Veroes	Abertura en Losas	Adjunto Con Desfase en Planta

Tabla IV.3: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 3

N°	Nombre de la Edificación	Sistema Estructural Predominante	
		En “x”	En “y”
1	Edificio Panteón	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
2R	Edificio Mapal (Residencial)	Pórticos de Concreto Armado	No Presenta
2C	Edificio Mapal (Comercial)	Pórticos de Concreto Armado	No Presenta
3	Edificio Centro Plaza Las Mercedes	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
4EC	Edificio Trinoral (Res./Com.)	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
4E	Edificio Trinoral (Educativo)	No Presenta	Pórticos de Concreto Armado
5	Edificio San Rafael	No Presenta	Pórticos de Concreto Armado
6	Edificio Plaza	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
7	Edificio Nuestra Señora de Fátima	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
8	Casa N° 50	Mampostería No Confinada	Mampostería No Confinada
9	Casa N° 48	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
10	Casa N° 46	Pórticos de Acero	Pórticos de Acero
11	Edificio Las Mercedes	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
12	Edificio Carvallo	Pórticos de Concreto Armado	No Presenta
13	Edificio Norfy	No Presenta	Pórticos de Concreto Armado
14	Edificio Santa María	No Presenta	Pórticos de Concreto Armado
15	Edificio Gumensa	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
16	Edificio Boulevard Plaza	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
17	Edificio de la Defensa Pública	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
18	Biblioteca Rafael Fernández Herez	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
19	Centro Com. Cuadra Panteón	Pórticos de Acero	Pórticos de Acero
20	Edificio N° 36	No Presenta	Pórticos de Concreto Armado
21	Edificio Casep	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado

**Tabla IV.3: Tabla Resumen de Datos más Relevantes de las Edificaciones – Parte 3
 (continuación)**

N°	Nombre de la Edificación	Sistema Estructural Predominante	
		En “x”	En “y”
22	Edificio del Restaurante Arturo's	Pórticos de Acero	Pórticos de Acero
23	Edificio Torre Bandagro	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
24	Edificio N° 32	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
25	Edificio N° 32-1	Pórticos de Acero	Pórticos de Acero
26	Edificio N° 30	Pórticos de Acero	Pórticos de Acero
27	Edificio Torre Bancarios	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
28	Edificio Guria N° 28	Pórticos de Acero	Pórticos de Acero
29	Edificio Paz de Calais N° 26	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
30	Edificio San José	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
31C	Casa L. Mendoza (N° 22 y 24)	Mampostería No Confinada	Mampostería No Confinada
31E	Casa Lorenzo Mendoza (Depósito de Libros)	Pórticos de Acero Arriostrados	Pórticos de Acero Arriostrados
32	Casa José Martí	Mampostería No Confinada	Mampostería No Confinada
33	Casa N° 29	Mampostería No Confinada	Mampostería No Confinada
34	Casa N° 27	Mampostería No Confinada	Mampostería No Confinada
35	Edificio Centro Imanta	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado
36	Edificio Lecuna	No Presenta	Pórticos de Concreto Armado
37	Edificio Veroes	Pórticos de Concreto Armado	Pórticos de Concreto Armado

IV.3.2. Distribución Numérica, Porcentual y Espacial de las Edificaciones en Función de los Datos más Relevantes

Siguiendo un orden de aparición de los datos más relevantes en materia de evaluación de vulnerabilidad y riesgo sísmico, recopilados en la Planilla de Inventario de Edificios, se presenta para cada uno las tablas, gráficos y mapas de la distribución de las edificaciones estudiadas:

IV.3.2.1. Distribución de Edificaciones por Microzona Sísmica (Dato 8 de la Planilla de Inventario de Edificios)

Tabla IV.4: Distribución Numérica de Edificaciones por Microzona Sísmica

Edificaciones Pertencientes	N° Casos
Micro-Zona 5	28
Micro-Zona 4	12

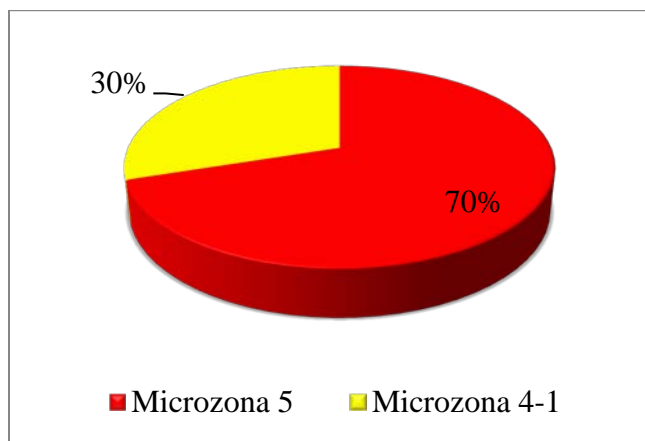


Figura IV.8: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Microzona Sísmica

IV.3.2.2. Distribución de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante (Dato 29 de la Planilla de Inventario de Edificios)

Tabla IV.5: Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante

	Clasificación		N° Casos	
	Descripción	Signo	En "x"	En "y"
De Concreto Armado	Pórticos	PC	22	25
	Muros Acoplados	MCA	0	0
	Muros de Corte (Túnel)	MCT	0	0
	Elementos Prefabricados	ECP	0	0
De Acero	Pórticos	PA	6	6
	Pórticos Arriostrados	PAA	1	1
	Mampostería Confinada	MC	0	0
	Mampostería No Confinada	MNC	5	5
	No Presenta	NP	6	3

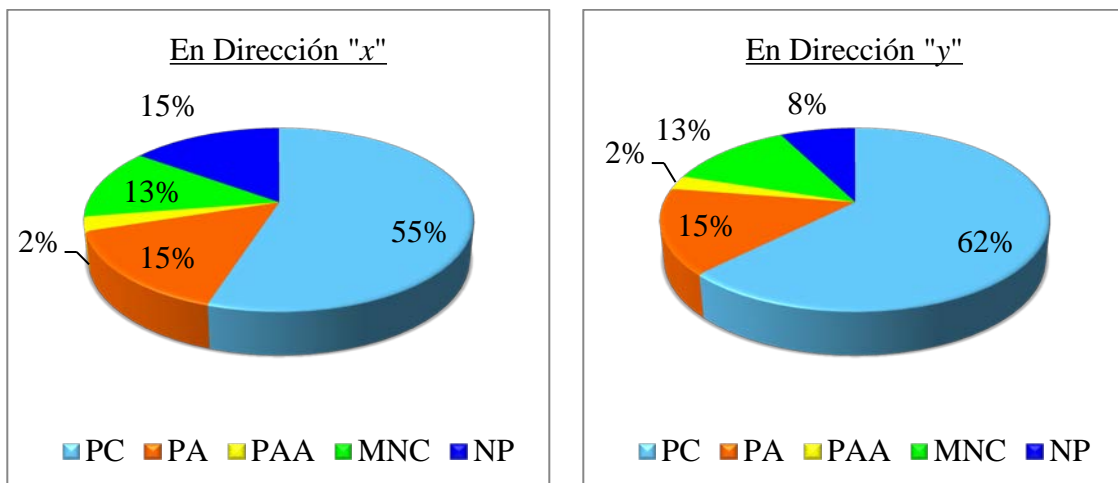


Figura IV.10: Gráficos de Distribución Porcentual por Sistema Estructural Predominante

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
 RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

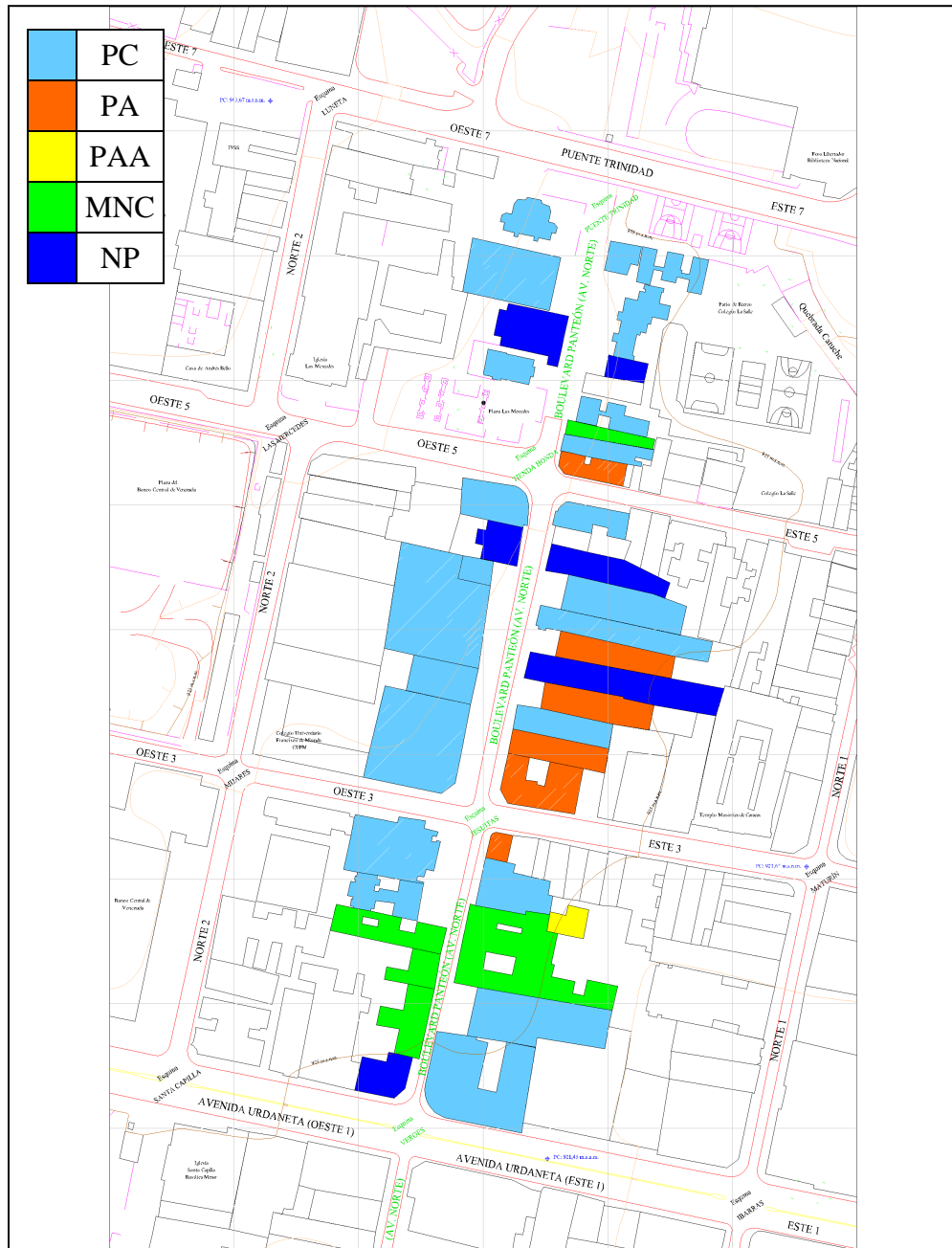


Figura IV.11: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante en Dirección “x”

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
 RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

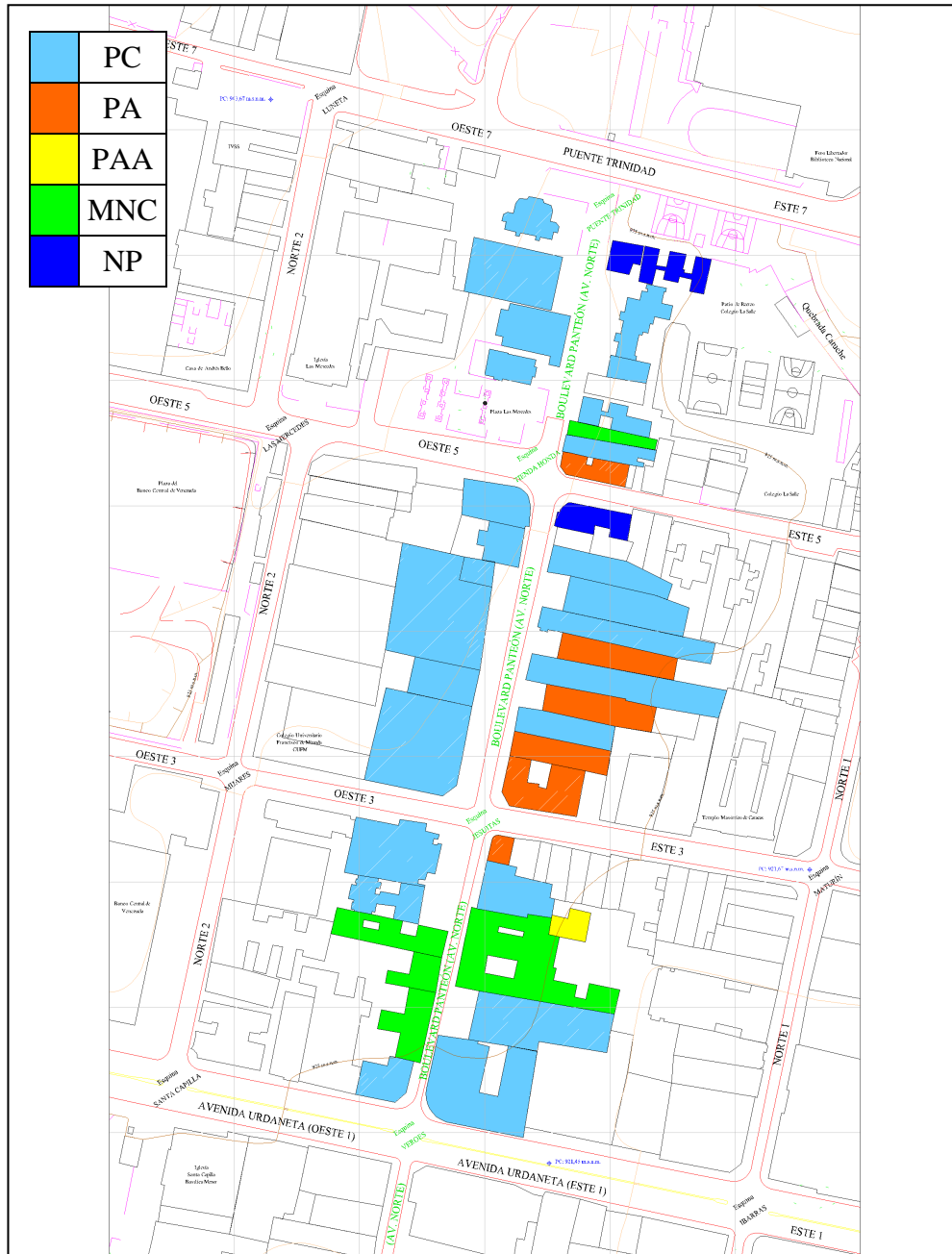


Figura IV.12: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema Estructural Predominante en Dirección “y”

IV.3.2.3. Distribución de Edificaciones por el Año de Construcción (Dato 25 de la Planilla de Inventario de Edificios)

Tabla IV.6: Distribución Numérica de Edificaciones por el Año de Construcción

Norma Correspondiente	Clasificación	N° Casos
	Descripción	
Sin Norma	Hasta 1939	8
MOP 1939	Entre 1940 y 1947	5
MOP 1947	Entre 1948 y 1955	5
MOP 1955	Entre 1956 y 1967	5
MOP 1967	Entre 1968 y 1982	9
COVENIN 1982	Entre 1983 y 1998	5
COVENIN 1998	Entre 1999 y 2001	1
COVENIN 2001	Después de 2001	2

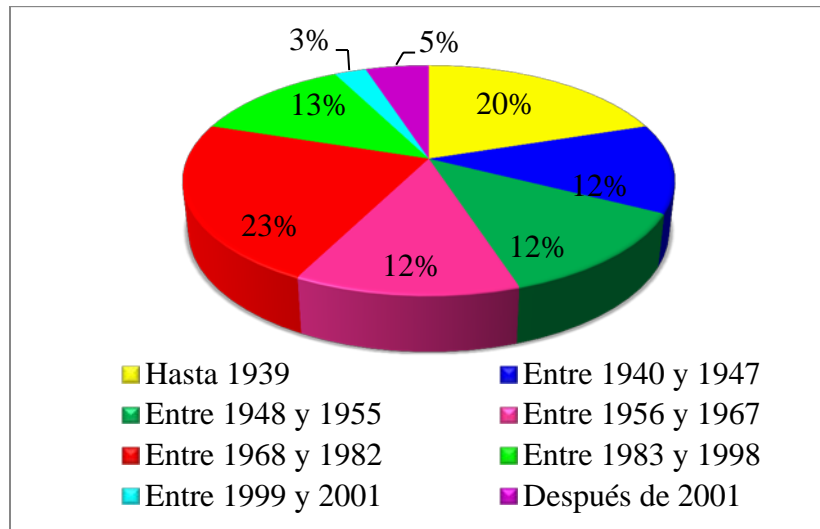


Figura IV.13: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por el Año de Construcción

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
 RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

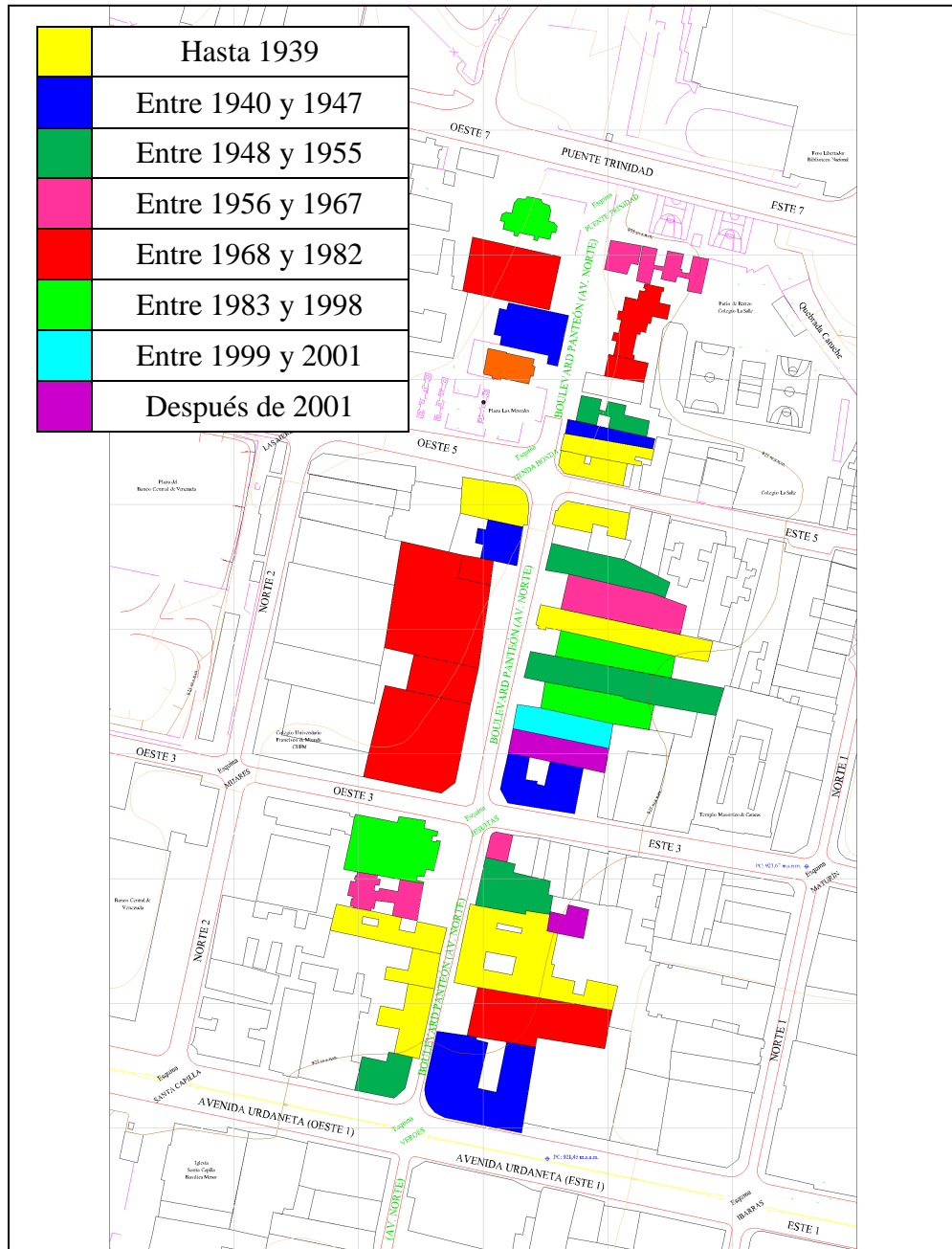


Figura IV.14: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por el Año de Construcción

IV.3.2.4. Distribución de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo) (Dato 21 de la Planilla de Inventario de Edificios)

Tabla IV.7: Distribución Numérica de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo)

Clasificación	N° Casos
Descripción	
Hasta 3 Pisos	15
Entre 4 y 7 Pisos	10
Entre 8 y 12 Pisos	8
Más de 12 Pisos	7

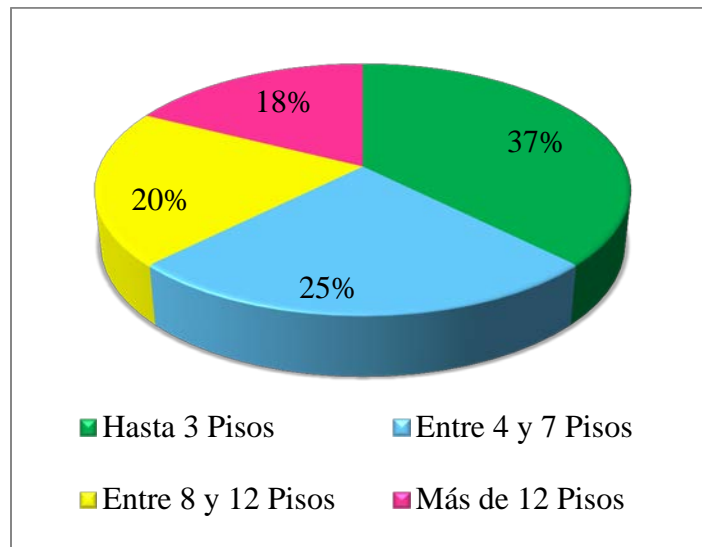
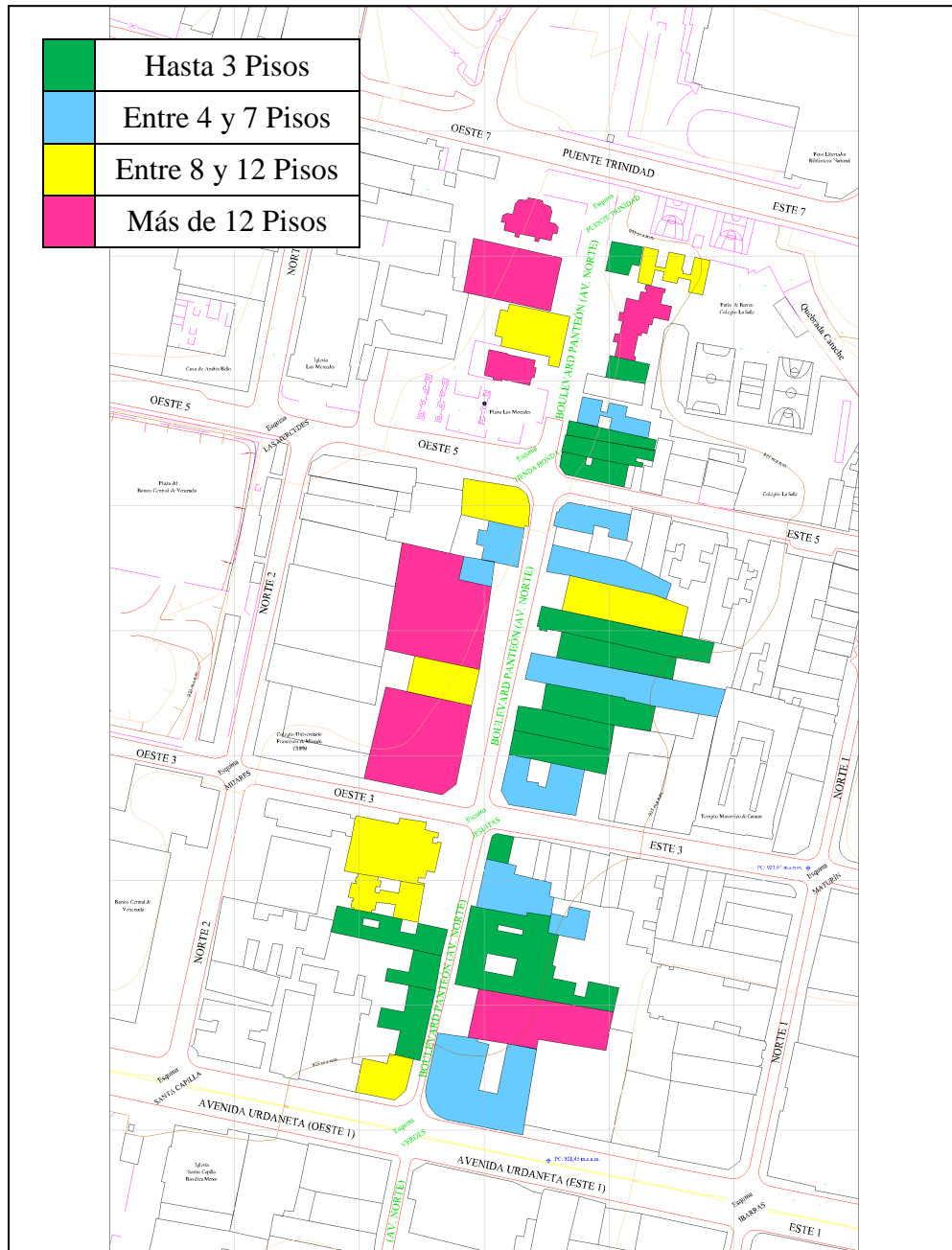


Figura IV.15: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo)

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA



**Figura IV.16: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Número de Pisos
(Placas por Encima del Suelo)**

IV.3.2.5. Distribución de Edificaciones por Irregularidades Estructurales (Dato 28 de la Planilla de Inventario de Edificios)

Tabla IV.8: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Irregularidades Estructurales

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Planta Baja Libre	PB	3
Pisos Intermedios Libres	PI	3
Columna Corta	CC	3
Abertura en Losas	AL	3
Losa Fuerte / Viga Débil	LV	1
Viga Fuerte / Columna Débil	VC	0
Vigas Planas	VP	2
No Existen	NE	28

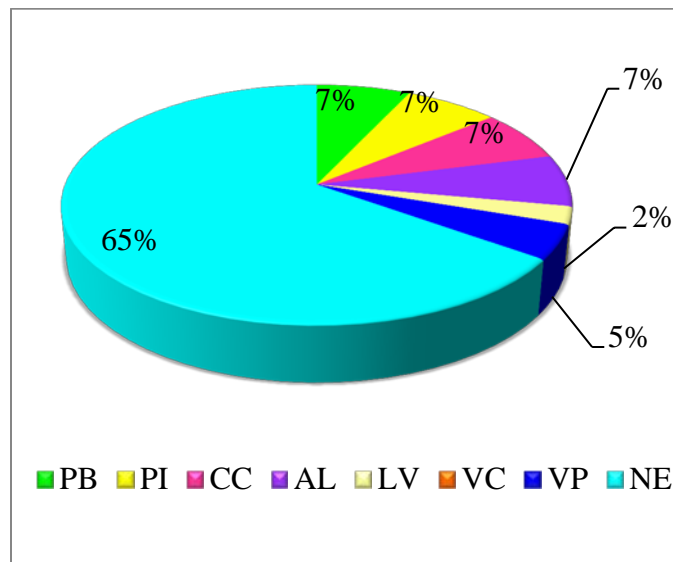


Figura IV.17: Gráfico de Distribución Porcentual por Irregularidades Estructurales

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
 RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

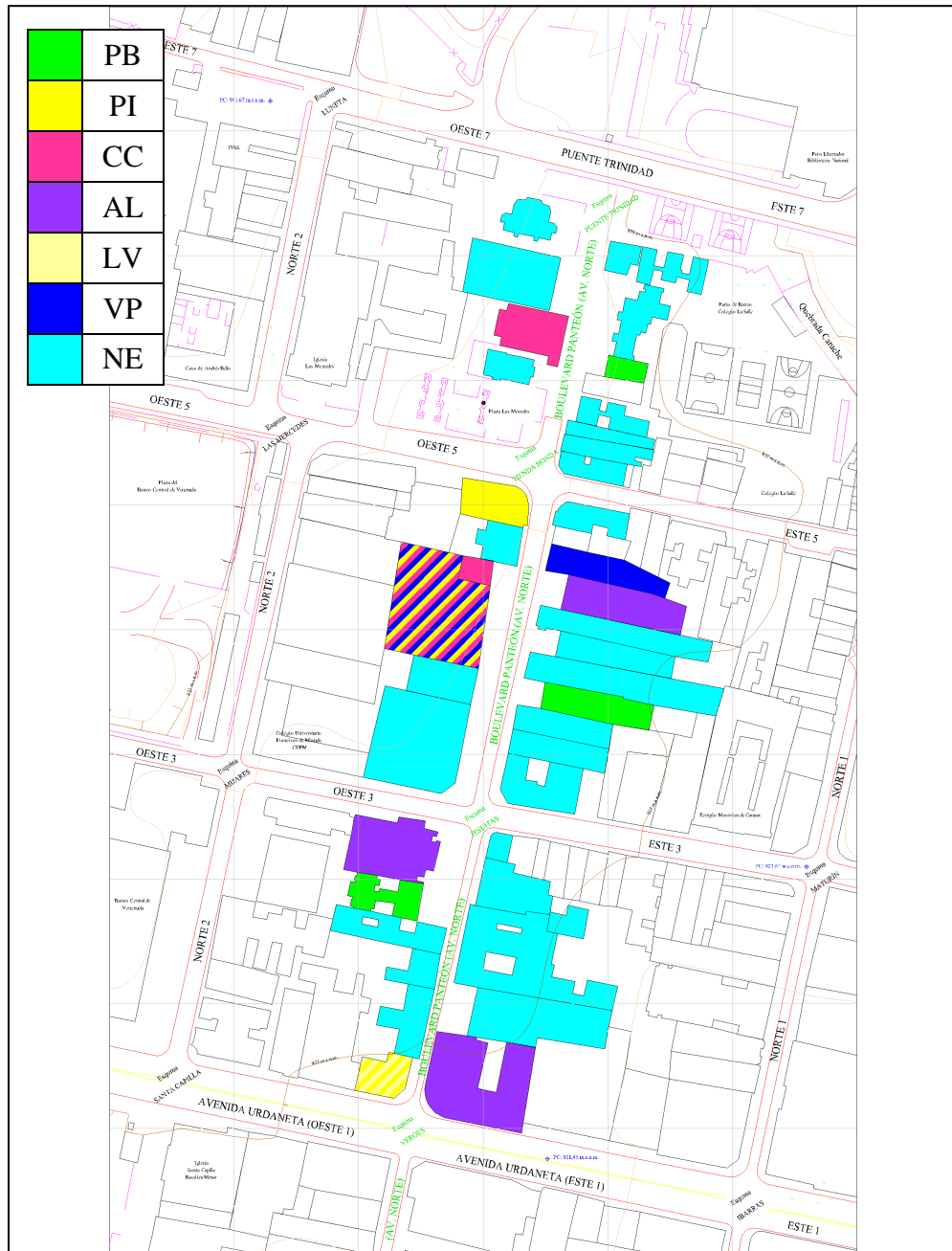


Figura IV.18: Mapa de Distribución Porcentual de Edificaciones por Irregularidades Estructurales

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples irregularidades estructurales.

IV.3.2.6. Distribución de Edificaciones por Colindancia con Otras (Dato 32 de la Planilla de Inventario de Edificios)

Tabla IV.9: Distribución Numérica de Edificaciones por Colindancia con Otras

Clasificación		N° Casos
<u>Descripción</u>	<u>Signo</u>	
Edificio aislado	EA	8
Edificio adjunto con desfase en placa	EC	32
Edificio adjunto sin desfase en placa	ES	9
Edificios unidos con junta	EJ	5

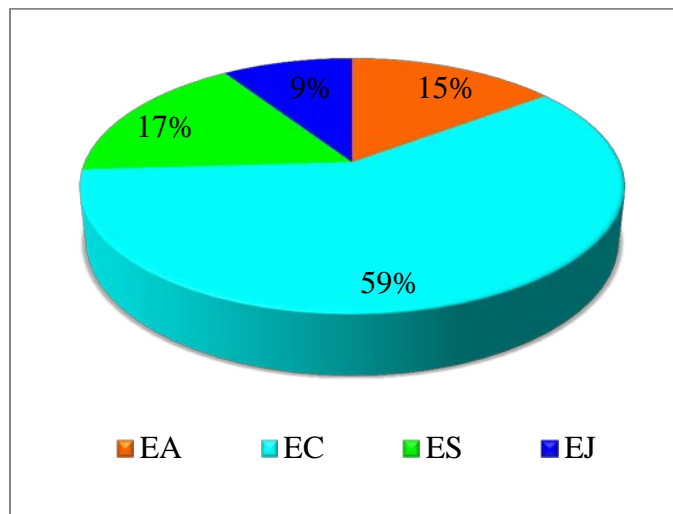


Figura IV.19: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Colindancia con Otras

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

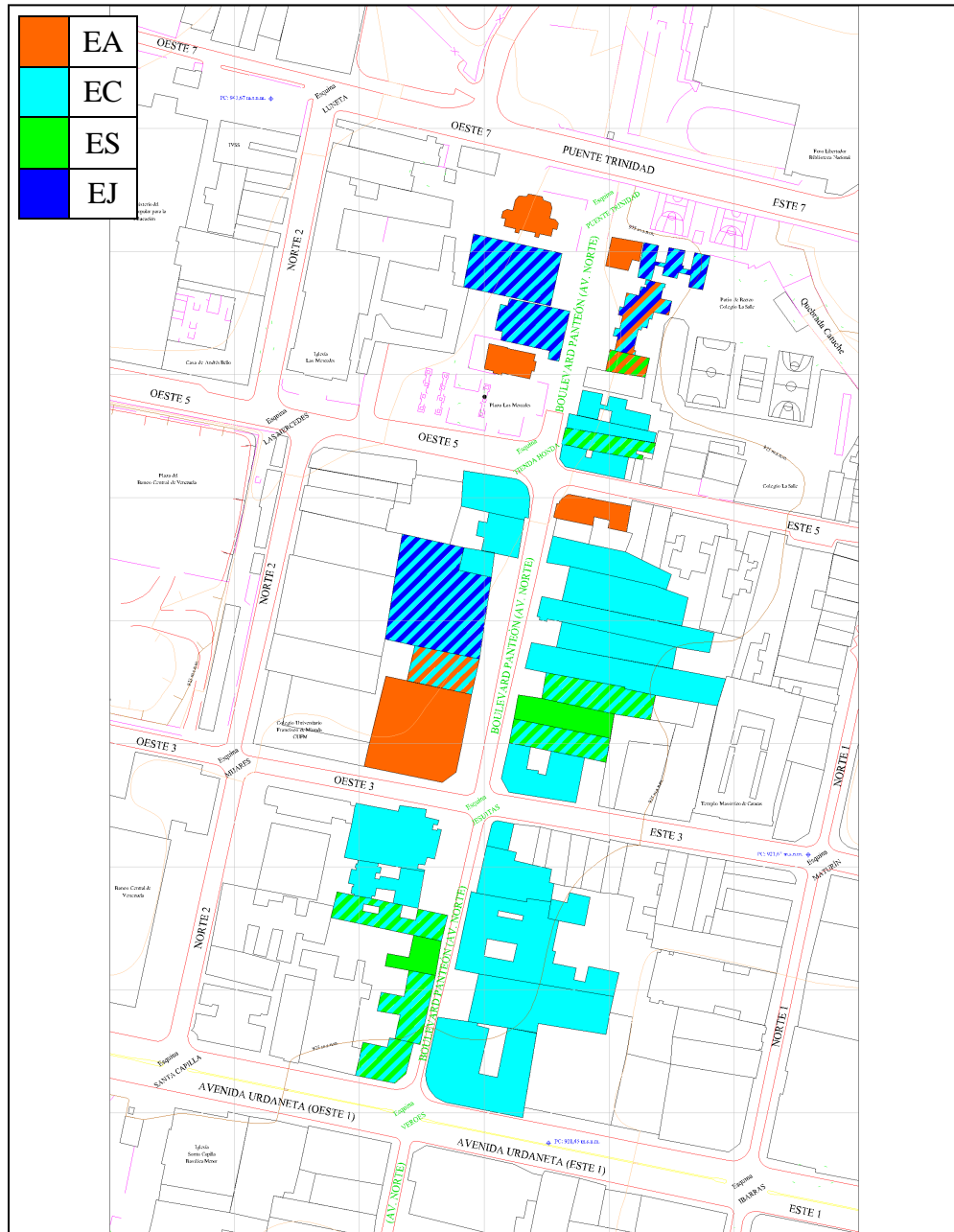


Figura IV.20: Mapa de Distribución de Edificaciones por Colindancia con Otras

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples colindancias con otras edificaciones.

IV.3.3. Análisis de los Datos más Relevantes del Inventario de las Edificaciones

IV.3.3.1. Análisis por Micro-Zona Sísmica

Como se mencionó en la Sección II.4.3, para la zona de estudio correspondiente a la extensión del Boulevard Panteón se tiene que en función a los resultados del Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas (FUNVISIS, 2009), se encuentran en las Micro-Zonas Sísmicas 5 y 4-1. De acuerdo a la extensión de estas microzonas y a la ubicación de cada una de las edificaciones estudiadas, veintisiete (27) edificaciones se encuentran dentro de la Micro-Zona Sísmica 5, mientras que las otras doce (12) se encuentran dentro de la Micro-Zona Sísmica 4-1.

En resumen, se pudo observar que en base a esta información, el 70 % de las edificaciones se ubica dentro de la Micro-Zona 5 y el 30 % en la Micro-Zona 4-1.

IV.3.3.2. Análisis por Sistema Estructural

Para este caso del estudio, se realizó un levantamiento de la información separado para cada una de las direcciones principales “x” y “y”, las cuales se tomaron para todas las edificaciones y orientándose la dirección “y” con la del norte.

Dicho lo anterior, se tiene que la mayoría de las edificaciones presentan como sistema estructural, pórticos de concreto armado, siendo más frecuente en la dirección “y” con veinticinco (25) edificaciones, lo que significa el 62 % de todos los casos encontrados en esa dirección, en comparación con la dirección “x”, en la cual lo presentan veintidós (22) edificaciones, es decir, el 55 % de los casos encontrados para esta dirección.

En segundo lugar, el 15 % de todos los casos encontrados en la dirección “x” corresponde a seis (6) edificaciones con sistema de pórticos de acero, mientras que el 15 % de los casos en la otra dirección representa también a seis (6) edificaciones con dicho

sistema estructural. A ese tipo de sistema le sigue el de mampostería no confinada con cinco (7) edificaciones, representadas por el 13 % de los casos en ambas direcciones.

En menor densidad de otros sistemas estructurales, sigue el de pórticos de acero arriostrados con una (a) edificación en ambas direcciones. Cabe destacar que seis (6) edificaciones presentan un sistema estructural sólo en la dirección “x” y tres (3) sólo en la dirección “y”.

IV.3.3.3. Análisis por el Año de Construcción

Existe una distribución casi repartida de todas las cuarenta (40) edificaciones estudiadas con respecto al año en el cual fueron construidas. En este sentido, el 20 % del total corresponde a ocho (8) edificaciones que son las más antiguas de la zona, construidas hasta 1939, el año en el cual se contaba con la primera norma venezolana de construcción de edificaciones (MOP, 1939), esto en vista la considerable presencia de edificios y casas en su mayoría construidas en el Siglo XIX y que en la actualidad forman parte del Patrimonio Histórico de Caracas. El 12 % corresponde a cinco (5) edificaciones construidas desde 1940 hasta 1947, así como otras cinco (5) edificaciones entre 1948 y 1955 (12 %), bajo la vigencia de las normas de los años 1947 (MOP, 1947) y 1955 (MOP, 1955) respectivamente, observándose un progresivo crecimiento de las construcciones de edificios en el Casco Histórico de Caracas durante esas épocas. Ya desde la publicación de la siguiente norma MOP de 1955 y hasta el año 1967 se tiene que el 12 % del total corresponde a cinco (5) edificaciones construidas en esa época. Haciendo una sumatoria parcial, se tiene que antes del año 1967 se han construido veintitrés (23) edificaciones, 56 % de todas las estudiadas.

Luego de la ocurrencia del último terremoto en Caracas el 25 de julio de 1967, año a partir del cual se realizaron considerables modificaciones de la norma para definir los primeros aspectos sismorresistentes, y cuyo resultado fue la publicación de la Norma MOP-1967 (MOP, 1967), nueve (9) edificaciones, el 23 % de las estudiadas, se construyeron

hasta 1982, año durante el cual entra en vigencia la primera norma venezolana que considera espectros elásticos para el diseño sismorresistente de las edificaciones, la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 1982). Con más modificaciones de esta última norma hasta 1998 con la actualización de la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 1998), cinco (5) edificaciones (el 13 % de todas) se construyeron hasta ese año. En menor cantidad, una (1) edificación (el 3 % del total) fue construida hasta 2001, año en el cual se realizaron nuevas modificaciones en la norma COVENIN 1756 (COVENIN, 2001). Finalmente, se tiene que dos (2) edificaciones (el 5 % restante) fueron construidas después del año 2001.

IV.3.3.4. Observaciones por Número de Pisos (Placas por Encima del Suelo)

Para la escala de clasificación de las edificaciones en función al número total de pisos o placas por encima del suelo, se tiene que hay una distribución casi repartida del total de las edificaciones estudiadas. En un sentido más específico, el 37 % de las edificaciones son de hasta de tres (3) pisos, en vista de la considerable incidencia de casas con una sola planta superior repartidas en los tres cuadrantes del Boulevard Panteón, así como edificios destinados a uso comercial. En segundo lugar, se tiene que el 25 % de las edificaciones comprenden entre cuatro (4) y siete (7) pisos, debido a la presencia numerosa de edificios residenciales de baja densidad de ocupantes, comerciales y empresariales. Las edificaciones con ocho (8) a doce (12) pisos ocupan el tercer lugar con el 20 %, las cuales corresponden a edificios residenciales de mediana densidad de ocupantes, comerciales, empresariales y gubernamentales. El último lugar lo ocupan las edificaciones con más de doce (12) pisos por encima del suelo (con el 18 % restante), las cuales son residenciales con alta concentración de ocupantes, empresariales y gubernamentales.

IV.3.3.5. Observaciones por Irregularidades Estructurales

De la variedad de las irregularidades tanto en planta como en elevación que pueden encontrarse a la vista en una estructura, para el caso de las edificaciones estudiadas se tiene veintiocho (28) edificaciones, con el 65 % de los casos encontrados, no presentan ninguna irregularidad.

Sin embargo, tres (3) edificaciones presentan una porción de su planta baja libre, mientras que otras tres (3) edificaciones, presentan el mismo tipo de irregularidad pero en pisos intermedios. Otras tres (3) edificaciones presentan el fenómeno de “columna corta”, mientras que tres (3) más presentan aberturas en una losa. Por otra parte, dos (2) edificaciones presentaron vigas planas como parte de sus sistema estructural, y sólo una (1) presentó la irregularidad tipo losa fuerte / viga débil.

Cabe destacar que para este caso del estudio de irregularidades estructurales, se tuvo que dos (2) edificaciones presentan más de una irregularidad estructural, como puede apreciarse en el mapa de la Figura IV.18 para el Edificio de la Defensa Pública y el Edificio Lecuna.

IV.4. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ESTRUCTURAL DE UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE LAS EDIFICACIONES

El estudio detallado del conjunto de edificaciones requiere de una información básica y al mismo tiempo estructural, las cuales son de vital importancia en la evaluación de la vulnerabilidad y riesgo sísmico, por considerar aspectos sobre el año de construcción, el sistema estructural, zonificación sísmica, irregularidades estructurales, entre otros aspectos ya mencionados y analizados en este capítulo.

Sin embargo, los análisis ya realizados contemplan globalmente el conjunto de las cuarenta (40) edificaciones, tanto los mencionados en el Sub-Capítulo IV.2 como en los Anexos C; es decir, no consideran aspectos individuales resaltantes de las edificaciones no detallados en los datos de la Planilla de Inventario de Edificios y que corresponde lo observado visual y técnicamente en el momento de la inspección en el sitio de estudio.

Es por esto que en este sub-capítulo dicha información individual será analizada para las edificaciones que presentaron esas particularidades, de manera que puedan ser una muestra representativa de todas las cuarenta (40) edificaciones para diagnosticar su el estado estructural actual.

IV.4.1. Diagnóstico del Edificio Panteón.

Iniciada su construcción en 1993, este edificio fue proyectado originalmente para ser de uso comercial y en su mayoría de uso residencial, contando con un total de trece (13) pisos superiores, un (1) semi-sótano con locales comerciales y dos (2) sótanos para estacionamiento de vehículos. En el año 1994, su construcción quedó paralizada, quedando la estructura abandonada por la empresa propietaria, pero fue hasta 2007 que con adquisición de la Alcaldía del Distrito Metropolitano de Caracas de aquel momento, se procedió a su culminación pero con ciertas remodelaciones que cambiaron su estética y su funcionalidad. En primer lugar, su uso quedaría destinado a oficinas de la Televisora

Estatal “Ávila TV”, pero para el año 2010 el Ministerio del Poder Popular para la Cultura lo adquirió para oficinas de extensión del Foro Libertador tanto en las plantas superiores como en los locales comerciales, otorgando varios de ellos como sede del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar”.

Su actual fachada tiene en su mayoría vidrio en paneles y en menor proporción friso y pintura y un mural de cerámica en honor a José Félix Ribas, diferente a la fachada proyectada que era simplemente con vidrio enmarcado friso y pintura. Por otra parte, los dos (2) sótanos quedaron sin utilidad, pues las rampas circulares proyectadas para acceso de vehículos nunca fueron construidas, y en cuyo espacio sólo existe un núcleo de escaleras metálicas que acceden a un patio donde sólo está el cuarto hidroneumático. Su planta tipo es la original, rectangular con esquinas angulares, a excepción de los pisos 6 y 10 que no cuentan con el balcón norte por extenderse el mencionado mural de cerámica. Su sistema estructural es de concreto armado aporticado en las dos direcciones.

Cabe destacar el buen estado estructural en el que se encuentra actualmente esta edificación, en comparación con el resto en ese sector de la zona de estudio. Se destaca por ser una de las pocas edificaciones de la zona de estudio que no está en contacto con otra estructura.

IV.4.2. Diagnóstico del Edificio Mapal (Residencial y Comercial)

El Edificio Mapal, como otras dos parcelas de las edificaciones estudiadas, consiste en un edificio residencial y otro comercial, el primero con un total de ocho (8) pisos y el segundo con una (1) planta superior conocida como mezzanina, con altura de entrepiso diferente a la de las de los pisos superiores del edificio residencial. Este edificio construido en 1964, consiste en un sistema de concreto armado aporticado en dos direcciones pero con características de armado estructural carentes de criterios sismorresistentes, lo que llevaron al edificio residencial a presentar hoy día numerosos agrietamientos en elementos

estructurales y no estructurales, ocasionados tanto por el terremoto en Caracas el 25 de julio de 1967, como por el reciente sismo de septiembre de 2009.

La metodología de construcción de ambos edificios, muy aplicada para la época en la que se construyeron, es también encontrada en otras de las edificaciones a lo largo del Boulevard Panteón, como son los Edificios San Rafael, Nuestra Señora de Fátima, Carvallo, Norfy, Santa María y San José, en cuanto a características de sistema de entrepiso con losas nervadas en una dirección, aligeradas con bloques de arcilla estilo “piñata”, tabiquería y fachadas con bloques de arcilla y frisadas con materiales a base de mortero, muy aplicado en la mayoría de las edificaciones estudiadas, altura mediana con número de pisos menor a diez (10), acabado de piso en granito y cerámica.

Por otra parte, el edificio residencial cuenta con dos (2) tanques de agua potable, uno principal ubicado en el último sótano y otro elevado sobre la sala de máquinas, siendo esta característica muy común en edificios construidos antes de 1967, considerada desfavorable en la respuesta de la estructura ante un movimiento sísmico por representar una concentración de masa. Sin embargo, se tiene un proyecto aprobado para la sustitución del tanque elevado por uno hidroneumático subterráneo que servirá como secundario al existente.

IV.4.3. Diagnóstico del Edificio Centro Plaza Las Mercedes

Este edificio forma parte, junto con los Edificios Trinoral, Torre Bandagro y Centro Imanta, como las edificaciones de mayor cantidad de pisos en todas las ubicadas a lo largo del Boulevard Panteón, con un total de diecinueve (19), dispuestos en una mezzanina, dos (2) de oficinas y dieciséis (16) para uso residencial, junto con la planta baja destinada a uso comercial.

Su sistema estructural es aporticado en dos direcciones con columnas dispuestas en las fachadas principales, igual al caso del Edificio Imanta pero con variación de sus plantas tipo. El sistema de entrepiso consiste en losas nervadas en una dirección.

Particularmente, este edificio sufrió recientemente un colapso del sistema de recolección de aguas servidas, esto en vista de la sobrepoblación actual de ocupantes residenciales, así como de la construcción ilegal de viviendas que aportan mayor disposición de aguas servidas mayor a la prevista en el proyecto original.

IV.4.4. Diagnóstico del Edificio Nuestra Señora de Fátima

Construido en 1953, este edificio residencial de mediana altura (4 pisos) pero menor a los de la clase similar al Edificio Mapal, se caracteriza por presentar espacios comunes internos muy reducidos para permitir un adecuado desalojo, a pesar de que los apartamentos son considerablemente amplios tanto en planta como en altura.

Por ser de mediana a baja altura, sólo cuenta con una escalera de dos (2) tramos dispuestos en un núcleo estrecho como medio de intercomunicación entre las tres (3) plantas principales y la azotea, en la cual se han venido construyendo numerosos ranchos con tabiquería de arcilla y techos de zinc, representando para la estructura original una considerable carga concentrada dispuesta excéntrica, así no exista un tanque elevado en dicha azotea, el mismo caso encontrado en el Edificio Guria N° 28

IV.4.5. Diagnóstico del Edificio Las Mercedes

Esta edificación presenta su sistema estructural aporticado de concreto armado en las dos direcciones. Construido alrededor del año 1935 y remodelado en 2003, siendo desde sus inicios una sede oficial de atención al público en asuntos de trabajo y seguridad social, el Edificio Las Mercedes guarda una característica única de todas las cuarenta (40)

edificaciones del Boulevard Panteón, pues son sus fachadas principales (Norte y Este) las que destacan en un estilo de la década de 1930, conservado hasta la actualidad.

Los espacios internos son muy amplios para ambiente de oficina y atención al ciudadano, donde los nueve (9) pisos totales con diferentes departamentos y direcciones están comunicadas por una escalera en forma de “C” con vista hacia la planta baja desde cualquier piso, la cual es la única vía de ascenso y descenso por el edificio, pues los dos (2) ascensores, dispuestos uno en frente del otro en diferentes núcleos y separadas por el de la escalera están actualmente sin uso, ya que por su antigüedad se hace prácticamente imposible repararlos.

IV.4.6. Diagnóstico del Edificio Carvallo

A pesar de ser una edificación de altura similar al Edificio Nuestra Señora de Fátima, el Edificio Carvallo guarda una particularidad respecto a su sistema estructural, siendo aporticado de concreto armado en ambas direcciones, salvo que en una de ellas solo forma parte del perímetro de la planta tipo, tal como sucede con el Edificio San Rafael. No presenta núcleo de ascensores, sino uno de escaleras en forma de “C”, similar al del Edificio Las Mercedes.

Construido en 1937, forma parte las edificaciones construidas en la década de 1930 para uso tanto comercial como residencial. Actualmente no presenta ningún desgaste en sus fachadas principales, la cuales se conservan como estaban originalmente; sólo en las fachadas internas que amerita una restauración del friso, ya que fueron hechas con materiales básicos en comparación con la principales, hechas con mejores materiales resistentes a la intemperie.

IV.4.7. Diagnóstico del Edificio Gumensa

Construido en 1978 y con seis (6) pisos, el Edificio Gumensa es una de las edificaciones de más de dos (2) pisos con área de ubicación más pequeña en las parcelas del Boulevard Panteón, junto con el Edificio Guria N° 26, de apenas tres (3) pisos. Su sistema estructural es aporticado de concreto armado en las dos direcciones, con un solo vano (dos (2) pórticos) en la dirección más corta.

Lo que caracteriza a esta edificación es que en la fachada principal (este), existen dos (2) espacios vacíos, uno (1) a cada lado del núcleo de escaleras y en todos los pisos (sin la mezzanina), y en los últimos años la mayoría de ellos han sido ocupados por sistemas de entrepiso diferentes al original, siendo éste de losas nervadas en una dirección. Estos sistemas improvisados consisten en perfiles en doble “T” dispuestos como correas de apoyo desde el balcón de la planta tipo hasta la “viga sin carga”, ubicada en la orilla de la fachada principal. Sobre dichos perfiles se apoyan losas de acero colaborante y concreto armado, para finalmente cerrar el espacio con tabiquería de arcilla dando el aspecto de nuevo balcón pero a la orilla de la fachada original.

Es entonces que esta técnica de ampliación de los apartamentos trae como consecuencia una sobrecarga tanto en las vigas de carga donde estaban los balcones originales como en las “vigas sin carga”, ya que sobre ellas se apoya estos sistemas improvisados de entrepiso, así como en algunos de éstos, los perfiles que funcionan como correas de apoyo sobresalen de la fachada, observándose su notable corrosión por falta de una debida protección de estos elementos metálicos.

IV.4.8. Diagnóstico del Edificio Boulevard Plaza

Tiene una característica única que la diferencia del resto de las edificaciones del Boulevard Panteón, pues se trata de una edificación construida en 1960, bajo el nombre de Edificio Nazareth, pero entre 1981 y 1987 con el cambio de nombre a Edificio Boulevard

Plaza se realizaron numerosas modificaciones que modificaron su estructura, en vista de las numerosas fallas encontradas tras ocurrir el terremoto de 1967.

Hoy en día, el Edificio Boulevard Plaza cuenta con un sistema estructural aperticado en las dos direcciones de concreto armado, cuya planta tipo, equivalente en un total de nueve (9) niveles presenta una forma en “U” que le da cierta irregularidad estructural tanto por ser asimétrica con respecto a las fachadas principales (oeste y este), como no presentar apuntalamientos en las alas de la forma en “U”, orientadas en dirección norte-sur.

Por otra parte, una de las vigas de carga de la losa de la planta baja presenta una seria falla estructural, caracterizada por una grieta ubicada cerca de la mitad de la luz libre y que permite observar una deformación a flexión. Cabe destacar que a pesar de que sea una sola viga con esta falla a flexión en toda la estructura, ella forma parte de una losa sobre la cual circulan vehículos que descienden hacia el estacionamiento ubicado en el sótano, desde el cual se observa este detalle en la viga.

IV.4.9. Diagnóstico del Edificio de la Defensa Pública

Esta edificación de uso originalmente privado formó parte del proyecto original de un complejo habitacional y empresarial denominado “La Avileña”, siendo este nombre del actual edificio residencial ubicado en la Avenida Norte 2, entre las Esquinas Las Mercedes y Mijares. Fue adquirida en 2005 por el Tribunal Supremo de Justicia para ser sede de la conformada en aquel entonces la Defensa Pública.

Su planta de ubicación consiste en una forma rectangular desde el nivel del tercer sótano hasta el techo de la mezzanina, para luego continuar hasta el techo del piso 15 en forma rectangular escalonada, la cual consiste en tres (3) alas, una norte con un núcleo de escaleras, una central con un núcleo de seis (6) ascensores y otra sur con otro núcleo de escaleras, todas conectadas para formar parte de la planta tipo desde el piso 1 en adelante.

Su sistema estructural es pórticos de concreto armado en las dos direcciones, presentando unas ligeras irregularidades estructurales, siendo la de “columna corta” en las fachadas principales (este y oeste) por la presencia de un muro de concreto de 30 cm. de altura por cada planta, el cual sirve de apoyo a los ventanales de vidrio en paneles. Por otra parte presenta numerosas plantas sin tabiquería en los actuales momentos, lo que representa una irregularidad asociada a pisos intermedios libres; esto es porque se están haciendo trabajos de remodelación para futuras oficinas de departamentos de la Defensa Pública.

IV.4.10. Diagnóstico del Edificio N° 36

Así como los Edificios Mapal, San Rafael, Nuestra Señora de Fátima, Carvallo y Guria N° 28, el Edificio N° 36 es de poca altura, específicamente de 3 pisos, es decir, 4 placas sobre el suelo, a pesar de que el proyecto original de 1950 y en los planos encontrados se observaron solo 2 pisos superiores. Otro aspecto de interés es que no se tenía previsto un núcleo de ascensores, el cual lleva a suponer que con la construcción de una planta adicional ameritaba la instalación de un ascensor.

A pesar de todas estas modificaciones, las mismas no alteraron la estructura en conjunto como para que presentara las fallas observadas en los elementos estructurales durante la inspección.

El edificio tiene recubrimiento predominante de friso y pintura salvo en la fachada principal a nivel de la planta baja, que se encuentra revestida con paneles de mármol gris.

IV.4.11. Diagnóstico del Edificio del Restaurante Arturo's

Destinado como una sucursal de la conocida cadena de comida rápida desde su construcción en 1985, si bien es un edificio de baja altura (de una planta superior), pero de características estructurales únicas en el conjunto de edificaciones inspeccionadas en el Boulevard Panteón, pues se trata de un sistema estructural de acero, con vigas te

transferencia en forma de cercha en la dirección más corta (la “y”), sin columnas intermedias más que las perimetrales que consisten en tubos cuadrados, permitiendo un espacio amplio tanto en planta como en elevación, a pesar de que esto se convierta en una irregularidad estructural en la planta baja.

Su recubrimiento predominante es de paneles de vidrio (*curtain wall*) y chapas metálicas de color anaranjado.

IV.4.12. Diagnóstico del Edificio Torre Bandagro

Es la segunda edificación más alta de todas las inspeccionadas, después del Edificio Centro Plaza Las Mercedes. Junto con el Edificio Torre Bancarios, es una estructura con acabados en obra limpia como recubrimiento predominante en fachada y sistema estructural de óptimo desempeño en comparación con la mayoría de las edificaciones de la zona de estudio, pues consiste en pórticos de concreto armado, y sistema de entrepiso de losas nervadas en ambas direcciones (reticuladas).

Su forma en elevación es la misma en ambas direcciones como una “T” invertida, con base hasta la Mezzanina y continuando como un solo núcleo desde la primera planta hasta la última.

IV.4.13. Diagnóstico del Edificio N° 30

Fue originalmente como las casas de origen colonial que forman parte del estudio, cuyo sistema estructural es en principio de mampostería no confinada con sistema de entrepiso de concreto y techos de madera y tejas.

Posteriormente con la adquisición del Instituto Universitario de Tecnología de Administración Industrial (IUTA), se convirtió de una sede residencial a una educativa, complementando el sistema estructural existente con uno de acero que consiste en pórticos no arriostrados de tubos estructurales y losas de acero colaborante, de tabelones y techos de

zinc. Esto si bien conduce a una irregularidad estructural considerable por la presencia de numerosos sistemas, además de que no están dispuestos uniforme y simétricamente.

IV.4.14. Diagnóstico del Edificio Torre Bancarios

De sistema estructural similar al Edificio Torre Bandagro, esta edificación cuenta además con cuatro columnas de gran sección de concreto armado dispuestas en cada esquina y que se extienden desde el sótano hacia el techo de la última planta. Por otra parte, se unen con el sistema aporticado acartelado en ambas direcciones, lo que le permite al sistema de vigas suficiente luz como para no requerir columnas intermedias.

Sin embargo, a pesar de que este edificio fue proyectado, construido y usado inicialmente para oficinas empresariales, actualmente es la única edificación de las ubicadas a lo largo del Boulevard Panteón, que se encuentra tomada por familias sin vivienda, luego de que haya quedado liquidada la empresa que allí funcionaba. El cambio de uso empresarial a residencial, además de ser un uso residencial sin control urbano, ha traído como consecuencia la demolición de las paredes originales para ser sustituidas o complementadas con nuevas paredes hechas con bloques de arcilla, llevando a una irregularidad estructural asociada a la distribución de la tabiquería, la cual define la rigidez de entrepiso de toda la edificación.

IV.4.15. Diagnóstico de la Casa de Estudio de la Historia de Venezuela “Lorenzo A. Mendoza Quintero” (Casas N° 22 y N° 24)

Estas dos edificaciones fueron construidas en el siglo XVIII como residencia de la familia Mendoza, pero posteriormente se convirtieron en residencias diplomáticas para personas extranjeras importantes. En los actuales momentos son consideradas como parte de las pocas edificaciones coloniales construidas en Caracas, a raíz de los terremotos de 1812 y 1967, que sólo dejaron evidentes fallas menores en las columnas.

Actualmente, ambas casas fueron vinculadas como una sola y con único acceso en la entrada principal de la Casa N° 22. Están conservadas como fueron en sus primeras décadas y son de uso público bajo la administración de la Fundación Polar, siendo una de los centros históricos de administración privada. Presta servicio como sala de lectura, de exposiciones, biblioteca y cafetín.

IV.4.16. Diagnóstico del Edificio Lecuna

Es un edificio del año 1954 y remodelado en el año 1985 para funcionar como sede del antiguo Banco Caracas, pero luego con la fusión de este junto con el Banco Venezuela y la posterior adquisición por el Estado, el edificio se encuentra actualmente inutilizado, salvo en la planta baja donde funciona una agencia del Banco de Venezuela.

Cuenta con una mezzanina y seis (6) pisos superiores, intercomunicados con un núcleo de un solo ascensor rodeado por el núcleo de tres (3) tramos de escaleras y dos (2) descansos. Su sistema estructural es originalmente de pórticos de concreto en la dirección más corta (la “y”), pero luego de la remodelación en la década de 1980 se complementó con un sistema de vigas de acero y losas de acero colaborante en la mezzanina.

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS

Para la evaluación de los niveles de riesgo sísmico en las de la zona de estudio, es necesario primero evaluar sus condiciones en cuanto a la amenaza local de la zona, así como posteriormente evaluar para cada edificación su condición de vulnerabilidad sísmica, asociada a sus características físicas y estructurales.

V.1. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA EN ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO

La zona de estudio ubicada en la ciudad de Caracas se encuentra dentro de la Zona Sísmica 5 según lo establecido en la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 2001), la cual contempla una zonificación global en todo el territorio nacional. Dentro de esta Zona Sísmica distribuida a lo largo de las Cordilleras Andinas, Central y Norte-Costera, el Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas (FUNVISIS, 2009), ha establecido en un estudio de zonificación más local para la ciudad un conjunto de cuatro (4) macro-zonas sísmicas, caracterizadas por diferentes valores del coeficiente de aceleración máxima del terreno en roca “ A_0 ” y la aceleración para un período de 1,0 s “ A_1 ”, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla V.1: Valores de “ A_0 ” y “ A_1 ” para las Macro-Zonas Sísmicas de Caracas.

Fuente: (FUNVISIS, 2009)

Macro-Zona Sísmica	A_0 [g]	A_1 [g]
Norte	0,30	0,28
Centro-Norte	0,28	0,245
Centro-Sur	0,265	0,23
Sur	0,30	0,21

La zona de estudio de este Trabajo Especial de Grado se encuentra en el Casco Histórico de Caracas, el cual junto con sus alrededores se ubica dentro de la Macro-Zona Centro Norte, con valores del coeficiente de aceleración de terreno en roca “ A_0 ” y “ A_1 ” de 0,28 g y 0,245 g, respectivamente. La siguiente figura ilustra lo antes mencionado:

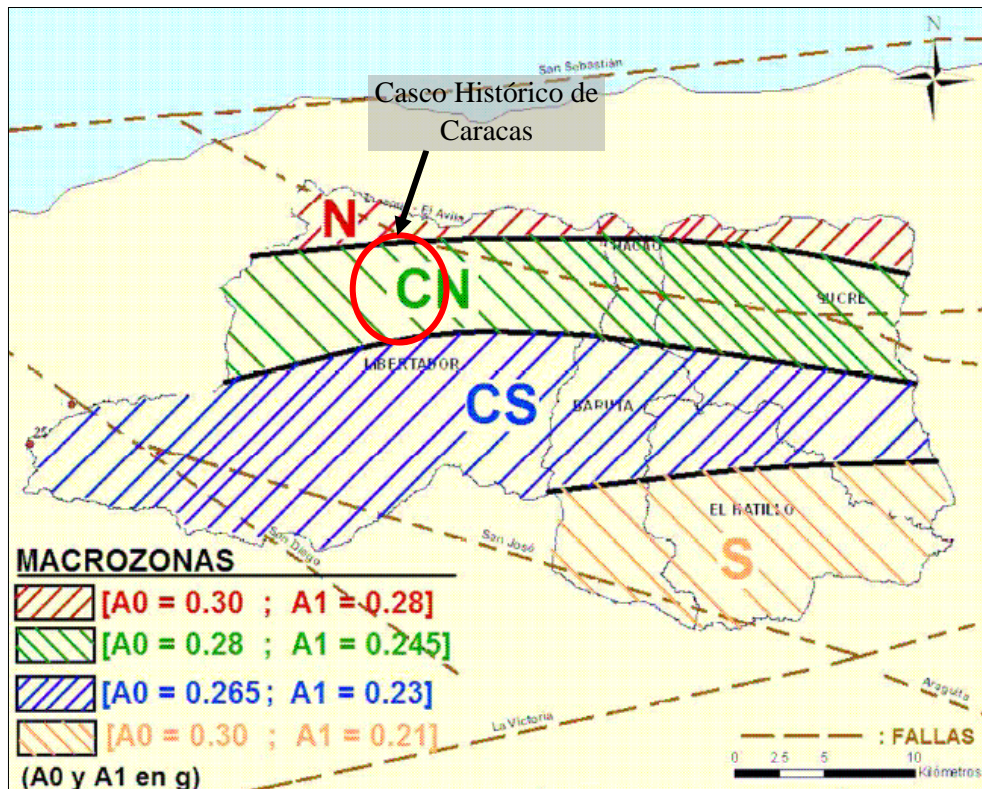


Figura V.1: Mapa de Macro-Zonas Sísmicas de Caracas.

Fuente: (FUNVISIS, 2009)

Para evaluar la amenaza relacionada con la ubicación del sitio de estudio, se calcula un valor para cuantificarla, el cual se denomina Índice de Amenaza en Roca “ I_A ” estará definido entre los valores 0,00 y 1,00, caracterizados como de menor y mayor amenaza respectivamente, en función de los valores mínimo y máximo de “ A_0 ” establecidos por la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 2001) para las Zonas Sísmicas de Venezuela, los cuales son para las Zonas 0 y 7 de 0,00 g y 0,40 g, respectivamente.

Dadas las características de las edificaciones evaluadas en cuanto a sus variados usos en conjunto, es necesario establecer escenarios de riesgo sísmico en los que se pueda evaluar el nivel de amenaza presente en la zona de estudio. Es por eso que para las cuarenta (40) edificaciones estudiadas se establecen tres (3) escenarios de riesgo sísmico, caracterizados por el período de retorno:

- Escenario del Sismo de Caracas de 1967.
- Escenario de Sismo de Diseño: establecido para la ciudad de Caracas con un período de retorno de 475 años.
- Escenario de Sismo Muy Raro: consiste en un evento sísmico extraordinario con un período de retorno cercano a 975 años, establecido como sismo de diseño para edificaciones esenciales pertenecientes al Grupo A, según el Factor de Importancia “ α ” establecido por la Norma COVENIN 1756 (COVENIN, 2001).

Para cada escenario se tienen diferentes valores de “ A_0 ”, siendo el mayor para el escenario de sismo muy raro. Para el escenario del sismo de 1967 se tiene como valor de “ A_0 ” de 0,10g (FUNVISIS, 2009). Para el caso del escenario de sismo de diseño, se establece que el valor de “ A_0 ” es el correspondiente a la Macro-Zona Centro-Norte de 0,28 g. El valor de “ A_0 ” para el escenario de sismo muy raro se determinó bajo el criterio simplificado de que es directamente proporcional al valor de “ A_0 ” para el escenario de sismo de diseño por el Factor de Importancia “ α ”, el cual vale 1,30 para las edificaciones del Grupo A, según COVENIN 1756 (COVENIN, 2001). En resumen, el valor de “ A_0 ” para el escenario del sismo muy raro se determinó mediante la siguiente expresión:

$$A_{0_{\text{Sismo Muy Raro}}} = \alpha_{\text{Grupo A}} \cdot A_{0_{\text{Sismo de Diseño}}} = 1,30 \times 0,28 \text{ g}$$
$$A_{0_{\text{Sismo Muy Raro}}} = 0,364 \text{ g}$$

Obtenidos estos valores de aceleración del terreno en roca, se procede a calcular el valor del Índice de Amenaza en Roca según la proporción establecida anteriormente. La

siguiente tabla muestra valores de “ I_A ” entre 0,00 y 1,00 equivalentes al rango establecido para “ A_0 ” entre 0,00 y 0,40 g:

Tabla V.2: Rango de valores del Índice de Amenaza en Roca “ I_A ” en función del rango de valores de “ A_0 ”

Escenario	A_0 [g]	Peligro Sísmico	I_A
Sismo de 1967	0,10	Bajo	0,25
	0,15		0,38
	0,20	Intermedio	0,50
	0,25		0,63
Sismo de Diseño	0,28		0,70
	0,30	Elevado	0,75
	0,35		0,88
Sismo Muy Raro	0,364		0,91
	0,40		1,00

En conclusión de los valores mostrados en la tabla anterior, se tiene que los valores del Índice de Amenaza en Roca “ I_A ” para los escenarios de riesgo sísmico establecidos son los siguientes:

$$I_{A_{\text{Sismo de 1967}}} = 0,25$$

$$I_{A_{\text{Sismo de Diseño}}} = 0,70$$

$$I_{A_{\text{Sismo Muy Raro}}} = 0,91$$

V.2. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LAS EDIFICACIONES

V.2.1. Criterios Aplicados para la Evaluación

Cada una de las cuarenta (40) edificaciones tiene en particular características físicas y estructurales que definen su vulnerabilidad sísmica relativa, la cual será cuantificada calculando el Índice de Vulnerabilidad “ I_V ”, con variación a partir de 0,00 (no vulnerable) y 1,00 (totalmente vulnerable). El valor de “ I_V ” se determina con el Índice de Confiabilidad “ I_C ” por medio de la siguiente ecuación:

$$I_V = 1 - I_C$$

El valor de “ I_C ” de la misma forma tiene como rango de variación entre 0,00 (no confiable) y 1,00 (muy confiable). Para el cálculo de “ I_C ” se establece un puntaje base asociado al sistema estructural, el cual puede ser modificado por las condiciones de cada edificación, las cuales están asociadas a las irregularidades estructurales, el año de construcción, estado de mantenimiento, micro-zona sísmica, entre otros.

Esta evaluación de la confiabilidad de las edificaciones consiste en aplicar el método de puntaje de la Planilla FEMA-154 (FEMA, 2002), el cual se basa en asignar un puntaje inicial que depende tanto del sistema estructural de la edificación evaluada, como de la región en la cual se encuentra, siendo de baja, moderada o alta sismicidad. Para aplicar el método a la zona de estudio, se emplea la planilla para regiones con alta sismicidad, donde a pesar que los puntajes mostrados por esa planilla consideran el efecto de la amenaza, aspecto ya evaluado en el sub-capítulo anterior, se establece que los resultados obtenidos son proporcionales entre una edificación y otra, de manera de determinar los valores del Índice de Confiabilidad en el rango establecido. La siguiente tabla presenta la equivalencia entre los sistemas estructurales de la Planilla FEMA-154 y los de la Planilla de Inventario de Edificios, encontrados en las cuarenta (40) edificaciones estudiadas, con el puntaje inicial para una región de alta sismicidad:

Tabla V.3: Equivalencia entre Sistemas Estructurales de la Planilla FEMA-154 y los resultantes de la Planilla de Inventario de Edificios

Planilla FEMA-154		Planilla de Inventario de Edificios		Puntaje Inicial
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción	
C1	Pórticos de Concreto Resistentes a Momento	PC	Pórticos de Concreto Armado	2,5
S1	Pórticos de Acero Resistentes a Momento	PAN	Pórticos de Acero No Arriostrados	2,8
S2	Pórticos de Acero Arriostrados	PAA	Pórticos de Acero Arriostrados	3,0
URM	Mampostería No Reforzada	MNC	Mampostería No Confinada	1,8

A partir del puntaje inicial, la Planilla FEMA-154 asigna por cada sistema estructural valores de puntajes modificadores, los cuales suman o restan valores al puntaje inicial y están asociados aspectos relacionados con las irregularidades verticales y horizontales que puede presentar la edificación, año de su construcción y tipo del suelo sobre el cual está construida. Sin embargo, estos aspectos no consideran ciertas características importantes en la edificaciones de la zona de estudio que merecen ser tomadas en cuenta. Es por eso que los puntajes modificadores de esa planilla se complementan con otros puntajes, asociados con algunos aspectos de la Planilla ATC-21 para las áreas 5, 6 y 7 (alta sismicidad) (FEMA, 1988).

A continuación se hace una descripción detallada para cada aspecto modificador seleccionado para esta evaluación de las Planillas FEMA-154 y ATC-21, para lo cual se hace una recopilación de los aspectos originales traducidos del inglés al español, así como hacer las inclusiones y equivalencias con las características de las edificaciones venezolanas, especialmente para la ciudad de Caracas en toda el Área Metropolitana, con mayor énfasis en la zona de estudio.

V.2.1.1. Edificios de Mediana Altura

En este grupo se incluyen edificaciones con alturas de cuatro (4) a siete (7) pisos (FEMA, 2002). De los cuatro (4) sistemas estructurales seleccionados, no aplica este aspecto para las edificaciones de mampostería no confinada (MNC), pues no son convencionales este tipo de estructuras altas a nivel nacional, siendo de hasta dos (2) plantas.

V.2.1.2. Edificios de Gran Altura

En este grupo se incluyen edificaciones con alturas de ocho (8) pisos o más (FEMA, 2002). De igual manera que lo descrito en la parte anterior, no aplica este aspecto para las edificaciones de mampostería no confinada (MNC).

V.2.1.3. Condición Pobre

Este aspecto aplica en edificaciones en las cuales se aprecian grietas, daños, asentamientos, etc. (FEMA, 1988)

V.2.1.4. Irregularidad Vertical

Corresponde a edificaciones con escalones en elevación, paredes inclinadas, piso blando, columnas cortas (FEMA, 2002). La planta baja o pisos intermedios libres, la concentración de masas en la estructura de la edificación, como tanques de agua, piscinas, etc., son incluidas en este grupo.

V.2.1.5. Irregularidad Horizontal

Corresponde a edificaciones con esquinas (en forma de “L”, “T”, “U”, “E” u otra irregularidad en planta), con buena resistencia lateral en una dirección pero en la otra no (caso típico de los pórticos de concreto armado en una dirección), rigidez excéntrica en planta (por ejemplo, edificio en esquina o en forma de cuña, con una o dos paredes sólidas y todas las demás paredes abiertas) (FEMA, 2002).

V.2.1.6. Contacto o Golpeteo

Este aspecto aplica a edificaciones cuyos niveles de entrepiso alineados o no con los de otra edificación adyacente, presenten una separación de 10 cm o menos (FEMA,1988; Safina et al, 2009).

V.2.1.7. Pre-Norma 1967

Este aspecto corresponde a edificaciones diseñadas y construidas antes del año en el cual las normas adoptaron mínimos parámetros sismorresistentes (FEMA, 2002). Para el caso de la zona de estudio, en Venezuela se consideró la Norma MOP del año 1967 (MOP, 1967).

V.2.1.8. Post-Norma 1982

Este aspecto corresponde a edificaciones diseñadas y construidas en años posteriores a significantes cambios en la normas sismorresistentes (FEMA, 2002). Para el caso de Venezuela, la primera norma con estas características variables es la Norma COVENIN 1756 del año 1982, la cual incorpora los primeros espectros de diseño asociados a la zonificación sísmica en el territorio nacional.

V.2.1.9. Tipos de Suelo

El tipo de suelo C comprende roca blanda o suelo totalmente denso, con velocidad de onda entre 1200 y 2500 pies/s (366 y 752 m/s), cantidad de golpes mayor a 50, o resistencia al corte sin drenar mayor a 2000 libras/pies² (0,976 kgf/cm²), mientras que el tipo de suelo D comprende suelos rígidos, con velocidad de onda entre 600 y 1200 pies/s (183 y 366 m/s), cantidad de golpes entre 15 y 50, o resistencia al corte sin drenar entre 1000 y 2000 libras/pies² (0,488 y 0,976 kgf/cm²) (FEMA, 2002). El tipo de suelo D comprende suelos rígidos, con velocidad de onda entre 600 y 1200 pies/s (183 y 366 m/s), cantidad de golpes entre 15 y 50, o resistencia al corte sin drenar entre 1000 y 2000 libras/pies² (0,488 y 0,976 kgf/cm²) (FEMA, 2002).

Las Micro-Zonas Sísmicas 1, 2, 3 y 4 (incluida la 4-1) corresponden a perfiles de depósitos de suelos con profundidades menores a 120 m; mientras que las Micro-Zonas Sísmicas 5 y 6 corresponden a perfiles de depósitos de suelos con profundidades mayores a 120 m (FUNVISIS, 2009). Dada la diferencia de profundidades de depósitos de suelos entre ambos grupos de micro-zonas, para efectos de esta investigación las Micro-Zonas 1, 2, 3 y 4 se pueden hacer equivalentes al tipo de suelo C de la Planilla FEMA-154, mientras que las Micro-Zonas Sísmicas 5 y 6 se pueden hacer equivalentes al tipo de suelo D.

V.2.1.10. Perfil de Suelo SL3 para Edificaciones de 8 a 20 Pisos

Comprende arcillas o arenas suaves o medianamente rígidas, con 30 pies (100 m) de espesor, siendo más desfavorables para edificaciones con alturas entre 8 y 20 pisos, donde se espera que se amplifiquen las respuestas durante un sismo (FEMA, 1988). Las Micro-Zonas 4-1, 5 y 6 presentan un espectro elástico básico que pueden observarse en la siguiente gráfica de espectros para la Macro-Zona Centro-Norte, donde la línea amarilla corresponde a la Micro-Zona 4-1, la línea roja corresponde a la Micro-Zona 5-1 (5), y la línea morada corresponde a la Micro-Zona 6-1 (6):

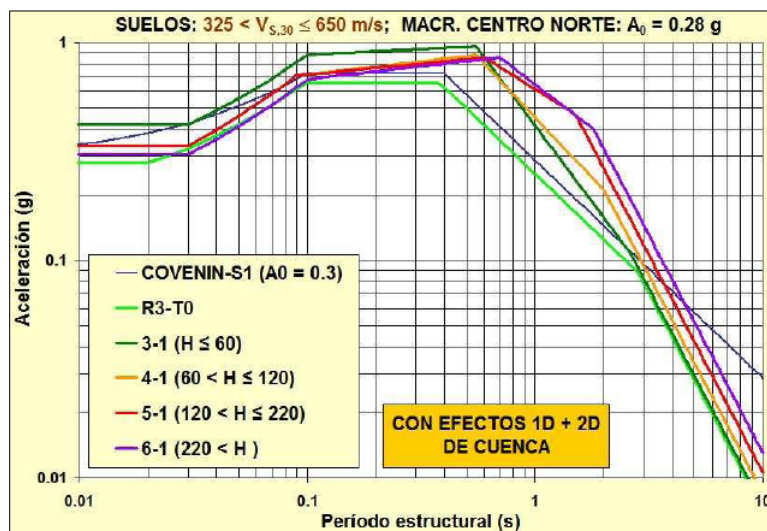


Figura V.2: Espectros elásticos básicos para la Macro-Zona Centro-Norte.

Fuente: (FUNVISIS, 2009)

El Período Estructural “ T ” de una edificación en términos simplificados, se calcula como la décima parte del número total de pisos que tenga. En la figura anterior se observa que para el período conocido como “ T^* ” (COVENIN, 2001), tiene como valor 0,6 s., y por ende la curva del espectro elástico básico para las Micro-Zonas 4-1 y 5 tienen un cambio de pendiente, siendo mayor para la Micro-Zona 5, mientras que para la Micro-Zona 6 el valor de “ T^* ” es 0,7 s. Es por ello que despejando de la expresión para calcular “ T ”, el número de pisos que debe tener una edificación ubicada en la Micro-Zona 5 debe ser menor o igual a seis (6) para que el efecto local de los depósitos de suelos sea menos desfavorable. En conclusión, toda edificación con más de seis (6) plantas y ubicada en las Micro-Zonas Sísmicas 5 y 6, se le incorpora el efecto desfavorable de amplificación.

Descritos los sistemas estructurales empleados en la evaluación de la confiabilidad de las edificaciones, así como los aspectos modificadores con sus correspondientes equivalencias, se resumen en la siguiente tabla los resultados de la incorporación de los puntajes iniciales y modificadores de las Planillas FEMA-154 y ATC-21:

Tabla V.4: Puntajes Iniciales y Modificadores obtenidos de la Planilla FEMA-154 aplicables a la Zona de Estudio

Sistema Estructural - Símbolo		PC	PA	PAA	MNC
Puntaje Inicial		2,5	2,8	3,0	1,8
Puntaje Modificador	Edificios de Mediana Altura	+0,4	+0,2	+0,4	N/A
	Edificios de Gran Altura	+0,6	+0,6	+0,8	N/A
	Irregularidad Vertical	-1,5	-1,0	-1,5	-1,0
	Irregularidad Horizontal	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
	Pre-Norma 1967	-1,2	-1,0	-0,8	-0,2
	Post-Norma 1982	+1,4	+1,4	+1,4	N/A
	Micro-Zonas 1, 2, 3 y 4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
	Micro-Zonas 5 y 6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6

Tabla V.5: Puntajes Modificadores obtenidos de la Planilla ATC-21 aplicables a la Zona de Estudio

Sistema Estructural - Símbolo	PC	PA	PAA	MNC
Condición Pobre	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Contacto/Golpeteo	-0,5	-0,5	-0,5	N/A
Micro-Zonas 5 y 6, N > 6 pisos	-0,8	-0,8	-0,8	N/A

N: número de pisos (placas por encima del suelo)

Cabe destacar que si bien estos valores de puntaje inicial son establecidos por la Planilla FEMA-154, no necesariamente son consistentes con las condiciones locales de construcción de edificaciones venezolanas, por lo se deben establecer modificaciones que definirán una adecuada relación entre el puntaje inicial de un sistema estructural y otro.

Luego de realizar una normalización en cuanto a la proporción de un puntaje modificador con el puntaje inicial de un sistema estructural, así como tomar en cuenta las modificaciones pertinentes de algunos valores para adaptarlos a la realidad de las estructuras venezolanas, se presentan en la siguiente tabla los valores finales de los puntajes iniciales y modificadores en función del valor del Índice de Confiabilidad comprendido entre 0,00 y 1,00:

Tabla V.6: Puntajes Iniciales y Modificadores para determinar el Índice de Confiabilidad “ I_C ”

Sistema Estructural - Símbolo		PC	PA	PAA	MNC
Puntaje Inicial		0,65	0,60	0,70	0,38
Puntaje Modificador	Edificios de Mediana Altura	+0,05	+0,03	+0,05	0,00
	Edificios de Gran Altura	+0,08	+0,08	+0,10	0,00
	Condición Pobre	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
	Irregularidad Vertical	-0,19	-0,13	-0,19	-0,13

Tabla V.6: Puntajes Iniciales y Modificadores para determinar el Índice de Confiabilidad “ I_C ” (continuación)

Puntaje Modificador	Irregularidad Horizontal	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
	Contacto/Golpeteo	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
	Pre-Norma 1967	-0,10	-0,10	-0,10	0,00
	Post-Norma 1982	+0,18	+0,18	+0,18	0,00
	Micro-Zonas 1, 2, 3 y 4	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
	Micro-Zonas 5 y 6	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
	Micro-Zonas 5 y 6, N > 6 pisos	-0,08	-0,08	-0,08	0,00

N: número de pisos (placas por encima del suelo)

De la tabla anterior se hacen las siguientes observaciones para un mejor entendimiento de los valores mostrados:

- Los puntajes iniciales se ajustaron en base a la relación entre los cuatro (4) sistemas estructurales involucrados en la evaluación de la vulnerabilidad, teniéndose que el mayor de ellos es para el sistema de pórticos de acero arriostrados (PAA), siendo un sistema de mejor comportamiento ante las sollicitaciones sísmicas, seguido del sistema de pórticos de concreto armado (PC) como el de mayor aplicación en las edificaciones venezolanas y con un importante avance en el diseño sismorresistente en el país, y en tercer lugar los pórticos de acero (PA). En último lugar y con valor considerablemente menor está la mampostería no confinada (MNC), representada por edificaciones cuyos elementos estructurales son muros de ladrillo macizo (casas coloniales) o bloques de arcilla con agujeros (casas rurales).
- Es importante destacar el valor positivo de los puntajes modificadores que presenta la Planilla FEMA-154 en referencia a la altura de la edificación evaluada, pues en años anteriores se percibía que las edificaciones mientras más altas, eran más vulnerables en comparación con edificaciones más bajas, tal como lo muestran los puntajes

modificadores referentes a este aspecto en la Planilla ATC-21, que pueden ser apreciados en la Figura A.2.1 de los Anexos A.

- En Venezuela no se tienen criterios de construcción de edificaciones en mampostería no confinada (MNC), por lo que no aplica ningún puntaje relacionado con los años 1967 y 1982 para este sistema estructural.

Para finalizar con el análisis de los resultados de los puntajes iniciales y modificadores mostrados en la Tabla V.5, se presentan los resultados más favorables y más desfavorables para edificaciones en condiciones extremas que sean de los cuatro (4) sistemas estructurales resumidos en las columnas de la mencionada tabla. Para entender dichos resultados favorables y desfavorables, se plantean los siguientes criterios:

- Los resultados más favorables para los sistemas estructurales de pórticos de concreto armado (PC), pórticos de acero arriostrados (PAA) y pórticos de acero no arriostrados (PA), corresponden a una edificación con cantidad de pisos entre ocho (8) y veinte (20), construida después de 1982 y ubicada en la Micro-Zona 4-1 (referente a la zona de estudio).
- El resultado más favorable para el sistema estructural de mampostería no confinada (MNC) corresponde a una edificación ubicada en la Micro-Zona 4-1, como única característica.
- Los resultados más desfavorables para los sistemas estructurales de pórticos de concreto armado (PC), pórticos de acero arriostrados (PAA) y pórticos de acero no arriostrados (PA), corresponden a una edificación con cantidad de pisos menor a cuatro (4), en condición pobre, con al menos una irregularidad vertical y otra horizontal, en condición de contacto o golpeteo, construida antes de 1967 y ubicada en Micro-Zona 5 (perteneciente a la zona de estudio).
- El resultado más desfavorable para el sistema estructural de mampostería no confinada (MNC) corresponde a una edificación en condición pobre, con al menos una

irregularidad vertical y otra horizontal, en condición de contacto o golpeteo, y ubicada en Micro-Zona 5.

La siguiente tabla muestra los resultados más favorables y más desfavorables al aplicar los criterios antes descritos para cada sistema estructural con la sumatoria de puntajes iniciales y modificadores de la Tabla V.5:

Tabla V.7: Resultados Más Favorables y Más Desfavorables del Índice de Confiabilidad por Sistema Estructural

Sistema Estructural - Símbolo	PC	PAN	PAA	MNC
Resultados Más Favorables	0,87	0,82	0,95	0,35
Resultados Más Desfavorables	0,12	0,13	0,17	0,01

De la tabla anterior se observa que el menor valor del Índice de Confiabilidad es 0,01 para una edificación de mampostería no confinada (MNC), siendo entonces la más vulnerable, mientras que una edificación de pórticos de acero arriostrados (PAA) es la menos vulnerable con Índice de Confiabilidad de 0,95.

V.2.2. Evaluación Tipo y Resultados

Para entender la aplicación de esta metodología de evaluación en las edificaciones de la zona de estudio, la cual consiste en la sumatoria de los puntajes iniciales y modificadores para el cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad, se presenta el método de evaluación tipo para una edificación seleccionada del grupo, la cual es el Edificio Mapal (Residencial):

Tabla V.8: Datos de Entrada del Edificio Mapal (Residencial) para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad

Edificación	2R. Edificio Mapal (Residencial)
Sistema Estructural	Pórticos de Concreto Armado (PC)*
Número de Placas por Encima del Suelo	9
¿Presenta Condición Pobre?	SÍ
¿Alguna Irregularidad Vertical?	SÍ
¿Alguna Irregularidad Horizontal?	SÍ
¿Está en Contacto/Golpeteo?	NO
Año de Construcción	1964
Micro-Zona Sísmica	5

*: sólo en la dirección “x”

Tabla V.9: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad del Edificio Mapal (Residencial)

Puntaje Inicial		0,65
Puntaje Modificador	Edificios de Mediana Altura	
	Edificios de Gran Altura	0,08
	Condición Pobre	-0,06
	Irregularidad Vertical	-0,19
	Irregularidad Horizontal	-0,06
	Contacto/Golpeteo	-0,06
	Pre-Norma 1967	-0,10
	Post-Norma 1982	
	Micro-Zonas 1, 2, 3 y 4	
	Micro-Zonas 5 y 6	
	Micro-Zonas 5 y 6, N > 6 pisos	-0,08
Total Índice de Confiabilidad " I_C "		0,18
Índice de Vulnerabilidad " I_V "		0,83

De la misma forma, se ha evaluado el resto de las edificaciones, cuyos datos de entrada se muestran en las siguientes tablas, derivadas de las Tablas IV.1, IV.2 e IV.3:

Tabla V.10: Datos de Entrada para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio – Parte 1

Nombre de la Edificación	Sistema Estructural	Número de Placas por Encima del Suelo	¿Presenta Condición Pobre?	¿Alguna Irregularidad Vertical?
Edificio Panteón	PC	14	NO	NO
Edificio Mapal (Residencial)	PC	9	SÍ	SÍ
Edificio Mapal (Comercial)	PC	2	SÍ	NO
Edificio Centro Plaza Las Mercedes	PC	20	NO	NO
Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	PC	17	NO	NO
Edificio Trinoral (Educativo)	PC	1	NO	SÍ
Edificio San Rafael	PC	9	SÍ	SÍ
Edificio Plaza	PC	13	NO	NO
Edificio Nuestra Señora de Fátima	PC	4	SÍ	NO
Casa N° 50	MNC	2	SÍ	SÍ
Casa N° 48	PC	2	NO	SÍ
Casa N° 46	PAN	2	NO	SÍ
Edificio Las Mercedes	PC	10	NO	SÍ
Edificio Carvallo	PC	5	NO	SÍ
Edificio Norfy	PC	7	SÍ	SÍ
Edificio Santa María	PC	6	SÍ	SÍ
Edificio Gumensa	PC	7	SÍ	NO
Edificio Boulevard Plaza	PC	10	SÍ	NO
Edificio de la Defensa Pública	PC	17	NO	SÍ
Biblioteca Rafael Fernández Herez	PC	2	SÍ	SÍ
Centro Comercial Cuadra Panteón	PAN	2	NO	NO
Edificio N° 36	PC	4	SÍ	NO
Edificio Casep	PC	8	NO	NO
Edificio del Restaurante Arturo's	PAN	2	NO	SÍ
Edificio Torre Bandagro	PC	16	NO	NO
Edificio N° 32	PC	2	NO	SÍ
Edificio N° 32-1	PAN	2	NO	SÍ

Tabla V.10: Datos de Entrada para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio – Parte 1 (continuación)

Nombre de la Edificación	Sistema Estructural	Número de Placas por Encima del Suelo	¿Presenta Condición Pobre?	¿Alguna Irregularidad Vertical?
Edificio N° 30	PAN	4	NO	SÍ
Edificio Torre Bancarios	PC	12	NO	NO
Edificio Guria N° 28	PAN	3	SÍ	SÍ
Edificio Paz de Calais N° 26	PC	5	NO	NO
Edificio San José	PC	10	NO	NO
Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	MNC	1	SÍ	NO
Casa Lorenzo Mendoza (Dep. de Libros)	PAA	4	NO	NO
Casa de Nuestra América José Martí	MNC	1	SÍ	NO
Casa N° 29	MNC	1	SÍ	NO
Casa N° 27	MNC	1	SÍ	NO
Edificio Centro Imanta	PC	14	NO	NO
Edificio Lecuna	PC	8	NO	NO
Edificio Veroes	PC	7	NO	NO

Tabla V.11: Datos de Entrada para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio – Parte 2

Nombre de la Edificación	¿Alguna Irregularidad Horizontal?	¿Está en Contacto o Golpeteo?	Año de Construcción	Micro-Zona Sísmica
Edificio Panteón	NO	NO	1993	5
Edificio Mapal (Residencial)	SÍ	SÍ	1964	5
Edificio Mapal (Comercial)	SÍ	NO	1964	5
Edificio Centro Plaza Las Mercedes	NO	SÍ	1979	5
Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	NO	SÍ	1972	5
Edificio Trinoral (Educativo)	SÍ	NO	1972	5
Edificio San Rafael	SÍ	SÍ	1945	5
Edificio Plaza	NO	NO	1982	5
Edificio Nuestra Señora de Fátima	SÍ	SÍ	1953	5

Tabla V.11: Datos de Entrada para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio – Parte 2 (continuación)

Nombre de la Edificación	¿Alguna Irregularidad Horizontal?	¿Está en Contacto o Golpeteo?	Año de Construcción	Micro-Zona Sísmica
Casa N° 50	NO	SÍ	1940	5
Casa N° 48	NO	SÍ	1930	5
Casa N° 46	NO	SÍ	2000	5
Edificio Las Mercedes	NO	SÍ	1935	4-1
Edificio Carvallo	SÍ	NO	1937	5
Edificio Norfy	SÍ	SÍ	1940	4-1
Edificio Santa María	SÍ	SÍ	1950	5
Edificio Gumensa	NO	SÍ	1978	4-1
Edificio Boulevard Plaza	SÍ	SÍ	1960	5
Edificio de la Defensa Pública	NO	SÍ	1979	4-1
Biblioteca Rafael Fernández Herez	NO	SÍ	1930	5
Centro Comercial Cuadra Panteón	NO	SÍ	1985	5
Edificio N° 36	SÍ	SÍ	1950	5
Edificio Casep	NO	SÍ	1980	4-1
Edificio del Restaurante Arturo's	NO	SÍ	1985	5
Edificio Torre Bandagro	NO	NO	1976	4-1
Edificio N° 32	NO	SÍ	1998	5
Edificio N° 32-1	NO	SÍ	2005	5
Edificio N° 30	SÍ	SÍ	1993	5
Edificio Torre Bancarios	NO	SÍ	1987	4-1
Edificio Guria N° 28	NO	SÍ	1960	5
Edificio Paz de Calais N° 26	NO	SÍ	1950	5
Edificio San José	SÍ	SÍ	1965	4-1
Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	NO	SÍ	1761	5
Casa Lorenzo Mendoza (Dep. de Libros)	NO	SÍ	2008	5
Casa de Nuestra América José Martí	SÍ	SÍ	1881	4-1
Casa N° 29	SÍ	NO	1800	4-1
Casa N° 27	SÍ	SÍ	1800	4-1
Edificio Centro Imanta	NO	SÍ	1973	5
Edificio Lecuna	SÍ	SÍ	1954	4-1
Edificio Veroes	NO	SÍ	1940	5

Finalmente, se presentan en la siguiente tabla los resultados de los Índices de Confiabilidad “ I_C ” y sus complementarios Índices de Vulnerabilidad “ I_V ”:

Tabla V.12: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio

Nombre de la Edificación	Índices	
	Confiabilidad " I_C "	Vulnerabilidad " I_V "
Edificio Panteón	0,83	0,17
Edificio Mapal (Residencial)	0,18	0,82
Edificio Mapal (Comercial)	0,37	0,63
Edificio Centro Plaza Las Mercedes	0,59	0,41
Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	0,59	0,41
Edificio Trinoral (Educativo)	0,34	0,66
Edificio San Rafael	0,18	0,82
Edificio Plaza	0,65	0,35
Edificio Nuestra Señora de Fátima	0,35	0,65
Casa N° 50	0,07	0,93
Casa N° 48	0,24	0,76
Casa N° 46	0,53	0,47
Edificio Las Mercedes	0,35	0,65
Edificio Carvallo	0,29	0,71
Edificio Norfy	0,20	0,80
Edificio Santa María	0,17	0,83
Edificio Gumensa	0,55	0,45
Edificio Boulevard Plaza	0,36	0,64
Edificio de la Defensa Pública	0,45	0,55
Biblioteca Rafael Fernández Herez	0,18	0,82
Centro Comercial Cuadra Panteón	0,65	0,35
Edificio N° 36	0,35	0,65
Edificio Casep	0,63	0,37
Edificio del Restaurante Arturo's	0,53	0,47

Tabla V.12: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad de las Edificaciones de la Zona de Estudio (continuación)

Nombre de la Edificación	Índices	
	Confiabilidad " I_C "	Vulnerabilidad " I_V "
Edificio Torre Bandagro	0,70	0,30
Edificio N° 32	0,52	0,48
Edificio N° 32-1	0,53	0,47
Edificio N° 30	0,49	0,51
Edificio Torre Bancarios	0,81	0,19
Edificio Guria N° 28	0,19	0,81
Edificio Paz de Calais N° 26	0,48	0,52
Edificio San José	0,47	0,53
Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	0,20	0,80
Casa Lorenzo Mendoza (Depósito de Libros)	0,80	0,20
Casa de Nuestra América José Martí	0,17	0,83
Casa N° 29	0,17	0,83
Casa N° 27	0,17	0,83
Edificio Centro Imanta	0,59	0,41
Edificio Lecuna	0,47	0,53
Edificio Veroes	0,46	0,54

Es importante destacar la relación entre los Índices de Vulnerabilidad obtenidos para las cuarenta (40) edificaciones de la zona de estudio, en vista de la variedad de características físicas y estructurales que pueden definir su vulnerabilidad relativa, la cual junto a la amenaza previamente evaluada en el sub-capítulo anterior permite evaluar el riesgo sísmico para los escenarios establecidos, de manera de estimar los niveles de riesgo sísmico.

De los resultados obtenidos se tiene que las edificaciones menos vulnerables son los Edificios Panteón y Torre Bancarios, en vista de sus propiedades a su favor para esta

evaluación, ya que son de pórticos de concreto armado, con más de ochos (8) plantas, no presentan condición pobre, ninguna irregularidad vertical y horizontal, no tienen edificación adjunta y están en las Micro-Zona 5 (Panteón) y 4-1 (Torre Bancarios).

Por otra parte, las edificaciones con Índices de Vulnerabilidad mayores a 0,80 son aquellas en pórticos de concreto armado construidas antes de 1967, con condición pobre e irregularidades verticales y horizontales (asociadas a que los pórticos son en una dirección), y en condición de contacto o golpeteo, como son el Edificio Mapal (Residencial), San Rafael, Norfy, Santa María, Guria N° 28 y la Biblioteca Rafael Fernández Herez; así como las edificaciones de mampostería no confinada, como las Casas N° 50, Lorenzo Mendoza, José Martí, N° 29 y N° 27, las cuales fueron construidas décadas antes de 1967, presentan condición pobre, irregularidades horizontales, contacto o golpeteo, como las mayores características desfavorables.

Sin embargo, pese a estos resultados menores y mayores del Índice de Vulnerabilidad, conviene mencionar los resultados intermedios para ciertas edificaciones. Por ejemplo, el Edificio Centro Plaza Las Mercedes es una edificación con sistema de pórticos de concreto en las dos direcciones, una de las más altas de la zona de estudio y en buenas condiciones, pero al tener adjunto el Edificio San Rafael, ser construida entre 1967 y 1982 y estar en la Micro-Zona 5, no obtuvo un Índice de Vulnerabilidad menor a 0,41, como es el caso del Edificio Torre Bancarios con 0,19. El mismo caso se presenta con el Edificio de la Defensa Pública, ya que sus irregularidades verticales de columna corta y pisos intermedios libres, estar construido en 1979 y estar en contacto con el Edificio Casep, son condiciones que aumentan su vulnerabilidad, pese a sus características estructurales de ser de pórticos de concreto, con más de ocho (8) plantas.

A continuación se presentan los resultados de los niveles de vulnerabilidad sísmica, distribuidos en la siguiente tabla, gráfico y mapa:

Tabla V.13: Resultados Numéricos de los Niveles de Vulnerabilidad Sísmica

Rango del Índice de Vulnerabilidad	Nivel de Vulnerabilidad Sísmica	Cantidad de Edificaciones
Igual a 0,00	No Vulnerable	0
Entre 0,01 y 0,20	Muy Baja	3
Entre 0,21 y 0,40	Baja	4
Entre 0,41 y 0,60	Moderada	14
Entre 0,61 y 0,80	Alta	10
Entre 0,81 y 0,99	Muy Alta	9
Igual a 1,00	Totalmente Vulnerable	0

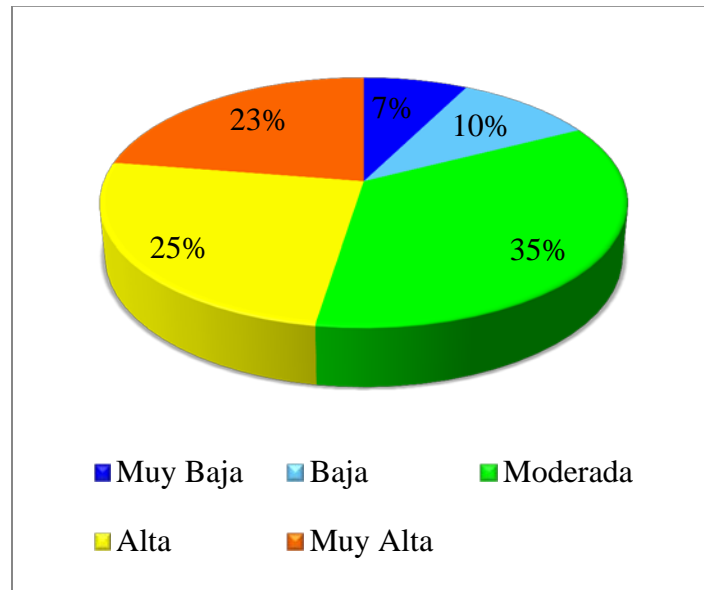


Figura V.3: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Vulnerabilidad Sísmica

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS

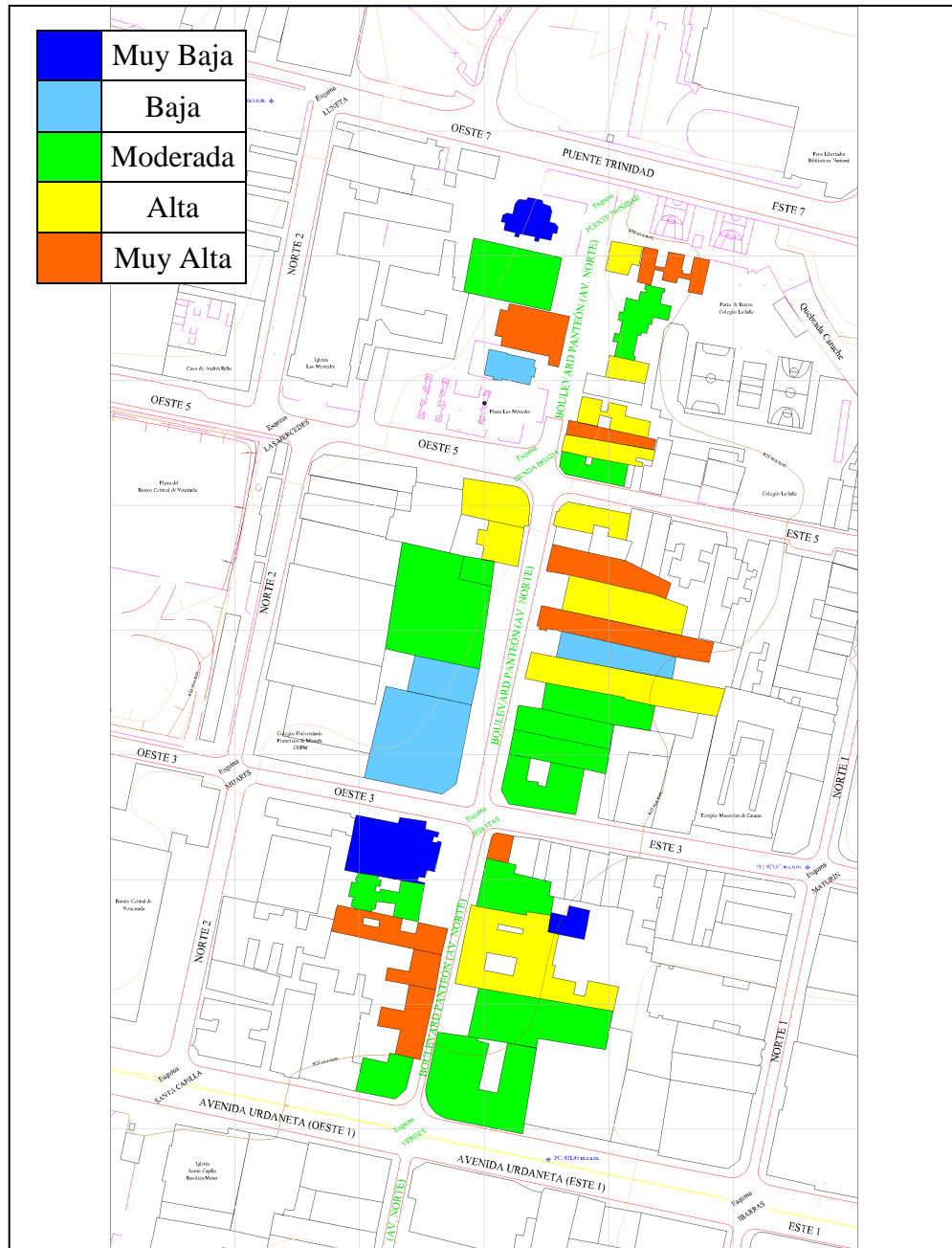


Figura V.4: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Vulnerabilidad Sísmica

V.2.3. Evaluación Fuera de la Zona de Estudio

La siguiente sección consiste en realizar una evaluación de la vulnerabilidad en una edificación que no pertenece a la zona de estudio y la cual se encuentra en una región de la ciudad de Caracas como lo es la urbanización Los Palos Grandes, la cual se caracteriza por haber registrado durante el terremoto del 29 de julio de 1967 la mayor cantidad de casos de fallas estructurales y colapsos de edificaciones. De este sector del Área Metropolitana de Caracas, conviene la evaluación de la vulnerabilidad a los fines de hacer una comparación con las edificaciones de la zona de estudio de esta investigación, donde se toma como caso particular el Edificio Mene Grande (Empresarial):



Figura V.5: Fachada Sur (principal) del Edificio Mene Grande Empresarial (detrás del Comercial)



Figura V.6: Fachadas Norte (posterior) y Este (lateral) del Edificio Mene Grande Empresarial

Esta edificación construida antes de 1967 se ubica en la Avenida Francisco de Miranda Oeste, entre las Avenidas 1 y Andrés Bello de Los Palos Grandes; consiste en dos (2) núcleos (norte y sur) unidos por un núcleo central para la circulación por ascensores y escaleras, resultando la planta tipo en forma de “H”. Tiene en total diecisiete (17) pisos

(placas por encima del suelo), su uso está destinado a oficinas empresariales, su sistema estructural consta de pórticos de concreto armado (PC) en la dirección “y” orientada en Norte-Sur. Por su ubicación, se encuentra dentro de la Micro-Zona 6.

Luego de la ocurrencia del terremoto de Caracas en el año 1967, los estudios posteriores de los daños en edificaciones ubicadas en Los Palos Grandes revelaron que la estructura del Edificio Mene Grande fue considerablemente afectada, donde los elementos estructurales fueron agrietados o rotos en número apreciable y la tabiquería muy dañada en más de la mitad de los pisos (Urich y López, 2009), esto en virtud de presentar un sistema estructural resistente en una sola dirección, además de que por su altura formó parte del 80 % de los edificios con diecisiete (17) pisos o más. Las fallas presentes en los elementos estructurales, entre ellas las correspondientes al pandeo del acero longitudinal y al trituración del concreto se debieron a la deficiencia del acero transversal tanto en cantidad como en detalle del armado (FUNVISIS, 2009), lo cual se puede apreciar en las siguiente fotografía de una columna:



Figura V.7: Falla de una Columna del Edificio Mene Grande por Deficiencia del Confinamiento (Pandeo del Acero Longitudinal y Trituración del Concreto

Fuente: (FUNVISIS, 2009)

Cabe destacar que debido a su importancia económica y financiera, se realizaron numerosos refuerzos en la estructura del Edificio Mene Grande, restaurando los elementos estructurales que fallaron durante el terremoto de 1967, así como la incorporación de un núcleo de escaleras de emergencia en la fachada oeste. Para la evaluación de la vulnerabilidad del Edificio Mene Grande a los fines de esta investigación, se tiene que se considerará su condición original, es decir, antes de la ocurrencia del terremoto de 1967, para lo cual se tienen los siguientes datos de entrada y resultados:

Tabla V.14: Datos de Entrada del Edificio Mene Grande (Empresarial) para la Evaluación de su Confiabilidad y Vulnerabilidad en Condición Original

Edificación	Edificio Mene Grande (Empresarial)
Sistema Estructural	Pórticos de Concreto Armado (PC)*
Número de Placas por Encima del Suelo	17
¿Presenta Condición Pobre?	NO
¿Alguna Irregularidad Vertical?	NO
¿Alguna Irregularidad Horizontal?	SÍ
¿Está en Contacto/Golpeteo?	NO
Año de Construcción	Pre-1967
Micro-Zona Sísmica	6

*: sólo en la dirección Norte-Sur

Tabla V.15: Cálculo de los Índices de Confiabilidad y Vulnerabilidad del Edificio Mene Grande (Empresarial) en Condición Original

	Puntaje Inicial	0,65
Puntaje Modificador	Edificios de Gran Altura	0,08
	Irregularidad Horizontal	-0,06
	Pre-Norma 1967	-0,10
	Micro-Zonas 5 y 6, N > 6 pisos	-0,08
	Total Índice de Confiabilidad " I_C "	0,49
	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	0,51

V.3. EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO SÍSMICO

Una vez evaluadas tanto la amenaza asociada a los escenarios de riesgo sísmico establecidos para la zona de estudio, como la vulnerabilidad de cada una de las edificaciones estudiadas, se procede a realizar la evaluación de los niveles de riesgo sísmico, cuya estimación consiste en el cálculo del Índice de Pérdida “ I_p ”, el cual tiene como variación 0,00 (sin pérdida) y 1,00 (pérdida total) y está en función de los Índices de Amenaza en Roca y Vulnerabilidad “ I_A ” e “ I_V ”, respectivamente, mediante la siguiente expresión:

$$I_p = I_A \cdot I_V$$

Es importante destacar que la evaluación de los niveles de riesgo sísmico se realiza para los escenarios establecidos (sino de Caracas de 1967, sismo de diseño y sismo muy raro). Cualquiera que sea el escenario, los niveles de riesgo sísmico establecidos en función del valor de “ I_p ”, se resumen en la siguiente tabla:

Tabla V.16: Niveles de Riesgo Sísmico asociados al Índice de Pérdida.

Fuente: (Coronel, López y Betancourt, 2010)

Índice de Pérdida “ I_p ”	Nivel de Riesgo Sísmico
Igual a 0,00	Sin Pérdida
Entre 0,001 y 0,025	Muy Bajo
Entre 0,025 y 0,125	Bajo
Entre 0,125 y 0,30	Moderado
Entre 0,30 y 0,75	Alto
Entre 0,75 y 0,999	Muy Alto
Igual a 1,00	Pérdida Total

A continuación se presenta en las siguientes tablas los resultados de la determinación de los Índices de Pérdida para cada escenario de riesgo sísmico, junto con la estimación del nivel de riesgo, tanto para las edificaciones de la zona de estudio como para el Edificio Mene Grande (Empresarial) en Los Palos Grandes:

Tabla V.17: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de 1967 (Índice de Amenaza en Roca de 0,25)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Edificio Panteón	0,17	0,043	Bajo
Edificio Mapal (Residencial)	0,82	0,205	Moderado
Edificio Mapal (Comercial)	0,63	0,158	Moderado
Edificio Centro Plaza Las Mercedes	0,41	0,103	Bajo
Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	0,41	0,103	Bajo
Edificio Trinoral (Educativo)	0,66	0,165	Moderado
Edificio San Rafael	0,82	0,205	Moderado
Edificio Plaza	0,35	0,088	Bajo
Edificio Nuestra Señora de Fátima	0,65	0,163	Moderado
Casa N° 50	0,93	0,233	Moderado
Casa N° 48	0,76	0,190	Moderado
Casa N° 46	0,47	0,118	Bajo
Edificio Las Mercedes	0,65	0,163	Moderado
Edificio Carvallo	0,71	0,178	Moderado
Edificio Norfy	0,80	0,200	Moderado
Edificio Santa María	0,83	0,208	Moderado
Edificio Gumensa	0,45	0,113	Bajo
Edificio Boulevard Plaza	0,64	0,160	Moderado
Edificio de la Defensa Pública	0,55	0,138	Moderado
Biblioteca Rafael Fernández Herez	0,82	0,205	Moderado
Centro Comercial Cuadra Panteón	0,35	0,088	Bajo
Edificio N° 36	0,65	0,163	Moderado
Edificio Casep	0,37	0,093	Bajo
Edificio del Restaurante Arturo's	0,47	0,118	Bajo

Tabla V.17: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de 1967 (Índice de Amenaza en Roca de 0,25) (continuación)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Edificio Torre Bandagro	0,30	0,075	Bajo
Edificio N° 32	0,48	0,120	Bajo
Edificio N° 32-1	0,47	0,118	Bajo
Edificio N° 30	0,51	0,128	Moderado
Edificio Torre Bancarios	0,19	0,048	Bajo
Edificio Guria N° 28	0,81	0,203	Moderado
Edificio Paz de Calais N° 26	0,52	0,130	Moderado
Edificio San José	0,53	0,133	Moderado
Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	0,80	0,200	Moderado
Casa Lorenzo Mendoza (Depósito de Libros)	0,20	0,050	Bajo
Casa de Nuestra América José Martí	0,83	0,208	Moderado
Casa N° 29	0,83	0,208	Moderado
Casa N° 27	0,83	0,208	Moderado
Edificio Centro Imanta	0,41	0,103	Bajo
Edificio Lecuna	0,53	0,133	Moderado
Edificio Veroes	0,54	0,135	Moderado
Edificio Mene Grande (Empresarial)	0,51	0,128	Moderado

Tabla V.18: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de Diseño (Índice de Amenaza en Roca de 0,70)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Edificio Panteón	0,17	0,119	Bajo
Edificio Mapal (Residencial)	0,87	0,609	Alto
Edificio Mapal (Comercial)	0,68	0,476	Alto
Edificio Centro Plaza Las Mercedes	0,41	0,287	Moderado
Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	0,41	0,287	Moderado

Tabla V.18: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de Diseño (Índice de Amenaza en Roca de 0,70) (continuación)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Edificio Trinoral (Educativo)	0,66	0,462	Alto
Edificio San Rafael	0,87	0,609	Alto
Edificio Plaza	0,35	0,245	Moderado
Edificio Nuestra Señora de Fátima	0,70	0,490	Alto
Casa N° 50	0,93	0,651	Alto
Casa N° 48	0,81	0,567	Alto
Casa N° 46	0,47	0,329	Alto
Edificio Las Mercedes	0,70	0,490	Alto
Edificio Carvallo	0,76	0,532	Alto
Edificio Norfy	0,85	0,595	Alto
Edificio Santa María	0,88	0,616	Alto
Edificio Gumensa	0,45	0,315	Alto
Edificio Boulevard Plaza	0,69	0,483	Alto
Edificio de la Defensa Pública	0,55	0,385	Alto
Biblioteca Rafael Fernández Herez	0,87	0,609	Alto
Centro Comercial Cuadra Panteón	0,35	0,245	Moderado
Edificio N° 36	0,70	0,490	Alto
Edificio Casep	0,37	0,259	Moderado
Edificio del Restaurante Arturo's	0,47	0,329	Alto
Edificio Torre Bandagro	0,30	0,210	Moderado
Edificio N° 32	0,48	0,336	Alto
Edificio N° 32-1	0,47	0,329	Alto
Edificio N° 30	0,51	0,357	Alto
Edificio Torre Bancarios	0,19	0,133	Moderado
Edificio Guria N° 28	0,81	0,567	Alto
Edificio Paz de Calais N° 26	0,57	0,399	Alto
Edificio San José	0,58	0,406	Alto
Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	0,80	0,560	Alto

Tabla V.18: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo de Diseño (Índice de Amenaza en Roca de 0,70) (continuación)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Casa Lorenzo Mendoza (Depósito de Libros)	0,20	0,140	Moderado
Casa de Nuestra América José Martí	0,83	0,581	Alto
Casa N° 29	0,83	0,581	Alto
Casa N° 27	0,83	0,581	Alto
Edificio Centro Imanta	0,41	0,287	Moderado
Edificio Lecuna	0,58	0,406	Alto
Edificio Veroes	0,59	0,413	Alto
Edificio Mene Grande (Empresarial)	0,51	0,357	Alto

Tabla V.19: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo Muy Raro (Índice de Amenaza en Roca de 0,91)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Edificio Panteón	0,17	0,155	Moderado
Edificio Mapal (Residencial)	0,87	0,792	Muy Alto
Edificio Mapal (Comercial)	0,68	0,619	Alto
Edificio Centro Plaza Las Mercedes	0,41	0,373	Alto
Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	0,41	0,373	Alto
Edificio Trinoral (Educativo)	0,66	0,601	Alto
Edificio San Rafael	0,87	0,792	Muy Alto
Edificio Plaza	0,35	0,319	Alto
Edificio Nuestra Señora de Fátima	0,70	0,637	Alto
Casa N° 50	0,93	0,846	Muy Alto
Casa N° 48	0,81	0,737	Alto
Casa N° 46	0,47	0,428	Alto

Tabla V.19: Cálculo de los Índices de Pérdida y Estimación de Niveles de Riesgo Sísmico para las Edificaciones en el Sismo Muy Raro (Índice de Amenaza en Roca de 0,91) (continuación)

Nombre de la Edificación	Índice de Vulnerabilidad " I_V "	Índice de Pérdida " I_P "	Nivel de Riesgo
Edificio Las Mercedes	0,70	0,637	Alto
Edificio Carvallo	0,76	0,692	Alto
Edificio Norfy	0,85	0,774	Muy Alto
Edificio Santa María	0,88	0,801	Muy Alto
Edificio Gumensa	0,45	0,410	Alto
Edificio Boulevard Plaza	0,69	0,628	Alto
Edificio de la Defensa Pública	0,55	0,501	Alto
Biblioteca Rafael Fernández Herez	0,87	0,792	Muy Alto
Centro Comercial Cuadra Panteón	0,35	0,319	Alto
Edificio N° 36	0,70	0,637	Alto
Edificio Casep	0,37	0,337	Alto
Edificio del Restaurante Arturo's	0,47	0,428	Alto
Edificio Torre Bandagro	0,30	0,273	Moderado
Edificio N° 32	0,48	0,437	Alto
Edificio N° 32-1	0,47	0,428	Alto
Edificio N° 30	0,51	0,464	Alto
Edificio Torre Bancarios	0,19	0,173	Moderado
Edificio Guria N° 28	0,81	0,737	Alto
Edificio Paz de Calais N° 26	0,57	0,519	Alto
Edificio San José	0,58	0,528	Alto
Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)	0,80	0,728	Alto
Casa Lorenzo Mendoza (Depósito de Libros)	0,20	0,182	Moderado
Casa de Nuestra América José Martí	0,83	0,755	Muy Alto
Casa N° 29	0,83	0,755	Muy Alto
Casa N° 27	0,83	0,755	Muy Alto
Edificio Centro Imanta	0,41	0,373	Alto
Edificio Lecuna	0,58	0,528	Alto
Edificio Veroes	0,59	0,537	Alto
Edificio Mene Grande (Empresarial)	0,51	0,464	Alto

Con los resultados mostrados en las tablas anteriores para cada edificación de la zona de estudio, se presentan ahora las siguientes tablas gráficos y mapas que representan respectivamente la distribución numérica, porcentual y espacial de los resultados obtenidos de los niveles de riesgo sísmico de las edificaciones para los diferentes escenarios:

Tabla V.20: Resultados Numéricos de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de 1967

Nivel de Riesgo Sísmico	Cantidad de Edificaciones
Bajo	15
Moderado	25

Tabla V.21: Resultados Numéricos de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de Diseño (475 años)

Nivel de Riesgo Sísmico	Cantidad de Edificaciones
Bajo	1
Moderado	9
Alto	30

Tabla V.22: Resultados Numéricos de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo Muy Raro (975 años)

Nivel de Riesgo Sísmico	Cantidad de Edificaciones
Moderado	4
Alto	31
Muy Alto	5

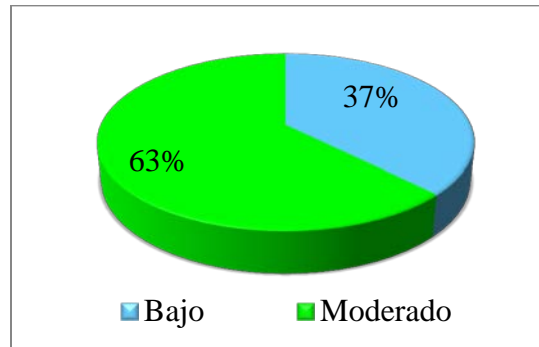


Figura V.8: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de 1967

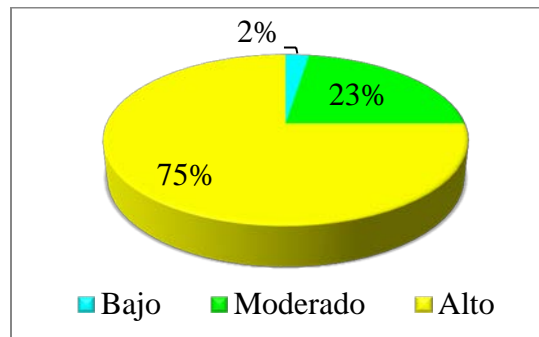


Figura V.9: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo de Diseño (475 años)

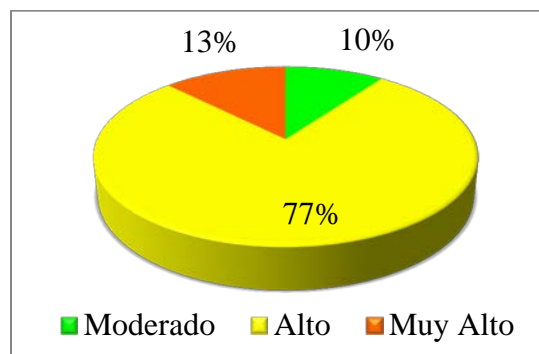


Figura V.10: Gráfico de Resultados Porcentuales de los Niveles de Riesgo Sísmico de las Edificaciones para el Sismo Muy Raro (975 años)

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS



Figura V.12: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Riesgo Sísmico para para el Sismo de Diseño (475 años)

NIVELES DE RIESGO SÍSMICO EN LOS EDIFICIOS DEL BOULEVARD PANTEÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE CARACAS
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS



Figura V.13: Mapa de Distribución Espacial de Edificaciones por Niveles de Riesgo Sísmico para para el Sismo Muy Raro (975 años)

Las tablas, gráficos y mapas resultantes de la distribución de resultados llevan a los siguientes análisis:

- Para el escenario del sismo de Caracas de 1967 se tiene que el 37 % de las edificaciones están en bajo nivel de riesgo, mientras que el 63 % restante corresponde a edificaciones en un nivel moderado de riesgo. Esto significa que ante la ocurrencia de un sismo de similar magnitud en los próximos años, la mayoría de las edificaciones están propensas a sufrir considerables daños moderados, siendo proporcionales al resultado del índice de pérdida.
- Para el escenario de riesgo sísmico con un período de retorno de 475 años (sismo de diseño), se tiene que el 2 % de las edificaciones están en bajo riesgo sísmico, siendo solo el Edificio Panteón, con el menor índice de vulnerabilidad, mientras que el Edificio Torre Bancarios forma parte del 23 % de edificaciones en riesgo sísmico moderado. El 75 % restante corresponde a edificaciones con alto riesgo sísmico, con un índice de pérdida menor a 0,75. Cabe destacar que la mayoría de edificaciones representa un nivel de riesgo alto para dicho escenario, incluyéndose edificaciones con mayor número de ocupantes como los Edificios Trinoral, Las Mercedes, de la Defensa Pública y Centro Imanta, así como otras edificaciones de menor población. Esto se evidencia en los resultados de la evaluación de la vulnerabilidad, los cuales representan las características desfavorables en las que se encuentran edificaciones altas, de pórticos de concreto armado en ambas direcciones y construidas después de 1967.
- Para el escenario de riesgo sísmico con un período de retorno de 975 años (sismo muy raro), se tiene que al menos el 12 % de las edificaciones están en un nivel de riesgo moderado, 65 % están en riesgo sísmico alto y el 23 % está en riesgo sísmico muy alto.
- Es importante resaltar que de los resultados de los niveles de riesgo sísmico alto y muy alto obtenidos para los tres (3) escenarios establecidos, no significa directamente que las edificaciones con dichos niveles vayan a colapsar por la ocurrencia de los sismos. Los resultados mostrados en este capítulo reflejan el nivel de riesgo asociado a las pérdidas resultantes de cada edificación.

- Los resultados obtenidos en esta investigación para el Edificio Mene Grande (Empresarial), ubicado en los Palos Grandes, revelan que para el escenario del sismo de Caracas de 1967 tiene un nivel moderado de riesgo sísmico, lo cual se evidencia en las fallas resultantes en sus elementos estructurales ocasionadas por la deficiencia del acero transversal tanto en cantidad como en detalle, pero que no causaron el colapso de la edificación. Sin embargo, a pesar de los refuerzos estructurales realizados en años posteriores en esta edificación, aún persisten condiciones desfavorables que mantienen su índice de vulnerabilidad, como su irregularidad ocasionada por su forma en “H”, su construcción con fundamentos poco sismorresistentes, así como su ubicación en esta zona de elevada amenaza sísmica (Los Palos Grandes), y las cuales resultan en que para los escenarios de sismo de diseño y sismo muy raro, la edificación presente un nivel de riesgo sísmico alto.

V.4. LINEAMIENTOS PARA UN PLAN DE GESTIÓN LOCAL DE RIESGO SÍSMICO

Dados los resultados obtenidos de los niveles de riesgo sísmico en las edificaciones de la zona de estudio, donde la mayoría de ellas se encuentra en nivel de riesgo moderado para un sismo similar al de Caracas de 1967, así como en alto nivel de riesgo para los escenarios de sismo de diseño y sismo muy raro, es conveniente establecer un conjunto de lineamientos orientados al futuro plan de gestión local de riesgo sísmico a seguir por las comunidades de la zona de estudio con la coordinación de los voceros del Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar” y la asesoría adecuada, con el objetivo de generar una cultura de prevención frente a un evento sísmico.

V.4.1. Medidas Individuales o Grupales por Unidad de Uso

En primer lugar, se deben considerar medidas preventivas que pueden ser practicadas por cada persona o grupo desde el lugar donde se encuentra en la edificación, para lo cual se hace un resumen de las recomendaciones sobre el plan de acción antes, durante y después de un evento sísmico, realizadas por la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS):

V.4.1.1. Medidas Antes de la Ocurrencia de un Evento Sísmico

- Elaborar un plan de contingencia en cada grupo familiar o de trabajo, con el objeto de precisar la conducta y acciones de cada miembro.
- Practicar dicho plan, ubicando el lugar más seguro del espacio de vivienda, comercio, oficina, etc., y disponer en él un botiquín de primeros auxilios, agua, comida, destapador, radio, linterna, baterías, extintor, un pito, libreta con teléfonos de centros de salud y autoridades. Cerciorarse de la ubicación de los miembros del grupo.
- Identificar los lugares más seguros y las áreas más peligrosas y susceptibles de daño en la unidad de ocupación de la edificación, manteniendo las salidas libres.

- Asegurar y ubicar objetos pesados que puedan caer, como lámparas, bibliotecas, tableros, materos, calentadores, ventiladores, entre otros.
- Tener a mano las herramientas para cerrar el agua y el gas.
- Identificar y asignar un lugar para las llaves.
- No almacenar líquidos inflamables o corrosivos.
- Conocer recursos humanos y materiales presentes en su edificación. Precisar rutas alternas de escape.

V.4.1.2. Medidas Durante la Ocurrencia de un Evento Sísmico

- Mantener la calma, reaccionando con serenidad y poner en marcha el plan de emergencia previamente elaborado. Evitar correr.
- Mantenerse con el grupo.
- Protegerse de cualquier objeto que pueda golpear o cortar al caer.
- Ubicarse debajo de mesas, escritorios, camas, o resguardarse en un lugar resistente de la edificación. Alejarse de ventanas, espejos y puertas de vidrio.
- Si la edificación es de varios pisos, colocarse contra una pared interior y protegerse la cabeza con los brazos. Alejarse de balcones y utilizar el lugar más seguro para autoprotección.
- Sólo usar las escaleras, ya que se puede quedar atrapado dentro del ascensor.
- Alejarse de edificaciones, paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros elementos que puedan caer.
- Si se está en un vehículo propio o de uso público, detenerlo inmediatamente permaneciendo dentro de él, y protegerse la cabeza con los brazos.

V.4.1.3. Medidas Después de la Ocurrencia de un Evento Sísmico

- Interrumpir los servicios de gas, agua y electricidad.
- No encender fósforos, velas ni yesqueros, porque de haber ruptura de tubería de gas puede provocar una explosión.

- Si se producen incendios, apagarlos si no ponen en peligro la vida de algún miembro del grupo.
- Encender la radio de baterías para escuchar las recomendaciones de las autoridades.
- Luego de desalojar la edificación, no volver a ella por ningún motivo.
- No caminar descalzo, prestando atención a los escombros que se pisa y cuidado al moverlos porque pueden soportar estructuras que se pueden caer.
- Usar el agua de reserva de calentadores, tanques limpios y tanques de inodoros (pocetas), procurando no descargar estos últimos hasta tanto no estar seguro de que la tubería de aguas negras no está rota.
- Alejarse de edificaciones que se puedan derrumbar.
- Mantener en marcha el plan de emergencia, previamente elaborado antes de la ocurrencia del evento sísmico.

V.4.2. Lineamientos en Conjunto de la Comunidad

Cabe destacar que estos lineamientos son establecidos para ser aplicados por la comunidad de la zona de estudio, ya que en la cual se han realizado previamente los análisis de espacios abiertos para el resguardo y protección estratégica de personas e insumos en el momento de atender una posible emergencia luego de la ocurrencia del evento sísmico, así como se han obtenido los resultados del estado estructural y nivel de riesgo sísmico de cada edificación. Estos lineamientos deben ser impartidos constantemente a todas las personas pertenecientes a las diferentes comunidades que habitan y laboran en la zona de estudio, lo cual se logra a través de asambleas de ciudadanos, cursos y reuniones para las juntas de condominio y departamentos de las oficinas, etc. Para su fácil comprensión, se presentan los siguientes lineamientos antes y después de la ocurrencia de un evento sísmico, ya que durante la ocurrencia se deben tomar las medidas señaladas por personas o grupos mientras están dentro o fuera de una edificación:

V.4.2.1. Lineamientos Antes de la Ocurrencia de un Evento Sísmico

- Repartir para cada edificación al menos un cartel o afiche informativo con las medidas preventivas a tomar antes, durante y después de un sismo, descritas anteriormente considerando las de otros entes como Protección Civil, Cuerpo de Bomberos del Distrito Capital, etc.
- Designar por parte de los comités o unidades del Consejo Comunal, un grupo de personas (al menos una por edificación) encargadas de dotar a las edificaciones de extintores contra incendio, carteles con rutas de escape, alarmas portátiles o pitos, así como velar por el mantenimiento de estos materiales y disponibilidad de escaleras, puertas de emergencias, etc., que no se encuentren bloqueadas.
- Organizar y ejecutar los planes para simulacros de desalojo de la edificación, adaptándose a sus características físicas, rutas de escape, núcleos de escaleras, y especialmente a aquellas con nivel alto de riesgo sísmico. Se recomienda seguir los criterios establecidos en la Norma COVENIN 3810 (COVENIN, 2003). Ejecutar el simulacro de desalojo al menos cada tres (3) meses, y en momentos sin previo aviso a través de una alarma de sonido contundente que pueda ser escuchado por todos los ocupantes de la edificación.
- Para aquellas edificaciones que presentaron una reja de acceso desde la planta baja hacia las plantas superiores, se sugiere su eliminación o de no poder ser así, dotarla de un mecanismo de fácil apertura para poder desalojar la edificación al circular por las escaleras, como por ejemplo una manilla que se opere desde adentro.
- Resguardar las bombonas de gas tanto portátiles como estacionarias, de la posible caída de objetos contundentes, así como vincularlas a una pared o columna de modo que no se caigan o se separen de las tuberías a las cuales están conectadas.
- Demoler o eliminar elementos que puedan ser desfavorables para los elementos estructurales de la edificación, como por ejemplo sustituir los tanques de agua elevados por tanques subterráneos o en su defecto, tanques plásticos ubicados en planta baja o

sótanos (si los hay), así como reubicar unidades de uso construidas ilegal e improvisadamente en terrazas y azoteas de la edificación.

- Realizar estudios detallados de aquellas edificaciones que resultaron más vulnerables y en aquellas que puedan ser utilizadas por las comunidades en caso de una emergencia o desastre, con el fin de evaluar su posible refuerzo sismorresistente con el apoyo de profesionales expertos en la materia.
- Realizar un inventario detallado de las capacidades de la comunidad y ocupantes de cada edificación, a fin de determinar la presencia de personas preparadas en áreas que puedan apoyar durante una emergencia, tales como: enfermeros, médicos, obreros de construcción, maestros de obra, ingenieros civiles, arquitectos, bomberos, sociólogos, psicólogos y personal preparado en gestión de riesgo, entre otros.
- Coordinar con las juntas de condominio, departamentos de oficinas y grupos de personas, su reubicación en los espacios abiertos más cercanos a la edificación en cuestión, de manera de poder estimar la cantidad de personas ocupantes en cada espacio para la colocación de tiendas de campaña, unidades médicas móviles y de abastecimiento de alimentos e insumos, con el objeto de que cada persona sepa o a dónde debe dirigirse después del evento sísmico.
- Incluir dentro de los puntos a tratar dentro de la asamblea de ciudadanos convocada por el Consejo Comunal, estos lineamientos antes de la ocurrencia de un sismo, así como el avance de su implementación en las edificaciones, en función de sus usos, cantidad de ocupantes y nivel de riesgo sísmico.

V.4.2.2. Lineamientos Después de la Ocurrencia de un Evento Sísmico

- Establecer inmediatamente con ingenieros municipales o representantes de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador en materia de emergencia por eventos naturales, el estado de las edificaciones luego del movimiento telúrico, de manera de determinar cuáles de ellas están propensas a un colapso parcial o total, prestando especial cuidado a aquellas con nivel de riesgo alto y muy alto, dependiendo de la magnitud del sismo.

- Al ser declarado el estado de emergencia en la zona de estudio, establecer en los espacios abiertos la distribución de lugares para tiendas de campaña, unidades móviles de atención médica y distribución de alimentos e insumos, previamente definidos entre los miembros del Consejo Comunal encargados y las autoridades locales que tomen gestión de la zona. Los espacios abiertos más convenientes para la instalación de estos servicios son los siguientes por cada cuadrante de la zona de estudio:
 - Cuadrante Norte (entre Esquinas Tienda Honda y Puente Trinidad): el patio de recreo y canchas del Colegio La Salle, ubicado en la Avenida Este 5, entre las Esquinas Santa Bárbara y Tienda Honda, a 50 m al este del Boulevard Panteón; el final de este boulevard al norte del Puente Trinidad llegando al Panteón Nacional; y la Plaza Las Mercedes, ubicada en la Esquina de Tienda Honda, al sur del Edificio Plaza y frente al Edificio Las Mercedes.
 - Cuadrantes Central (entre Esquinas Jesuitas y Puente Trinidad) y Sur (Esquinas Veroes a Jesuitas): la Plaza Juan Pedro López del Banco Central de Venezuela, cuyo acceso más cercano en la Esquina las Mercedes desde la Avenida Este 5.
- Así como esos espacios disponibles, existen algunas edificaciones que pudieran seguir funcionando, dependiendo de la magnitud del sismo ocurrido, siendo los casos más probables los espacios abiertos de los Edificios Panteón y Torre Bancarios, así como el salón de fiestas del Edificio Plaza, debido a que son los edificios de menor nivel de riesgo sísmico, en comparación con edificaciones que deben ser desalojadas preventivamente al ocurrir un terremoto como los Edificios Mapal, San Rafael, Nuestra Señora de Fátima, Las Mercedes, Carvalho, Norfy, Santa María, N° 36 y Guria N° 26.

Es importante resaltar dentro del planteamiento de estos lineamientos que la única manera de superar un desastre y mitigar sus efectos es mediante la organización de las comunidades y la gestión local del riesgo, lo cual incluye una efectiva articulación con las instituciones.

CONSLUSIONES

La recopilación de toda la información de las edificaciones que fueron objeto de estudio para esta investigación llevó a realizar un exhaustivo procedimiento de búsqueda de datos a través de diferentes medios, cuyas limitaciones se evidenciaron en la falta de información oficial por parte de las autoridades municipales, la disponibilidad de las personas encargadas de cada edificación como para permitir la correspondiente visita, inspección y encuesta para llenar la Planilla de Inventario de Edificios, así como el nivel de precisión en la detección de las características estructurales y sismorresistentes, necesarias para la posterior evaluación de los niveles de vulnerabilidad y riesgo sísmico.

La información recopilada de todas las edificaciones estudiadas fue incorporada a un Sistema de Información Geográfica de una manera simplificada con el uso de la herramienta *Google Earth*, representando en formato de tercera dimensión la proyección horizontal y vertical de la planta tipo de cada edificación, así como su correspondiente información interactiva con datos básicos, entre ellos están el nombre de la edificación, el número de catastro, la dirección, la zonificación urbana, la micro-zona sísmica y los usos actuales indicados en sus pisos, y los cuales permiten su fácil reconocimiento al momento de evaluar sus condiciones de vulnerabilidad y riesgo sísmico. Así como la información geográfica, se elaboraron sucesivas tablas, gráficos y mapas de información planimétrica que representan una distribución numérica, porcentual y espacial de las edificaciones por cada dato obtenido de la Planilla de Inventario de Edificios.

Algunas edificaciones que forman parte de una muestra representativa de la zona de estudio tienen características particulares desde el punto de vista estructural que pueden cambiar el entendimiento de los resultados de sus niveles de vulnerabilidad y riesgo sísmico, siendo numerosas en cuanto al estado actual que presentan cada una en sus elementos estructurales, la presencia de irregularidades, condiciones de mantenimiento, remodelaciones, ampliaciones y refuerzos realizados a lo largo de su vida útil, entre otros

aspectos. Un grupo de estas edificaciones que son de uso residencial, tienen en común características relacionadas con el año de construcción (antes de 1967), sistema de pórticos de concreto armado sólo en una dirección, altura media a grande, entre otras, y que arrojaron como resultados condiciones de vulnerabilidad mayores que otras edificaciones.

Se definieron escenarios de riesgo sísmico caracterizados por el coeficiente de aceleración máxima del terreno, a partir de los cuales se determinó el índice de amenaza en roca. Para el alcance de esta investigación, se resumieron a tres (3) escenarios correspondientes a: i) sismo de Caracas de 1967; ii) sismo de diseño (período de retorno de 475 años) y; iii) sismo muy raro (período de retorno de 975 años aproximadamente). Los índices de amenaza en roca permitieron estimar en conjunto con los niveles de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones los niveles de riesgo a los cuales están sometidas para cada escenario.

La estimación de los niveles de riesgo sísmico se basó en evaluar las condiciones de vulnerabilidad sísmica de cada edificación, cuyo índice está en función de sus características físicas y estructurales. Los resultados de esta investigación revelan que edificaciones con sistemas estructurales eficientes en las dos (2) direcciones pero con condiciones desfavorables como las irregularidades verticales y horizontales, el contacto con edificaciones vecinas y la concentración de masas en la estructura, presenten niveles de vulnerabilidad mayores que edificaciones más regulares. Los valores del índice de pérdida indican que el 63 % de las edificaciones estudiadas presenta un nivel de riesgo sísmico moderado para el escenario del sismo de Caracas 1967, mientras que para los escenarios de sismo de diseño y sismo muy raro, el 75 % y 77 % de las edificaciones, respectivamente, tienen nivel alto de riesgo sísmico. Por otra parte, se evidencia la aplicación de esta metodología de evaluación de la vulnerabilidad y riesgo sísmico para otros sectores de la ciudad, ya que se evaluó el caso del Edificio Mene Grande (Empresarial) ubicado en Los Palos Grandes, resultando con nivel moderado de riesgo sísmico para el escenario del sismo de 1967 donde no colapsó pero si tuvo fallas en elementos estructurales, mientras que para los escenarios de sismo de diseño y sismo muy raro se le estimó un nivel alto de riesgo.

En vista de los resultados obtenidos de la estimación de los niveles de riesgo sísmico, se establecieron los lineamientos para un plan de gestión local de riesgo sísmico que servirán de guía a la comunidad organizada en el Consejo Comunal “Casco Histórico Simón Bolívar.

Finalmente, se abordaron cada uno de los objetivos planteados para esta investigación a partir de lo cual se llega a la conclusión de que se cumplió con la totalidad del objetivo general de este Trabajo Especial de Grado. Se recopiló la información de un total de cuarenta (40) edificaciones distribuidas a lo largo de los tres (3) cuadrantes del Boulevard Panteón del Casco Histórico de Caracas. Se incorporó la información a *Google Earth* como Sistema de Información Geográfica y se crearon tablas, gráficos y mapas con la distribución de dicha información. Se diagnosticó el estado estructural de una muestra de dieciséis (16) edificaciones, a través de las inspecciones realizadas en la zona de estudio. Se establecieron tres (3) escenarios de riesgo sísmico en función de la ubicación de las edificaciones. Se estimaron los niveles de riesgo sísmico para cada edificación y por cada escenario de riesgo. Y por último, se establecieron los lineamientos necesarios para un plan de gestión local de riesgo sísmico para su futura aplicación en la comunidad de la zona de estudio.

RECOMENDACIONES

Los resultados de la investigación de este Trabajo Especial de Grado se basan en la evaluación de los niveles de riesgo sísmico de las edificaciones de la zona de estudio, basándose en las condiciones de amenaza asociadas a la ubicación geográfica, así como las características de la vulnerabilidad de cada edificación, obtenidas mediante la recopilación de datos en la Planilla de Inventario de edificios y la inspección visual y técnica hecha en campo. Sin embargo, dichos niveles de riesgo sísmico no permiten determinar con exactitud la condición de una edificación en cuanto a su respuesta ante un evento sísmico, es decir, no se cuantifican los daños posibles, no se determinan cuáles elementos estructurales son más vulnerables que otros, así como no se determina cuáles edificaciones colapsarán en función de la magnitud de un sismo. Sin embargo, su utilidad es de gran importancia como método de priorización para evaluaciones más detalladas.

Es por eso que para obtener un conocimiento detallado del estado actual y el comportamiento sismorresistente de cada edificación, es necesario realizar un análisis estructural mediante la evaluación detallada del sistema estructural con equipos especiales, extracción de muestras de los materiales utilizados en la construcción para ser sometidas a ensayos, así como realizar un modelo de la edificación con el uso de un programa computacional, permitiendo determinar con mayor precisión la respuesta de la estructura ante un terremoto.

Por otra parte, es necesario que se realicen en el menor tiempo posible una evaluación detallada en todas aquellas edificaciones que presentaron características desfavorables como por ejemplo: (i) año de construcción antes de 1967, (ii) sistema estructural de mampostería no confinada, (iii) sistema de pórticos de concreto en una sola dirección, (iv) columnas y vigas con grietas, (v) concentración de masas en la estructuras, entre otros, de manera que se puedan posteriormente ejecutar medidas para reducir los índices de vulnerabilidad y riesgo sísmico en estas edificaciones.

REFERENCIAS

- Abou B., F., & Lee C., C. E. (2005). *Evaluación del Riesgo Sísmico en Escuelas Tipo Antiguo II*. Caracas: Ingeniería Civil - UCV.
- Alonso G., J. L. (2007). En J. L. Alonso G., *Vulnerabilidad Sísmica de Edificaciones*. Caracas: Fondo Editorial SIDETUR.
- Briceño, F. (2007). *Desde el Terremoto de Caracas hasta FUNVISIS*. Caracas: FUNVISIS.
- Coronel D., G., López, O. A., & Betancourt, N. (2010). *Evaluación de Niveles de Riesgo Sísmico en Escuelas de Venezuela Mediante Curvas de Fragilidad*. Santiago, Chile: X Congreso Chileno de Sismología e Ingeniería Antisísmica.
- COVENIN. (1982). *Norma Venezolana 1756:1982. Edificaciones Antisísmicas*. Caracas: Comisión Venezolana de Normas Industriales.
- COVENIN. (1998). *Norma Venezolana 1756:1998. Edificaciones Sismorresistentes (Provisional)*. Caracas: FONDONORMA.
- COVENIN. (2001). *Norma Venezolana 1756-1:2001. Edificaciones Sismorresistentes - Parte 1: Requisitos*. Caracas: FONDONORMA.
- COVENIN. (2001a). *Norma Venezolana 3661:2004. Gestión de Riesgos Emergencias y Desastres. Definición de Términos*. Caracas: FONDONORMA.
- COVENIN. (2003). *Norma Venezolana 3810:2003. Guía para la Realización de Simulacros*. Caracas: FONDONORMA.
- Ebres E., D. V., & Olivo A., M. C. (2008). *Evaluación del Riesgo Sísmico en Escuelas Tipo Antiguo I, Especialmente la U.E. Luis Alejandro Alvarado, ubicada en Cagua, Estado Aragua*. Caracas: Ingeniería Civil - UCV.

- FEMA. (1988). *Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazard: Supporting Documentation*. Whashington D.C.: Federal Emergency Management Agency (FEMA).
- FEMA. (2002). *Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazards: A Handbook*. Whashington D.C.: Federal Emergency Management Agency (FEMA).
- FEMA-NIBS. (2009). *Multi-hazard Loss Estimation Methodology Earthquake Model HAZUS-MH MR4, Advance Engineering Building Module, Technical and Usre's Manual*. Whashington D.C.: Federal Emergency Magnagement Agency (FEMA) and National Institute of Building Sciences (NIBS).
- FONDONORMA. (2006). *Norma Venezolana 1753:2006. Proyecto y Construcción de Obras en Concreto Estructural (1° Revisión)*. Caracas: FONDONORMA.
- FUNVISIS. (2002). *La Investigación Sismológica en Venezuela*. Caracas: FUNVISIS.
- FUNVISIS. (2009). *Proyecto de Microzonificación Sísmica en las Ciudades de Caracas y Barquisimeto*. Caracas: FUNVISIS.
- FUNVISIS. (2009a). *Boletín Sismológico Trimestral de Venezuela Abril-Junio*. Caracas: FUNVISIS.
- FUNVISIS. (2009b). *Boletín Sismológico Trimestral de Venezuela Julio-Septiembre*. Caracas: FUNVISIS.
- Hernández, J. J., Schmitz, M., Delavaud, É., Cadet, H., & Domínguez, J. (2009). *Espectros de Respuesta Sísmica en Micro-Zonas de Caracas Incluyendo Efectos de Sitio 1D, 2D y 3D*. Caracas: Enviado a la Revista de la Facultad de Ingeniería de la UCV.
- JICA. (2004). *Estudio Básico sobre Prevención de Desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas en la República Bolivariana de Venezuela*. Japan International Cooperation Agency (JICA).

- MOP. (1939). *Norma para el Cálculo de Edificios*. Caracas: Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Edificios e Instalaciones Industriales.
- MOP. (1947). *Norma para el Cálculo de Edificios*. Caracas: Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Edificios e Instalaciones Industriales.
- MOP. (1955). *Norma para el Cálculo de Edificios*. Caracas: Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Edificios e Instalaciones Industriales.
- MOP. (1967). *Norma Provisional para Construcciones Antisísmicas*. Caracas: Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Edificios.
- Safina, S., López, A., Luis, A., Lirio, B., Castillo, L., Marval, N., y otros. (2009). *Vulnerabilidad Sísmica de Edificaciones en el Municipio Chacao, Área Metropolitana de Caracas*. Caracas: Instituto de Protección Civil y Ambiente del Municipio Chacao (IPCA-Chacao).
- Urich B., A. J., & López, O. (2009). *Desempeño de Edificios y Movimiento del Terreno en Los Palos Grandes durante el Terremoto de 1967*. Caracas: IX Congreso Venezolano de Sismología e Ingeniería Sísmica.

ANEXOS

Anexos A. Modelo de la Planillas para Recopilación de Información y Evaluación

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos C. Tablas, Gráficos y Mapas de Distribución de Edificaciones por Datos de la Planilla de Inventario de Edificios

Anexos A. Modelo de la Planillas para Recopilación de Información y Evaluación

Anexos A.1. Modelo de la Planilla de Inventario de Edificios

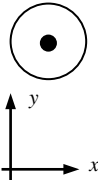
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: _____, ____/____/____						Hora de Inicio: ____: ____			
I N F O R M A C I Ó N D E I D E N T I F I C A C I Ó N									
1. Números de Catastro:			7. Zonificación Urbana:			8. Micro-Zona Sísmica:			
2. Nombre de la Edificación:						9. Persona de Contacto:			
3. Estado:		6. Dirección Extendida:			10. Relación con la Edificación:				
4. Municipio:			11. Teléfonos de Contacto:			12. Correo Electrónico:			
5. Parroquia:		13. Croquis (especificar núcleos de circulación)							
Indique la Dirección del NORTE 		Planta							
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
I N F O R M A C I Ó N D E U S O S Y S E R V I C I O S									
14. Usos de la Edificación							15. Número de Unidades por Uso		
Clasificación	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	_____	_____	_____

Figura A.1.1: Cara Anterior

Anexos A. Modelo de la Planillas para Recopilación de Información y Evaluación

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas () NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable () Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico N° de Líneas: _____ () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? () Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas () Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP		
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L						
21. Número de Pisos		22. Número de Núcleos de Escaleras		23. Número de Vanos		
Placas por encima del Suelo: _____		Principal: _____		En Dirección "x": _____		
Sótanos: _____		De Emergencia: _____		En Dirección "y": _____		
24. Alturas (en metros) De PB a 1° Piso: _____ Entrepisos: _____						
25. Años de Proyecto: _____; Permiso: _____; Construcción: _____; Habitabilidad: _____; Modificación(es): _____						
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro: _____		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular <input type="checkbox"/> () En "T" () Rectangular <input type="checkbox"/> () En "Λ" () Otro: _____ () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen		
29. Sistema Estructural		30. Tipos de Entrepiso y Techo		31. Concentración de Cargas en la Estructura		
En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados		() Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () () Tanque de Agua () () () Vallas Publicitarias () () () Helipuerto () () () Piscina () () () Unidades de Aire Acondicionado () () () Máquinas Industriales () () () Otro: () () ()		
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada () Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (<i>courtain wall</i>) () Otro: _____		
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S						
35. Ocupantes de la Edificación		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación		37. Población Estimada		
Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () () Primeros Auxilios () () () Simulacros de Desalojo () () () Conocimiento Estructural () () ()		Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () () Áreas Comunes () () () Vías de Escape () () () Carteles Informativos () () ()		() Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 () Cantidad: _____		
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes				
Daños por sismos pasados reparados		() () () () () ()				
Daños por sismos pasados no reparados		() () () () () ()				
Daños por otros eventos pasados reparados		() () () () () ()				
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () () () () ()				
Ampliaciones Posteriores		() () () () () ()				
Remodelaciones		() () () () () ()				
Refuerzos Estructurales		() () () () () ()				
Observaciones: _____ _____ _____ _____						
Inspectores: _____;				Hora de Fin: _____:		

Figura A.1.2: Cara Posterior

Anexos A. Modelo de la Planillas para Recopilación de Información y Evaluación

Anexos A.2. Modelo de la Planilla ATC-21 para las Áreas 5, 6 y 7 (alta sismicidad)

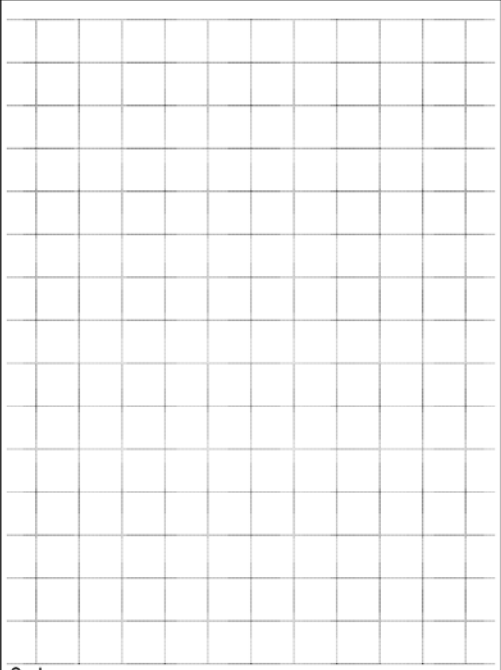
ATC-21/ (NEHRP Map Areas 5,6,7 High)		Address _____ Zip _____												
Rapid Visual Screening of Seismically Hazardous Buildings		Other Identifiers _____												
Scale: _____		No. Stories _____ Year Built _____												
Scale: _____		Inspector _____ Date _____												
Scale: _____		Total Floor Area (sq. ft.) _____												
Scale: _____		Building Name _____												
Scale: _____		Use _____												
Scale: _____		(Peel-off label)												
Scale: _____		INSTANT PHOTO												
OCCUPANCY		STRUCTURAL SCORES AND MODIFIERS												
Residential	No. Persons	BUILDING TYPE	W	S1	S2	S3	S4	C1	C2	C3/S5	PC1	PC2	RM	URM
Commercial	0-10	Basic Score	4.5	4.5	3.0	5.5	3.5	2.0	3.0	1.5	2.0	1.5	3.0	1.0
Office	11-100	High Rise	N/A	-2.0	-1.0	N/A	-1.0	-1.0	-1.0	-0.5	N/A	-0.5	-1.0	-0.5
Industrial	100+	Poor Condition	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Pub. Assem.		Vert. Irregularity	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-0.5	-0.5
School		Soft Story	-1.0	-2.5	-2.0	-1.0	-2.0	-2.0	-2.0	-1.0	-1.0	-2.0	-2.0	-1.0
Govt. Bldg.		Torsion	-1.0	-2.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Emer. Serv.		Plan Irregularity	-1.0	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Historic Bldg.		Pounding	N/A	-0.5	-0.5	N/A	-0.5	-0.5	N/A	N/A	N/A	-0.5	N/A	N/A
		Large Heavy Cladding	N/A	-2.0	N/A	N/A	N/A	-1.0	N/A	N/A	N/A	-1.0	N/A	N/A
		Short Columns	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-1.0	-1.0	-1.0	N/A	-1.0	N/A	N/A
		Post Benchmark Year	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	N/A	+2.0	+2.0	+2.0	N/A
		SL2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
		SL3	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
		SL3 & 8 to 20 stories	N/A	-0.8	-0.8	N/A	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	N/A	-0.8	-0.8	-0.8
		FINAL SCORE												
Non Structural Faling Hazard <input type="checkbox"/>														
DATA CONFIDENCE														
* = Estimated, Subjective, or Unreliable Data														
DNK = Do Not Know														
COMMENTS												Detailed Evaluation Required?		
												YES NO		

Figura A.2.1: Planilla ATC-21 – Versión Septiembre-1988

Fuente: (FEMA, 1988)

Anexos A. Modelo de la Planillas para Recopilación de Información y Evaluación

Anexos A.3. Modelo de la Planilla ATC-21 (Versión 2002)

	Address: _____ _____ Zip _____ Other Identifiers _____ No. Stories _____ Year Built _____ Screener _____ Date _____ Total Floor Area (sq. ft.) _____ Building Name _____ Use _____																																																								
PHOTOGRAPH																																																									
Scale: _____																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">OCCUPANCY</th> <th colspan="2">SOIL</th> <th colspan="6">TYPE</th> <th colspan="4">FALLING HAZARDS</th> </tr> <tr> <td>Assembly</td> <td>Govt</td> <td>Office</td> <td rowspan="2">Number of Persons 0-10 11-100 101-1000 1000+</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Commercial</td> <td>Historic</td> <td>Residential</td> <td>Hard</td> <td>Avg.</td> <td>Dense</td> <td>Stiff</td> <td>Soft</td> <td>Poor</td> <td>Unreinforced</td> <td>Parapets</td> <td>Cladding</td> <td>Other:</td> </tr> <tr> <td>Emer. Services</td> <td>Industrial</td> <td>School</td> <td></td> <td>Rock</td> <td>Rock</td> <td>Soil</td> <td>Soil</td> <td>Soil</td> <td>Soil</td> <td>Chimneys</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	OCCUPANCY			SOIL		TYPE						FALLING HAZARDS				Assembly	Govt	Office	Number of Persons 0-10 11-100 101-1000 1000+	A	B	C	D	E	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Commercial	Historic	Residential	Hard	Avg.	Dense	Stiff	Soft	Poor	Unreinforced	Parapets	Cladding	Other:	Emer. Services	Industrial	School		Rock	Rock	Soil	Soil	Soil	Soil	Chimneys				
OCCUPANCY			SOIL		TYPE						FALLING HAZARDS																																														
Assembly	Govt	Office	Number of Persons 0-10 11-100 101-1000 1000+	A	B	C	D	E	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
Commercial	Historic	Residential		Hard	Avg.	Dense	Stiff	Soft	Poor	Unreinforced	Parapets	Cladding	Other:																																												
Emer. Services	Industrial	School		Rock	Rock	Soil	Soil	Soil	Soil	Chimneys																																															
BASIC SCORE, MODIFIERS, AND FINAL SCORE, S																																																									
BUILDING TYPE	W1	W2	S1 (MRF)	S2 (BR)	S3 (LM)	S4 (RC SW)	S5 (URM INF)	C1 (MRF)	C2 (SW)	C3 (URM INF)	PC1 (TU)	PC2	RM1 (FD)	RM2 (RD)	URM																																										
Basic Score	4.4	3.8	2.8	3.0	3.2	2.8	2.0	2.5	2.8	1.6	2.6	2.4	2.8	2.8	1.8																																										
Mid Rise (4 to 7 stories)	N/A	N/A	+0.2	+0.4	N/A	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.2	N/A	+0.2	+0.4	+0.4	0.0																																										
High Rise (> 7 stories)	N/A	N/A	+0.6	+0.8	N/A	+0.8	+0.8	+0.6	+0.8	+0.3	N/A	+0.4	N/A	+0.6	N/A																																										
Vertical Irregularity	-2.5	-2.0	-1.0	-1.5	N/A	-1.0	-1.0	-1.5	-1.0	-1.0	N/A	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0																																										
Plan Irregularity	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5																																										
Pre-Code	0.0	-1.0	-1.0	-0.8	-0.6	-0.8	-0.2	-1.2	-1.0	-0.2	-0.8	-0.8	-1.0	-0.8	-0.2																																										
Post-Benchmark	+2.4	+2.4	+1.4	+1.4	N/A	+1.6	N/A	+1.4	+2.4	N/A	+2.4	N/A	+2.8	+2.6	N/A																																										
Soil Type C	0.0	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4																																										
Soil Type D	0.0	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6																																										
Soil Type E	0.0	-0.8	-1.2	-1.2	-1.0	-1.2	-0.8	-1.2	-0.8	-0.8	-0.4	-1.2	-0.4	-0.6	-0.8																																										

 || **FINAL SCORE, S** | | | | | | | | | | | | | | |
| COMMENTS | | | | | | | | | | | | | | Detailed Evaluation Required YES NO |

Figura A.3.1: Planilla FEMA-154 – Versión Marzo-2002

Fuente: (FEMA, 2002)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.1. Información del Edificio Panteón

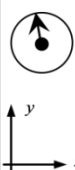
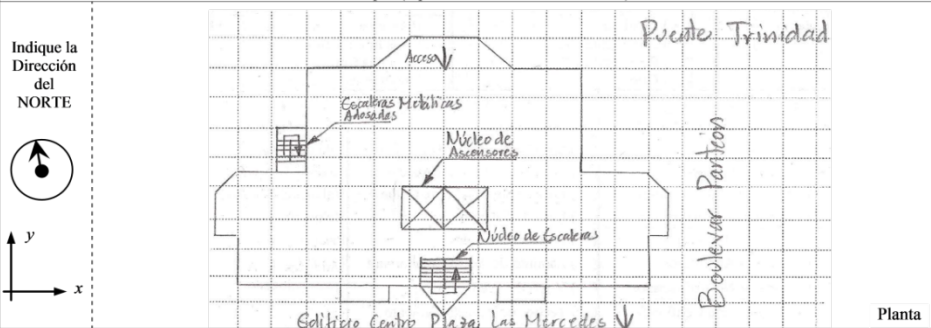
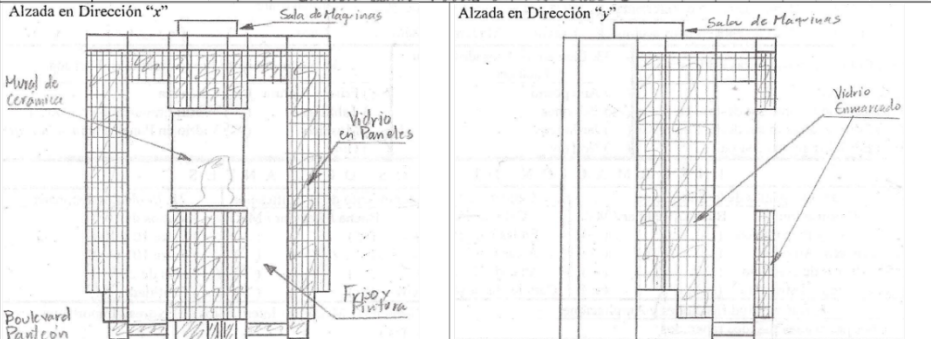
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 06 / 10 / 2010			Hora de Inicio: 09 : 30 AM							
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Números de Catastro: 01-02-36-10		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Microzona Sísmica: 5 X-B						
2. Nombre de la Edificación: Edificio Panteón		9. Persona de Contacto: Morela Guillén								
3. Estado: Distrito Capital		10. Relación con la Edificación: Voc. del Com. de IVHT CCCHSB								
4. Municipio: Libertador		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina de Puente Trinidad		11. Teléfonos de Contacto: (0414) 904-75-65 / (0212) 619-76-54						
5. Parroquia: Altagracia		12. Correo Electrónico: morelaguillen@hotmail.com								
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
Indique la Dirección del NORTE 										
										
INFORMACIÓN BÁSICA										
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso			
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	()	()	()	(X)	()	()	---	---	---
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	()	18	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	(X)	()	()	()	(X)	()	1	---	46
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.1.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 66 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 14 + SM Sótanos: 2		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 8 En Dirección "y": 4	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,00 Entrepisos: 3,00	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: 1992 ;		Permiso: 1993 ;		Construcción: 1993 ;	
				Habitabilidad: 2008 ;	
				Modificación(es): 2007	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo (X) Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones (X) Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura (X) Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico (X) Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 120	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () () ()			
Remodelaciones		() () () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () () ()			
Observaciones: En proyecto original se proveía de rampas vehiculares que interconectaban la PB con los sótanos, las cuales en la actualidad no existen, sellándose los accesos a estos sótanos con muros de concreto, y existiendo sólo un núcleo de escaleras metálicas que comunican la PB directamente con el fondo del terreno a nivel del Sótano S2 / La construcción de la edificación quedó paralizada en 1993, pero fue terminada con modificaciones en la fachada en 2007 / Los balcones entre las Plantas P6 y P10, ambas inclusive, no existen por la colocación de un mural de cerámica en la Fachada Norte					
Inspectores: Edixon Vera Montilla; Reinaldo Rondón Salas				Hora de Fin: 05 : 45 PM	

Figura B.1.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.1.3: Fachadas Norte (principal) y Este



Figura B.1.4: Fachada Sur (posterior)



Figura B.1.5: Nivel Comercial debajo de la Planta Baja



Figura B.1.6: Fachada Oeste (lateral) y Escalera Metálica hacia el nivel del Sótano 2

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

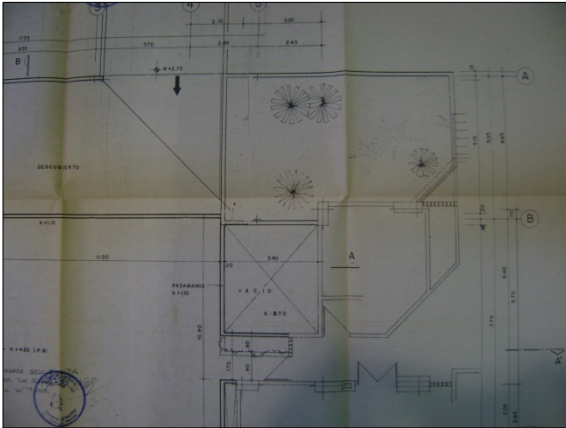


Figura B.1.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

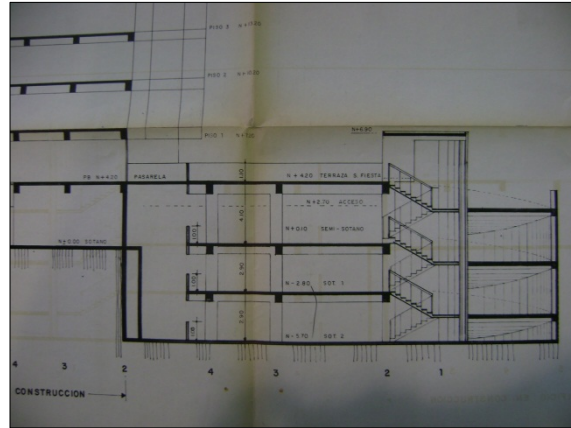


Figura B.1.8: Fotografía de Plano de Corte de los Sótanos no Accesibles

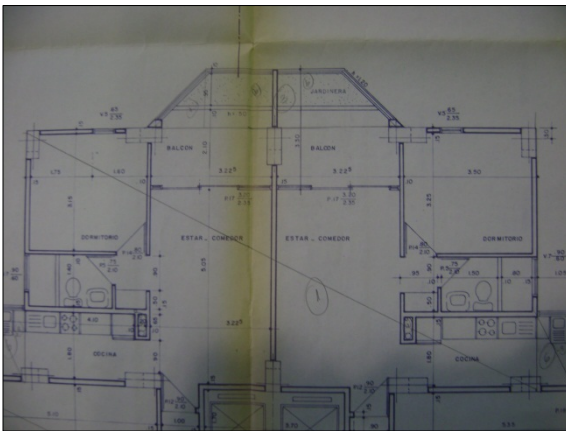


Figura B.1.9: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo

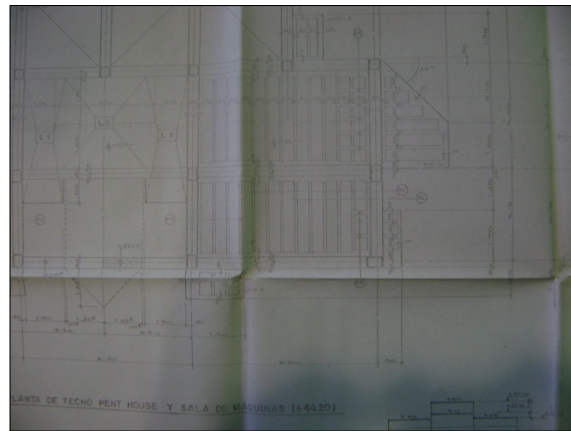


Figura B.1.10: Fotografía de Plano de Estructura de Losas de Planta Tipo

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.2. Información del Edificio Mapal (Residencial)

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 06 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 09 : 00 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-31			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Mapal (Residencial)			9. Persona de Contacto: Loreley Vera Montilla						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad		10. Relación con la Edificación: Residente (ant. Miembro de la JC)					
4. Municipio: Libertador				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 861-92-06 / (0414) 268-95-95					
5. Parroquia: Altigracia				12. Correo Electrónico: loreleyvera16@hotmail.com					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	2	---	29
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	1	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.2.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 32 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 9+SM+TA Sótanos: 2	22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0	23. Número de Vanos En Dirección "x": 8 En Dirección "y": 2	24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 2,45 Entrepisos: 2,72
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL			
25. Años de Proyecto: 1959; Permiso: 1963; Construcción: 1963; Habitabilidad: 1964; Modificación(es): —			
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" (X) En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () En "A" () En "V" () Otro:	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa (X) Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:			
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 128			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes	
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()	
Daños por sismos pasados no reparados		() () () (X) ()	
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()	
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()	
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()	
Remodelaciones		() () () (X) ()	
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()	
Observaciones: Tanque de agua elevado amerita cambio inmediato por subterráneo, haciéndose la solicitud ante FundaPatrimonio / Hay numerosas filtraciones importantes ocasionadas tanto por la lluvias como por rotura o falla de tuberías de aguas servidas, las cuales deben cambiarse / Algunas paredes y columnas se encuentran agrietadas a causa de movimientos sísmicos / El sistema aporticado en la Dirección "y" forma parte del perímetro de la planta tipo			
Inspectores: Edixon Vera Montilla; Reinaldo Rondón Salas			Hora de Fin: 10 : 00 AM

Figura B.2.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.2.3: Fachadas Oeste (principal) y Norte (lateral)



Figura B.2.4: Fachada Este (posterior)



Figura B.2.5: Fachada Norte (lateral)



Figura B.2.6: Estado de columna Perimetral en nivel de fundaciones

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

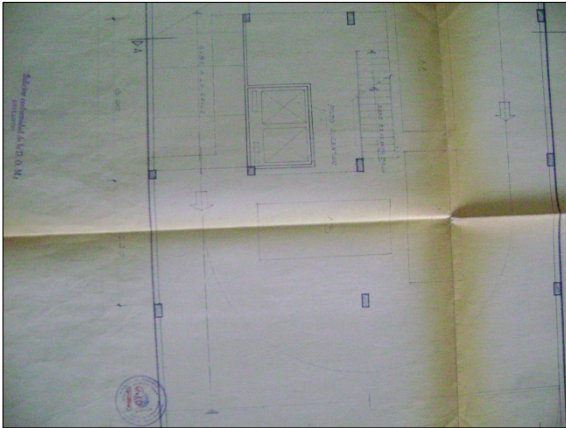


Figura B.2.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Sótano 1

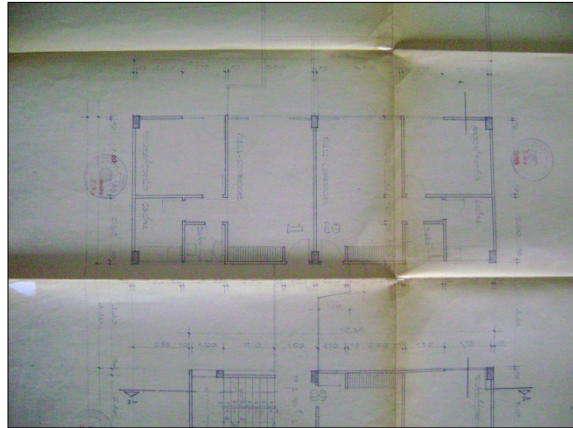


Figura B.2.8: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo

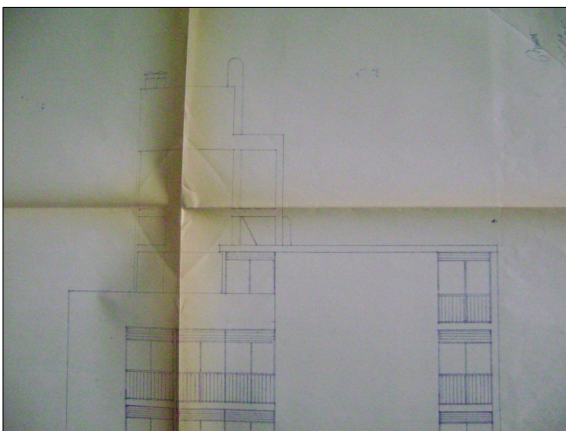


Figura B.2.9: Fotografía de Plano de Arquitectura de Fachada Sur donde se aprecia el Tanque de Agua Elevado

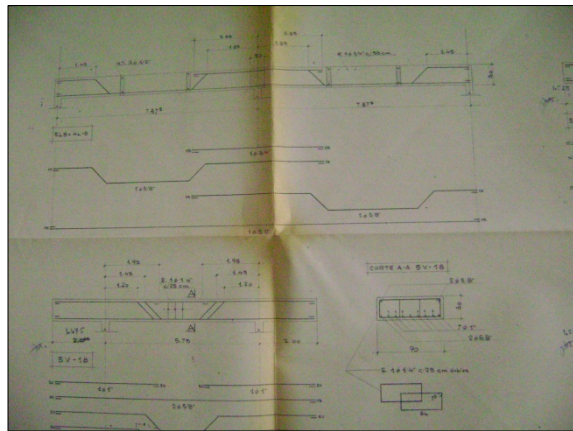


Figura B.2.10: Fotografía de Plano de Estructura de Vigas

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.3. Información del Edificio Mapal (Comercial)

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 06 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 09 : 00 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-31			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Mapal (Comercial)			9. Persona de Contacto: Loreley Vera Montilla						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad		10. Relación con la Edificación: Residente (ant. Miembro de la JC)					
4. Municipio: Libertador				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 861-92-06 / (0414) 268-95-95					
5. Parroquia: Altigracia				12. Correo Electrónico: loreleyvera16@hotmail.com					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p style="text-align: right;">Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	2	2	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.3.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 2 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 2 En Dirección "y": 2	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,45 Entrepisos: 2,65	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: 1959 ; Permiso: 1963 ; Construcción: 1963 ; Habitabilidad: 1964 ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular <input type="checkbox"/> () En "T" (X) Rectangular <input type="checkbox"/> () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales () () (X) Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones (X) Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) (X) Otro: <u>Pletinas horizontales de acero</u>	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () (X) () Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () (X) () Vías de Escape () () (X) Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 23	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		() () () (X) ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() () () (X) ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () () (X) ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		() () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: <u>El sistema aporticado en la Dirección "y" forma parte del perímetro de la planta tipo</u>					
Inspectores: <u>Edixon Vera Montilla; Reinaldo Rondón Salas</u>				Hora de Fin: <u>10 : 00 AM</u>	

Figura B.3.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"



Figura B.3.3: Fachada Oeste (principal)



Figura B.3.3: Fachada Norte (lateral)

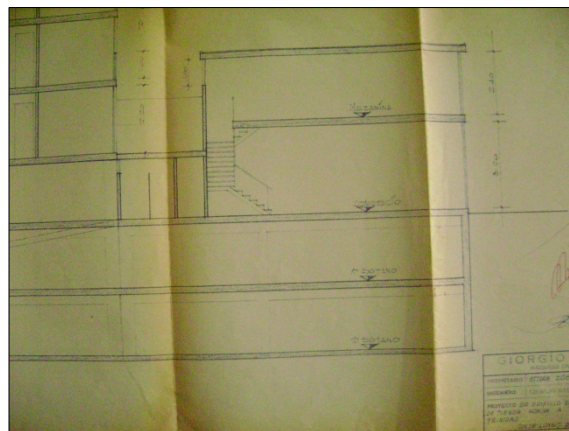


Figura B.3.4: Fotografía de Plano de Arquitectura de Corte donde se aprecia la ubicación del Edificio Comercial

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.4. Información del Edificio Centro Plaza Las Mercedes

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 06 / 10 / 2010				Hora de Inicio: 10 : 00 AM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-36-13		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Mezozona Sísmica: 5 X-B					
2. Nombre de la Edificación: Edificio Centro Plaza Las Mercedes		9. Persona de Contacto: Gloria Monasterio							
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad		10. Relación con la Edificación: Pta. de la Junta de Condominio					
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: (0412) 588-09-34							
5. Parroquia: Altavracia		12. Correo Electrónico: gmonas@hotmail.com							
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE						Planta			
	Alzada en Dirección "x"			Alzada en Dirección "y"					
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	(X)	(X)	(X)	(X)	—	1	66
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	8	4	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	6
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.4.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas <input checked="" type="checkbox"/> Directo <input type="checkbox"/> Bombonas <input type="checkbox"/> NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Pila Pública <input type="checkbox"/> Camión Cisterna <input type="checkbox"/> NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 140 <input type="checkbox"/> NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? <input checked="" type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas <input checked="" type="checkbox"/> Cloacas <input type="checkbox"/> Pozo Séptico <input type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 20+SM Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 2 En Dirección "y": 7	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,91 Entrepisos: 3,74 (MZ) / 2,72	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: 1979 ; Permiso: 1979 ; Construcción: 1979 ; Habitabilidad: 1980 ; Modificación(es): 1999					
26. Forma de la Planta <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "U" <input type="checkbox"/> En "H" <input type="checkbox"/> En "O" <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> En "S" <input type="checkbox"/> Otro:		27. Forma de la Elevación <input type="checkbox"/> Cuadrada <input checked="" type="checkbox"/> En "L" <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "T" <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "A" <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> En "V"		28. Irregularidades Estructurales <input checked="" type="checkbox"/> Planta Baja Libre <input type="checkbox"/> Losa Fuerte / Viga Débil <input type="checkbox"/> Pisos Intermedios Libres <input type="checkbox"/> Viga Fuerte / Columna Débil <input type="checkbox"/> Columna Corta <input type="checkbox"/> Vigas Planas <input type="checkbox"/> Abertura en Losas <input type="checkbox"/> No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros Acoplados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros de Corte (Túnel) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Elementos Prefabricados De Acero: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pórticos Arriostrados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pórticos No Arriostrados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mampostería Confinada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mampostería No Reforzada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo <input type="checkbox"/> Losa Maciza <input checked="" type="checkbox"/> Losa Nervada en 1 Dirección <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 2 Direcciones <input type="checkbox"/> Losas Apoyadas sobre Columnas <input type="checkbox"/> Losa de Tabelones <input type="checkbox"/> Losas Pretensadas <input checked="" type="checkbox"/> Láminas de Acero Colaborante <input type="checkbox"/> Vigas de Acero <input type="checkbox"/> Techos de Asbesto/Cemento <input type="checkbox"/> Techos de Láminas de Zinc <input type="checkbox"/> Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tanque de Agua <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vallas Publicitarias <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Helipuerto <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piscina <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Unidades de Aire Acondicionado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Máquinas Industriales <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otro: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
32. Colindancia con Otras Edificaciones <input type="checkbox"/> Edificio aislado <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto con desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificio adjunto sin desfase en placa <input checked="" type="checkbox"/> Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada <input type="checkbox"/> Antepecho <input type="checkbox"/> Balcones <input checked="" type="checkbox"/> Jardineras <input type="checkbox"/> No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada <input checked="" type="checkbox"/> Friso y Pintura <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Tablillas <input checked="" type="checkbox"/> Vidrio Enmarcado (ventanas) <input type="checkbox"/> Mosaico <input type="checkbox"/> Vidrio en Paneles (courtain wall) <input type="checkbox"/> Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Primeros Auxilios <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Simulacros de Desalojo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Conocimiento Estructural <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Áreas Comunes <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vías de Escape <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Carteles Informativos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		37. Población Estimada <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> Entre 10 y 100 <input type="checkbox"/> Entre 101 y 200 <input type="checkbox"/> Más de 200 <input checked="" type="checkbox"/> Cantidad: 350	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por sismos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados reparados		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Ampliaciones Posteriores		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Remodelaciones		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Refuerzos Estructurales		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Observaciones: Las jardineras están en la terraza de la Planta PO1 / Utilización de las terrazas para oficinas / Construcción de una vivienda en la Planta PH (o P15), bloqueando los ductos de ventilación en zona de sanitarios / Algunas viviendas han realizado remodelaciones sin permisología / Construcción de un estudio en la terraza de la Planta PO1, con materiales acrílicos y tubos estructurales de acero / Se impartieron cursos de manejo del equipo contraincendio / Hubo un colapso de las tuberías de aguas servidas, inundando 4 viviendas					
Inspectores: Edixon Vera Montilla; Reinaldo Rondón Salas				Hora de Fin: 04 : 30 PM	

Figura B.4.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



Figura B.4.3: Fachada Este (principal)



Figura B.4.4: Fachada Este (principal) y Terraza de la Planta Mezzanina



Figura B.4.5: Parte de la Fachada Norte (lateral)



Figura B.4.6: Fachada Oeste (posterior)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

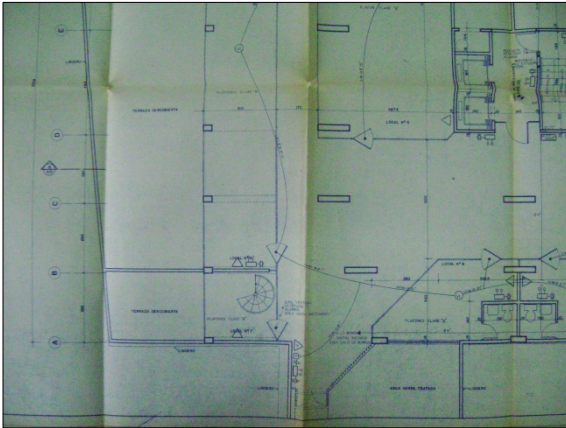


Figura B.4.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

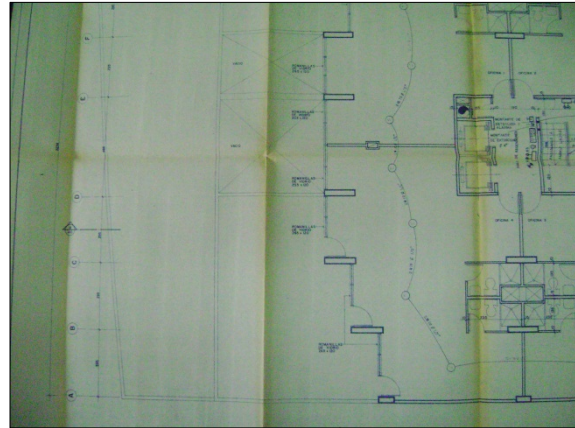


Figura B.4.8: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta de Oficinas

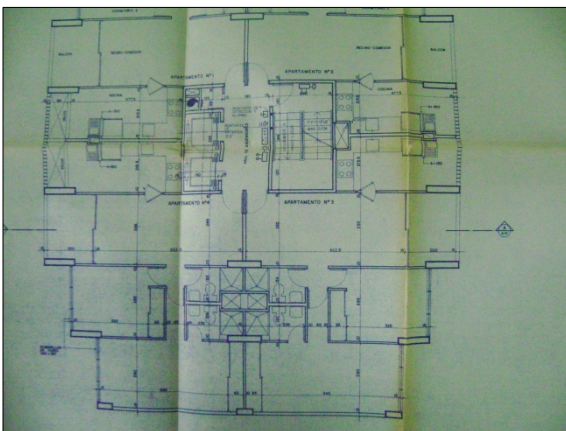


Figura B.4.9: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo

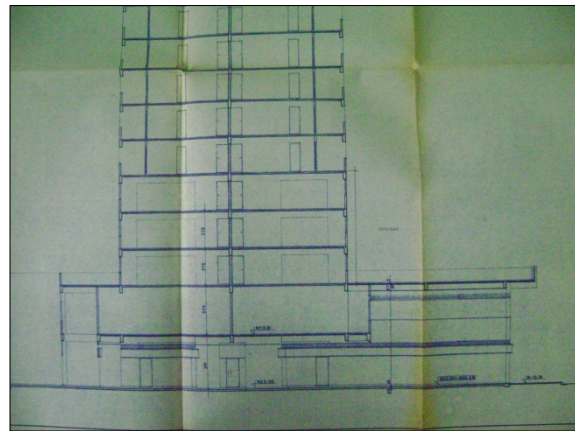


Figura B.4.10: Fotografía de Plano de Arquitectura de Corte Transversal

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.5. Información del Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Jueves, 07 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 06 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-30		7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B				
2. Nombre de la Edificación: Edificio Trinoral (Res., Comercial)					9. Persona de Contacto: Miguel Gutiérrez				
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad			10. Relación con la Edificación: Pte. de la Junta de Condominio				
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0414) 119-40-49				
					12. Correo Electrónico: ---				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	1	---	48
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	6	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.5.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 54 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 17+SM Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 R, 6 C De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 2 En Dirección "y": 7	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,91 Entrepisos: 3,74 (MZ) / 2,72	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1972 ;	
				Habitabilidad: 1974 ;	
				Modificación(es): —	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua () (X) () Vallas Publicitarias () () (X) Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa (X) Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 204	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() (X) () () () ()			
Remodelaciones		() (X) () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () () ()			
Observaciones: Existe una pancarta publicitaria de Iona colocada en la Fachada Norte					
Inspectores: Edixon Vera Montilla ; Nelson Meléndez				Hora de Fin: 07 : 00 PM	

Figura B.5.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.5.3: Fachada Norte (lateral)
con Pancarta colgando**



**Figura B.5.4: Fachada
Oeste (principal)**



**Figura B.5.5: Fachada Oeste
(posterior)**



**Figura B.5.6: Fachada Sur
(lateral)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.6. Información del Edificio Trinoral (Educativo)

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 25 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 02 : 30 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-30			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Trinoral (Educativo)					9. Persona de Contacto: Mirla Linares				
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad			10. Relación con la Edificación: Dra. Preescolar Estrella de Mar				
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altigracia			11. Teléfonos de Contacto: (0424) 114-15-54				
					12. Correo Electrónico: mirla_linares@yahoo.com				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"			
<p>Fachadas no disponibles por estar cubiertas por el Edificio Trinoral (Residencial/Comercial) y el Acceso al Colegio La Salle</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	(X)	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	(X)	()	()	()	()	3	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.6.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 2 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 1 Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 3 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,20 Entrepisos: —	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1972 ;	
				Habitabilidad: 1974 ;	
				Modificación(es): 2006	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales (X) Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada (X) () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones (X) Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 59	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() (X) () () ()			
Remodelaciones		() (X) () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Problemas de colapso de tuberías de aguas servidas por parte del resto del Edificio Trinoral					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 03 : 30 PM	

Figura B.6.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



Figura B.6.3: Viga larga en la Entrada



Figura B.6.4: Viga en voladizo vista a la izquierda de la Columna



Figura B.6.5: Espacio interior con columnas libres en Nivel PB



Figura B.6.6: Espacio libre en Nivel de Sótano

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.7. Información del Edificio San Rafael

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 06 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 12 : 30 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-36-14			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio San Rafael			9. Persona de Contacto: Silvia González / Nelson Meléndez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad		10. Relación con la Edificación: Residentes					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia		11. Teléfonos de Contacto: (0416) 721-15-21 / (0414) 904-69-17			12. Correo Electrónico: —		
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
14. Usos de la Edificación							15. Número de Unidades por Uso		
Clasificación	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	16
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	4	2	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.7.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 23 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? () Sí / (X) No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 9+SM,TA Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 4 En Dirección "y": 5	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,50 Entrepisos: 3,50	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: 1936 ; Permiso: 1939 ; Construcción: 1945 ; Habitabilidad: 1946 ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada (X) En "L" (X) Rectangular <input type="checkbox"/> () Rectangular <input type="checkbox"/> () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil (X) Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () (X) () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 80	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() (X) () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() (X) () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () (X) ()			
Remodelaciones		() () (X) () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Hay algunas filtraciones en algunas viviendas. Algunas columnas tienen grietas en la fachada posterior del edificio. Hay una ampliación de la vivienda en toda la Planta PH. El sistema aporticado en la Dirección "x" forma parte del perímetro de la planta tipo					
Inspectores: Edixon Vera Montilla ; Reinaldo Rondón Salas				Hora de Fin: 02 : 00 PM	

Figura B.7.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.7.3: Fachada Este (principal)



Figura B.7.4: Núcleo de Escaleras y Tablero de Electricidad ausente



Figura B.7.5: Fachada Oeste (posterior)



Figura B.7.6: Columna de doble altura en Fachada Oeste

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.8. Información del Edificio Plaza

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 22 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 04 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-36-15			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Plaza			9. Persona de Contacto: Bertha Rondón / Gerardo Londoño						
3. Estado: Distrito Capital			6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad			10. Relación con la Edificación: Residente / Pdte. de la JC			
4. Municipio: Libertador			5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0212) 861-04-49			
						12. Correo Electrónico: —			
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p>Planta</p> <p>Alzada en Dirección "x" Sala de Maquinas</p> <p>Alzada en Dirección "y" Sala de Maquinas</p> <p>Sala de Maquinas</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	1	—	20
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	3	2	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.8.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 24 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 13+SM Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 5 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 2,70 Entrepisos: 2,70	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: — ; Construcción: 1982 ; Habitabilidad: 1983 ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc (X) Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 80	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () () ()			
Observaciones: Hay algunas filtraciones en paredes exteriores ocasionadas por la Sala de Reuniones del Edificio Centro Plaza Las Mercedes / El tanque de agua amerita mantenimiento					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 04 : 30 PM	

Figura B.8.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.8.3: Fachada Este
(principal)**



Figura B.8.4: Fachada Sur (lateral)



**Figura B.8.5: Fachada
Oeste (posterior)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.9. Información del Edificio Nuestra Señora de Fátima

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Jueves, 07 / 10 / 2010				Hora de Inicio: 08 : 00 PM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-25		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Microzona Sísmica: 5 X-B					
2. Nombre de la Edificación: Edificio Nuestra Señora de Fátima				9. Persona de Contacto: Magaly Ruiz					
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad		10. Relación con la Edificación: Vice-Pdta. de la Juta. Condominio					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altigracia		11. Teléfonos de Contacto: (0416) 715-51-24					
				12. Correo Electrónico: magally_2007ruiz@yahoo.com					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Planta								
Alzada en Dirección "x"			Alzada en Dirección "y"						
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	1	—	8
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	2	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.9.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 11 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 4 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 4 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,00 Entrepisos: 2,70	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: — ; Construcción: 1953 ; Habitabilidad: 1954 ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" (X) En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación (X) Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero (X) Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua () (X) () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales () () (X) Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) (X) Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () (X) () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 30	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		() (X) () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Se requiere una remodelación de las fachadas					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 09 : 00 PM	

Figura B.9.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



Figura B.9.3: Fachada Oeste (principal)



Figura B.9.4: Fachada Sur (lateral)



Figura B.9.5: Construcciones improvisadas en la Planta Techo



Figura B.9.6: Fachadas internas en estado de deterioro

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.10. Información de la Casa N° 50




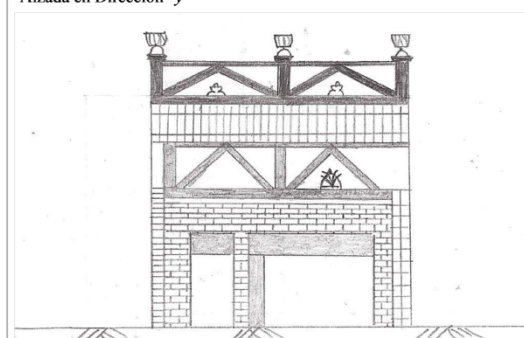
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 22 / 10 / 2010				Hora de Inicio: 09 : 30 AM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-24		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Microzona Sísmica: 5 X-B					
2. Nombre de la Edificación: Casa N° 50		9. Persona de Contacto: Judyth Wefte / Oscar Mora							
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad		10. Relación con la Edificación: Propietarios					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia		11. Teléfonos de Contacto: (0212) 863-15-94					
				12. Correo Electrónico: ---					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>  <p>Indique la Dirección del NORTE</p>  <p>Edif. Nta. Señora de Fátima ↑</p> <p>Boulevard Panteón</p> <p>Casa N° 48 ↓</p> <p style="text-align: right;">Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"				Alzada en Dirección "y"					
 <p>Proyección del Edificio Nta. Sra. de Fátima</p> <p>Boulevard Panteón</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	---	---	1
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	1	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.10.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 1 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": — En Dirección "y": —	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,40 Entrepisos: 3,40	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1940 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): 1980	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" () () De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados (X) (X) Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas (X) Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero (X) Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica (X) Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (curtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () (X) () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 3	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () ()			
Remodelaciones		() () (X) () ()			
Refuerzos Estructurales		() () (X) () ()			
Observaciones: Necesidad urgente de instalaciones de gas directo ya que no hay suministro constante de bombonas / Hay muchas filtraciones desde la planta techo / Necesario el cambio del sistema de recolección de aguas servidas y de lluvia / Reforzar la Fachada Oeste (principal)					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 10 : 00 AM	

Figura B.10.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



Figura B.10.3: Fachadas Oeste (principal) y Norte (lateral)



Figura B.10.4: Nivel Superior en Fachada Oeste



Figura B.10.4: Nivel Planta Baja en Fachada Oeste

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.11. Información de la Casa N° 48


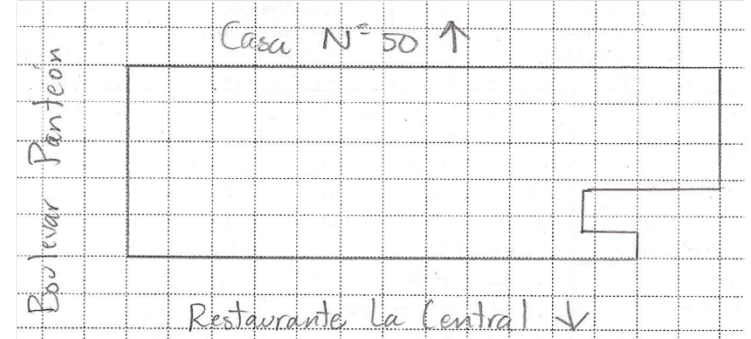
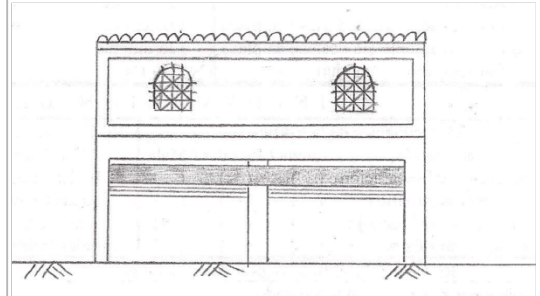
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 22 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 03 : 30 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-23			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Casa N° 48			9. Persona de Contacto: Juan Robles / Nuris Carrillo						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Tienda Honda a Puente Trinidad			10. Relación con la Edificación: Encargado / Dueña				
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0212) 860-24-01 / (0416) 579-30-76				
					12. Correo Electrónico: ---				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>  <p>↑ y</p> <p>→ x</p> 									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
<p>Fachadas no disponibles por estar cubiertas por las Casas N° 50 y N° 46</p> <p>46</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	(X)	()	()	()	(X)	()	---	---	---
Comercial.....	()	(X)	()	()	()	(X)	1	---	1
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.11.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 4 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 5 En Dirección "y": 2	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,20 Entrepisos: 3,20	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1930 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): —	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo (X) Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas (X) Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura (X) Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 7	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Hay filtraciones					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 03 : 50 PM	

Figura B.11.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"



**Figura B.11.3: Fachada Oeste
(principal)**



**Figura B.11.4: Fachada Oeste
(principal), desde otro ángulo**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.12. Información de la Casa N° 46

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 22 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 03 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-37-21 / 01-02-37-22			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Casa N° 46			9. Persona de Contacto: Elias Ferreira						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Este 5, Esquina Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Dueño				
4. Municipio: Libertador					11. Teléfonos de Contacto: (0212) 860-46-76				
5. Parroquia: Altavracia					12. Correo Electrónico: —				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Planta								
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	2	—	1
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.12.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas <input checked="" type="checkbox"/> Directo <input type="checkbox"/> Bombonas <input type="checkbox"/> NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Pila Pública <input type="checkbox"/> Camión Cisterna <input type="checkbox"/> NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 2 <input type="checkbox"/> NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? <input checked="" type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas <input checked="" type="checkbox"/> Cloacas <input type="checkbox"/> Pozo Séptico <input type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 8 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,00 Entrepisos: 3,00	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: --- ;		Permiso: --- ;		Construcción: 1930 ;	
				Habitabilidad: --- ;	
				Modificación(es): 2000	
26. Forma de la Planta <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "U" <input type="checkbox"/> En "H" <input type="checkbox"/> En "O" <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> En "S" <input type="checkbox"/> Otro:		27. Forma de la Elevación <input type="checkbox"/> Cuadrada <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "T" <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "A" <input type="checkbox"/> Otro:		28. Irregularidades Estructurales <input type="checkbox"/> Planta Baja Libre <input type="checkbox"/> Losa Fuerte / Viga Débil <input type="checkbox"/> Pisos Intermedios Libres <input type="checkbox"/> Viga Fuerte / Columna Débil <input type="checkbox"/> Columna Corta <input type="checkbox"/> Vigas Planas <input type="checkbox"/> Abertura en Losas <input checked="" type="checkbox"/> No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros Acoplados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros de Corte (Túnel) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Elementos Prefabricados De Acero: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pórticos Arriostrados <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos No Arriostrados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mampostería Confinada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mampostería No Reforzada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo <input type="checkbox"/> Losa Maciza <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 1 Dirección <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 2 Direcciones <input type="checkbox"/> Losas Apoyadas sobre Columnas <input checked="" type="checkbox"/> Losa de Tabelones <input type="checkbox"/> Losas Pretensadas <input checked="" type="checkbox"/> Láminas de Acero Colaborante <input type="checkbox"/> Vigas de Acero <input type="checkbox"/> Techos de Asbesto/Cemento <input type="checkbox"/> Techos de Láminas de Zinc <input type="checkbox"/> Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tanque de Agua <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Vallas Publicitarias <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Helipuerto <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piscina <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Unidades de Aire Acondicionado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Máquinas Industriales <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otro: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
32. Colindancia con Otras Edificaciones <input type="checkbox"/> Edificio aislado <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto con desfase en placa <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto sin desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada <input type="checkbox"/> Antepecho <input checked="" type="checkbox"/> Balcones <input type="checkbox"/> Jardineras <input type="checkbox"/> No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada <input checked="" type="checkbox"/> Friso y Pintura <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Tablillas <input type="checkbox"/> Vidrio Enmarcado (ventanas) <input type="checkbox"/> Mosaico <input type="checkbox"/> Vidrio en Paneles (<i>courtain wall</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Otro: Piedra decorativa	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Primeros Auxilios <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Simulacros de Desalojo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Conocimiento Estructural <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Áreas Comunes <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vías de Escape <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Carteles Informativos <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		37. Población Estimada <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> Entre 10 y 100 <input type="checkbox"/> Entre 101 y 200 <input type="checkbox"/> Más de 200 <input checked="" type="checkbox"/> Cantidad: 8	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por sismos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Ampliaciones Posteriores		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Remodelaciones		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
Refuerzos Estructurales		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
Observaciones: Edificación asegurada contra terremotos					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 03 : 10 PM	

Figura B.12.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.12.3: Fachadas Oeste y Sur
(principales)**



**Figura B.12.4: Fachada Sur
(principal)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.13. Información del Edificio Las Mercedes

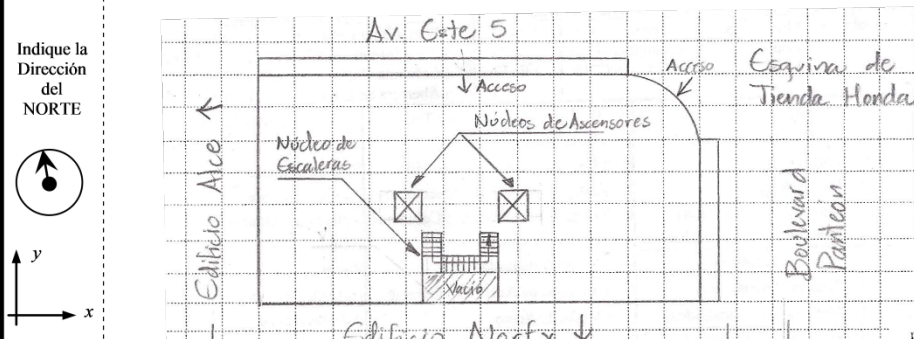
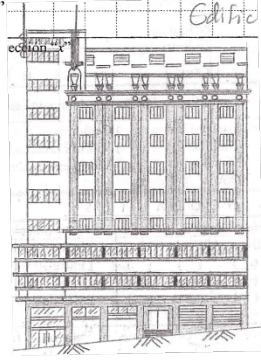
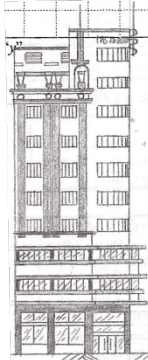
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 10 / 01 / 2011					Hora de Inicio: 10 : 00 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-46-05			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Las Mercedes			9. Persona de Contacto: Black Ramos						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Este 5, Esquina Tienda Honda		10. Relación con la Edificación: Inspectoría Distrito Capital					
4. Municipio: Libertador				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 402-42-42					
5. Parroquia: Altavracia				12. Correo Electrónico: —					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>  <p>Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	()	(X)	()	()	()	()	2	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	2	3	24
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.13.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 30 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 10 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 6 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,50 Entrepisos: 3,00	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1935 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): 2003	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación (X) Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil (X) Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua () (X) () Vallas Publicitarias () () (X) Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (curtain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo (X) () () Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 (X) Entre 101 y 200 () Más de 200 () Cantidad:	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() (X) () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() (X) () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () (X) ()			
Remodelaciones		() () (X) () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: El informe de inspección del Cuerpo de Bomberos Metropolitanos revela el mal estado del sistema contraincendios y la insuficiencia de vías de escape					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 11 : 00 AM	

Figura B.13.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



**Figura B.13.3: Fachada Norte
(principal)**



**Figura B.13.4: Fachada Norte
(principal), a nivel de la Entrada**



**Figura B.13.5: Fachada Sur
(posterior)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.14. Información del Edificio Carvallo

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 27 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 04 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-01			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Carvallo			9. Persona de Contacto: Zoila Zurita						
3. Estado: Distrito Capital			6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Este 5, Esquina Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Residente			
4. Municipio: Libertador			11. Teléfonos de Contacto: (0414) 109-84-38						
5. Parroquia: Altavracia			12. Correo Electrónico: —						
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"			
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	5	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	13
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.14.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 18 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 5 Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0	
23. Número de Vanos En Dirección "x": 7 En Dirección "y": 3		24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 4,30 Entrepisos: 3,20	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L			
25. Años de Proyecto: --- ; Permiso: --- ; Construcción: 1937 ; Habitabilidad: --- ; Modificación(es): ---			
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" (X) Otro: "E"		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()			
32. Colindancia con Otras Edificaciones (X) Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (curtain wall) () Otro:			
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () (X) () Áreas Comunes () (X) () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 60			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes	
Daños por sismos pasados reparados		() (X) () () ()	
Daños por sismos pasados no reparados		() (X) () () ()	
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()	
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()	
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()	
Remodelaciones		(X) () () () ()	
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()	
Observaciones: Hay numerosas filtraciones en las paredes / El sistema aporticado en la Dirección "y" forma parte del perímetro de la planta tipo / Hay un ascensor entre la PB y el Sótano / Se requiere una remodelación de las fachadas / No hay equipo contraincendio / No funcionan las lámparas de emergencia			
Inspectores: Edixon Vera Montilla			Hora de Fin: 04 : 30 PM

Figura B.14.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.14.3: Fachada Norte (principal)



Figura B.14.4: Fachada Oeste (principal)

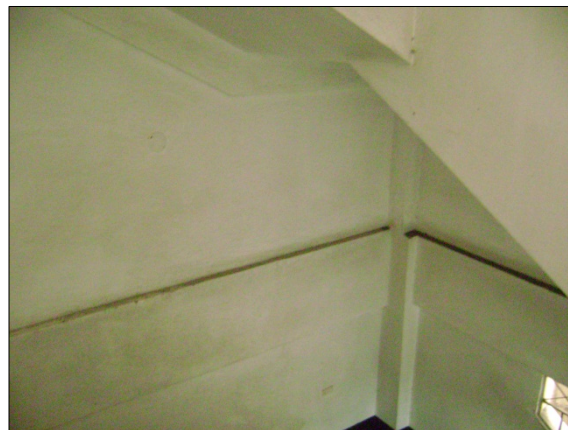


Figura B.14.5: Núcleo de Escaleras

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.15. Información del Edificio Norfy

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 18 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 06 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-46-06			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Norfy			9. Persona de Contacto: María Jerez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Residente				
4. Municipio: Libertador					11. Teléfonos de Contacto: (0424) 260-41-15				
5. Parroquia: Altavracia					12. Correo Electrónico: —				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Planta								
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	12
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	5	3	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.15.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 18 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos	22. Número de Núcleos de Escaleras	23. Número de Vanos	24. Alturas (en metros)
Placas por encima del Suelo: 7+SM,TE	Principal: 1	En Dirección "x": 3	De PB a 1º Piso: 3,20
Sótanos: 1	De Emergencia: 0	En Dirección "y": 3	Entrepisos: 2,70
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L			
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: — ; Construcción: 1940 ; Habitabilidad: — ; Modificación(es): —			
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" (X) En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada (X) En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada (X) () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales () () (X) Otro: Const. En MZ () () (X)			
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura (X) Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:			
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () () (X) Vías de Escape () () (X) Carteles Informativos () () (X)	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 50			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes	
Daños por sismos pasados reparados		() () (X) () ()	
Daños por sismos pasados no reparados		() () (X) () ()	
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()	
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()	
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () ()	
Remodelaciones		() () (X) () ()	
Refuerzos Estructurales		() () (X) () ()	
Observaciones: No hay equipo containtencendio / La escalera que conduce al Sótano desde la PB tiene una reja, así como el acceso desde la PB hacia los pisos superiores / El cuarto de bombas está bajo llave con acceso sólo desde uno de los locales comerciales / Hay un depósito en el sótano inaccesible donde se encuentra una bomba de aguas negras / El edificio tiene forma de "H" hasta el techo de la MZ, luego continúa hasta la Planta P5 en forma rectangular			
Inspectores: Edixon Vera Montilla			Hora de Fin: 06 : 30 PM

Figura B.15.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.15.3: Fachada Este
(principal)**



**Figura B.15.4: Fachada
Oeste (posterior)**



Figura B.15.5: Pasillo de Entrada



**Figura B.15.6:
Construcciones en la Planta
Mezzanina**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.16. Información del Edificio Santa María

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: Martes, 19 / 10 / 2010				Hora de Inicio: 05 : 20 PM						
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Números de Catastro: 01-02-47-38		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Mezozona Sísmica: 5 X-B						
2. Nombre de la Edificación: Edificio Santa María		9. Persona de Contacto: Loraine Saavedra								
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda		10. Relación con la Edificación: Miembro de la Jta. de Condominio						
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: (0424) 193-31-70								
5. Parroquia: Altavracia		12. Correo Electrónico: lorainesaaavedra@gmail.com								
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p>Planta</p>										
INFORMACIÓN BÁSICA										
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso			
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	2	3	20
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	3	1	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.16.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 25 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 6+SM,TE Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 7 En Dirección "y": 2	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,45 Entrepisos: 2,70	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1950 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): —	
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" () En "H" (X) En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular <input type="checkbox"/> () En "T" (X) Rectangular <input type="checkbox"/> () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta (X) Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada (X) () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero (X) Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones (X) Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 90	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Existen filtraciones en el Sótano ocasionadas por una quebrada subterránea / Los balcones en la Fachada Oeste tienen portones de vidrio / Tuberías de aguas negras en mal estado / Hay un árbol en el patio trasero del edificio, del cual se corre el riesgo de que se caiga / El equipo contraincendio está en mal estado / La forma de la planta consiste en dos módulos en forma de "O" unidos por los pasillos de áreas comunes / El Ascensor no funciona en todos los pisos / Numerosas filtraciones en el último piso / Tanque de agua elevado fracturado / Se escucha la caída de arena en la entrada de la vivienda en la Planta PH					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 06 : 30 PM	

Figura B.16.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.16.3: Fachada Oeste (principal), hasta la Planta Mezzanina



Figura B.16.4: Fachada Oeste (principal), hasta la Última Planta



Figura B.16.5: Fachada Este (posterior)



Figura B.16.6: Fachadas Internas

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.17. Información del Edificio Gumensa

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Martes, 06 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 09 : 30 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-46-07			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Gumensa			9. Persona de Contacto: Elsa Henríquez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda		10. Relación con la Edificación: Pdta. de la Jta. de Condominio					
4. Municipio: Libertador				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 743-39-67 / (0414) 160-80-68					
5. Parroquia: Altavracia				12. Correo Electrónico: ehenri7@cantv.net					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p style="text-align: right;">Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"			Alzada en Dirección "y"			Alzada en Dirección "y"			
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	9
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	2	2	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	(X)	—	—	1
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.17.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 11 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 7+SM Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 3 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 4 En Dirección "y": 1	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,00 Entrepisos: 3,00 / 2,70	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: 1977 ; Permiso: 1978 ; Construcción: 1978 ; Habitabilidad: 1981 ; Modificación(es): 2005					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil (X) Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 42	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() (X) () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() (X) () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () () (X)			
Remodelaciones		() () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Actualmente no está operativo el sistema contraincendio / Hay filtraciones con las paredes / Hay una reja de acceso entre las Plantas 1 y 2 / Inconvenientes en las áreas comunes del edificio / En uno de las viviendas de la Planta P5 que da hacia la Fachada Este, las vigas de una construcción de ampliación hacia esta fachada están expuestas ante la intemperie / Existen grietas en las paredes de la última planta, específicamente en los voladizos hacia la Fachada Oeste / Las vigas ubicadas al inicio de las escaleras entra cada planta son tan altas que no permiten una adecuada altura de entrepiso libre					
Inspectores: Edixon Vera Montilla ; Reinaldo Rondón Salas				Hora de Fin: 10 : 30 AM	

Figura B.17.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.17.3: Fachada Este (principal)



Figura B.17.4: Fachada Oeste (posterior)



Figura B.17.5: Extensión de Balcones hacia el borde de la Fachada Este

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

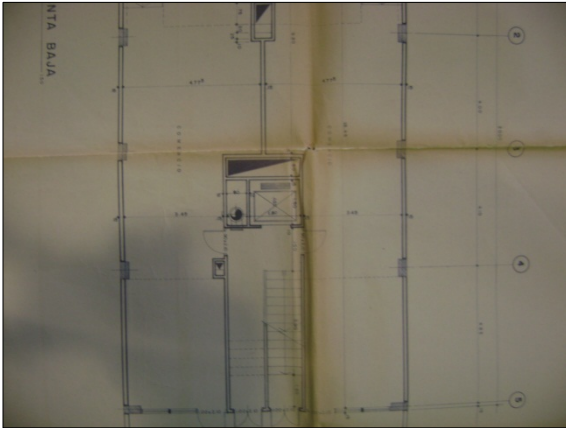


Figura B.17.6: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

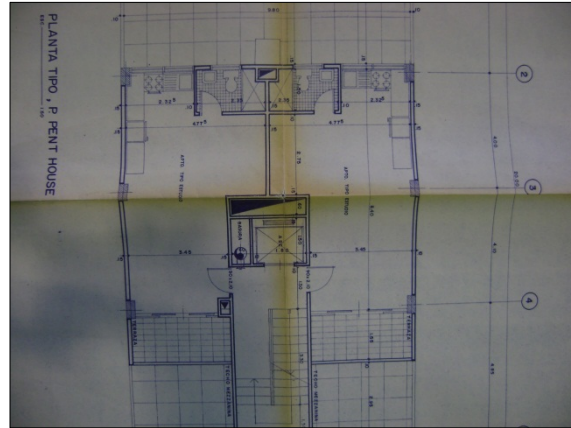


Figura B.17.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo

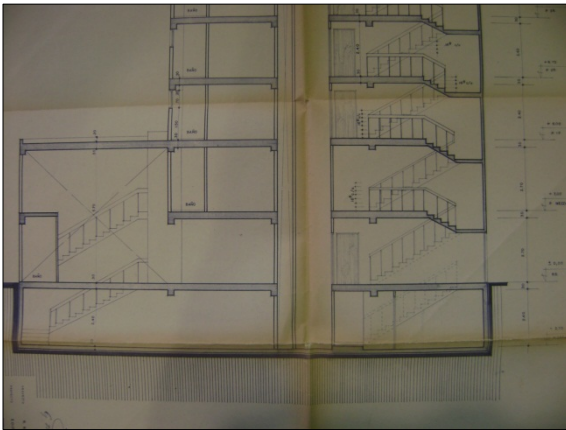


Figura B.17.8: Fotografía de Plano de Corte Transversal del Edificio

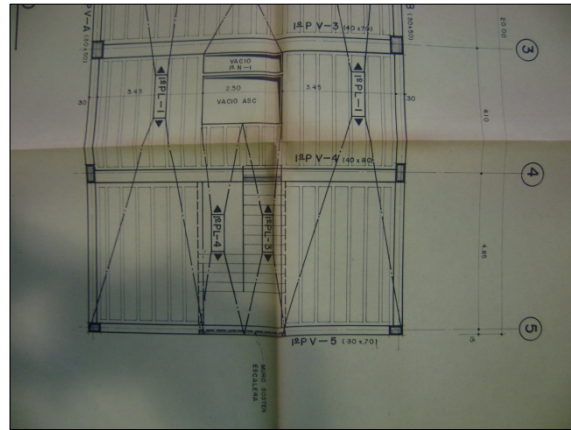


Figura B.17.9: Fotografía de Plano de Estructura de Planta Tipo

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.18. Información del Edificio Boulevard Plaza

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Sábado, 30 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 09 : 15 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-37			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Boulevard Plaza			9. Persona de Contacto: Carmen Talavera / Blanca Yánez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda		10. Relación con la Edificación: Miembros de la Jta. de Condominio					
4. Municipio: Libertador				11. Teléfonos de Contacto: (0414) 161-33-51 / (0414) 334-64-95					
5. Parroquia: Altavracia				12. Correo Electrónico: vikytalavera@hotmail.com					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
<p>Alzada en Dirección "x"</p> <p>Alzada en Dirección "y"</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
14. Usos de la Edificación							15. Número de Unidades por Uso		
Clasificación	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	(X)	(X)	(X)	(X)	---	1	39
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	2	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.18.1: Cara Anterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 42 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 10+SM Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 4 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 2,90 Entrepisos: 2,90	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: 1959 ; Permiso: 1959/83 ; Construcción: 1960 ; Habitabilidad: — ; Modificación(es): 1981/87					
26. Forma de la Planta () Rectangular (X) En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada (X) En "L" (X) Rectangular □ () En "T" () Rectangular □ () En "A" () Otro: () En "V" (X) Abertura en Losas () No Existen		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico (X) Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () (X) () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 120	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() () () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () () () (X)			
Remodelaciones		() () () () () (X)			
Refuerzos Estructurales		() () () () (X) ()			
Observaciones: No hay equipo contra incendio / Las ampliaciones en la última planta (PH) tienen malas canalizaciones de aguas de lluvia, generando filtraciones hacia los pisos inferiores / Dentro del edificio hay oficinas donde pueden acceder personas ajenas / Hay posiblemente una máquina industrial en alguna vivienda de una planta intermedia / Son necesarios los talleres de prevención ante emergencias / Filtraciones en la fachada / Viga de carga de la PB del sistema aporricado en dirección "y" presenta serias grietas y pandeo, visto desde el Sótano					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 11 : 00 AM	

Figura B.18.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.18.3: Fachada Oeste (principal)



Figura B.18.4: Fachada Oeste y Techo



Figura B.18.5: Fachada Sur (lateral)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

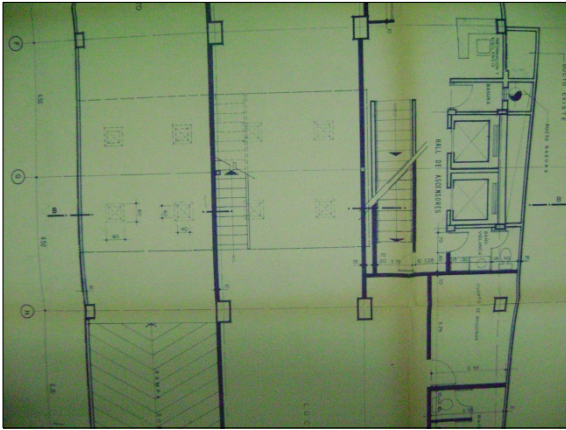


Figura B.18.6: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

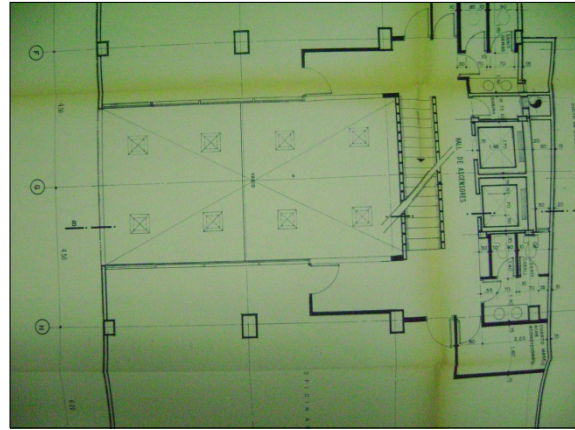


Figura B.18.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo

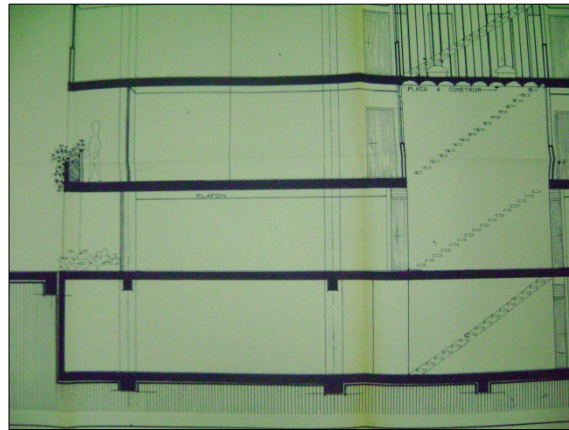


Figura B.18.8: Fotografía de Plano de Corte Transversal del Edificio

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.19. Información del Edificio de la Defensa Pública

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 13 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 02 : 30 PM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Números de Catastro: 01-02-46-08			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X				
2. Nombre de la Edificación: Edificio de la Defensa Pública					9. Persona de Contacto: Jesús Martínez					
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Analista 3 / Dpto. de Servicios					
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: (0212) 505-19-15								
5. Parroquia: Altavracia		12. Correo Electrónico: earthquake.martinez@gmail.com								
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>										
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"					
INFORMACIÓN BÁSICA										
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso			
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual				
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	(X)	---	---	1	
Oficina Gubernamental.....	()	(X)	()	(X)	()	(X)	5	3	3	
Oficina Empresarial.....	(X)	()	(X)	()	(X)	()	---	---	---	
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---	

Figura B.19.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 20 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 17+SM Sótanos: 3		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 5 En Dirección "y": 6	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 4,21 Entrepisos: 3,06	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: 1977 ; Construcción: 1979 ; Habitabilidad: — ; Modificación(es): 1988/2010					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular (X) En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" (X) Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada (X) En "L" () Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil (X) Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil (X) Columna Corta (X) Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos (X) (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () (X) () Máquinas Industriales (X) () () Otro: Archimóvil () () (X)	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa (X) Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico (X) Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo (X) () () Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 (X) Entre 101 y 200 () Más de 200 () Cantidad:	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() (X) () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() (X) () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () ()			
Remodelaciones		() () (X) () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Hay plantas que están menos rigidizadas por falta de tabiquería (no ocupados), siendo las Plantas PB, MA, P1, P2, P9, P11 y P15 habilitadas para ambiente de oficina / Hay laborando entre el personal 2 ingenieros eléctricos / Hay una planta eléctrica auxiliar / Existe una irregularidad en la distribución de tabiquería en las plantas en uso / Efecto mínimo de columna corta de 30 cm, visto en escaleras y ventanales de la Fachada Este / Se proyecta una sala de archivo en la PB / Existe en la PB una sección perteneciente al Edificio La Avileña que está siendo usado por la Defensa Pública / El equipo contraincendio está en buen estado / Se han realizado cursos de prevención por parte del Cuerpo de Bomberos / Hay brigadas de prevención por cada planta en uso					
Inspectores: Edixon Vera Montilla ; Nelson Meléndez				Hora de Fin: 04 : 30 PM	

Figura B.19.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.19.3: Fachada Este (principal)



Figura B.19.4: Fachada Oeste (posterior)



Figura B.19.5: Fachada Norte (lateral)



Figura B.19.6: Columnas en el Sótano 2

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

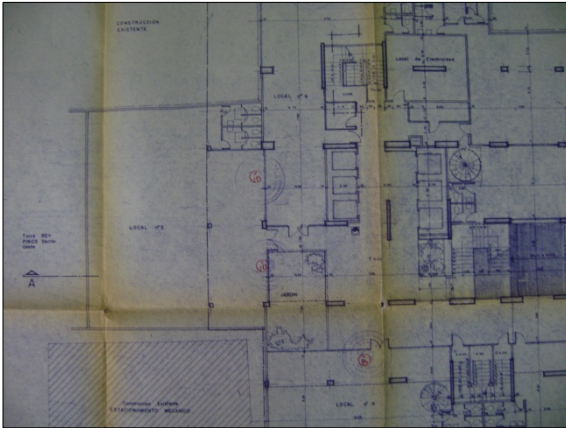


Figura B.19.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

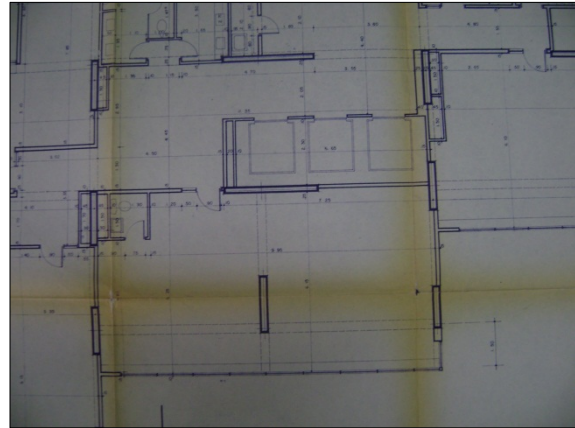


Figura B.19.8: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo (ala

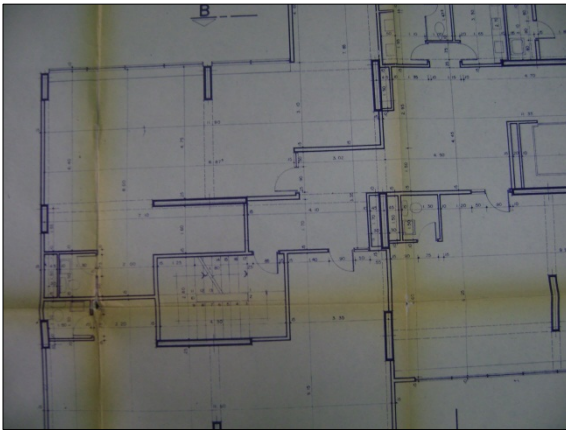


Figura B.19.9: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo (ala sur)

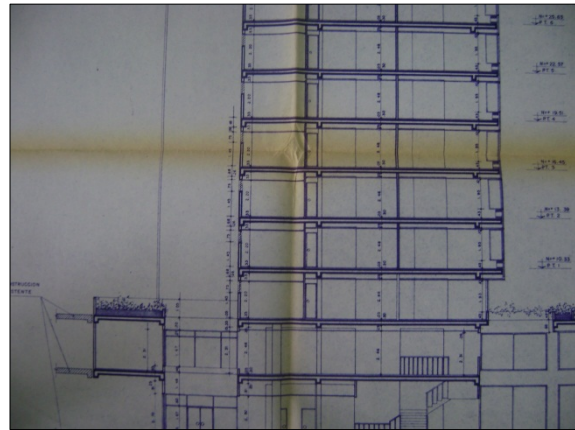


Figura B.19.10: Fotografía de Plano Corte Transversal del Edificio

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.20. Información de la Biblioteca Rafael Fernández Herez (CUFM)

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 25 / 10 / 2010				Hora de Inicio: 10 : 30 AM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-36		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Microzona Sísmica: 5 X-B					
2. Nombre de la Edificación: Biblioteca Rafael Fernández Herez		9. Persona de Contacto: Maigualida Liendo							
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda		10. Relación con la Edificación: Jefa de Operaciones del CUFM					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altigracia		11. Teléfonos de Contacto: (0212) 860-51-81 (ext. 104)					
				12. Correo Electrónico: maigualiend1@hotmail.com					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Planta								
Alzada en Dirección "x"			Alzada en Dirección "y"						
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	(X)	()	()	()	(X)	8	---	2
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	(X)	()	()	()	(X)	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.20.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 2 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 6 En Dirección "y": 2	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,60 Entrepisos: 2,40	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1930 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): 1990	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () (X) Pórticos Arriostrados (X) (X) Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo (X) Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales () () (X) Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) (X) Otro: Láminas batientes de acero	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 75	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () (X) ()			
Remodelaciones		() (X) () () ()			
Refuerzos Estructurales		() (X) () () ()			
Observaciones: Hay 6 extensiones para una línea telefónica, y hay otra para uso de internet por el laboratorio en el Sótano / En 1930 era una funeraria / Forma parte del patrimonio del Colegio Universitario Francisco de Miranda CUFM desde 2008 / Hay preparación y cursos de prevención impartidos al personal / Hay filtraciones de parte de los locales del Centro Comercial Cuadra Panteón / Todos los años se renueva la impermeabilización de los techos / Se proyecta construir una ampliación en el patio trasero, realizándose un estudio de los suelos / Se ameritan mayores refuerzos estructurales					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 10 : 30 AM	

Figura B.20.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.20.3: Fachada Oeste
(principal)**



**Figura B.20.4: Fachada Sur
(lateral)**



**Figura B.20.5: Escalera
entre Planta Baja y Sótano**



**Figura B.20.6: Sala de Lectura en el
Sótano (parte de la ampliación)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.21. Información del Centro Comercial Cuadra Panteón


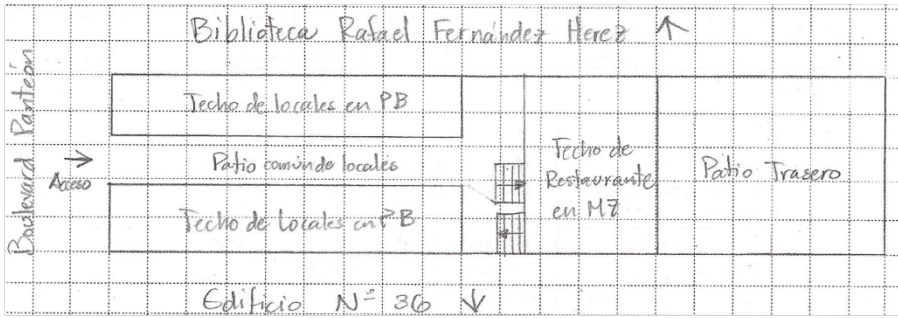
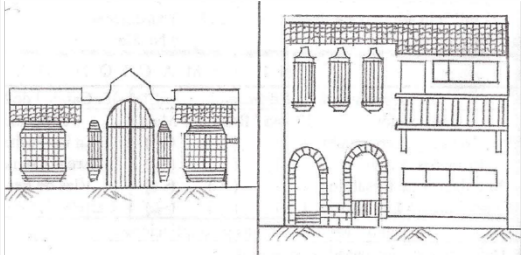
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 27 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 10 : 30 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-35		7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B				
2. Nombre de la Edificación: Centro Comercial Cuadra Panteón					9. Persona de Contacto: José Romero / Leonardo Sher				
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Conserje / Dueño				
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0212) 953-21-47				
					12. Correo Electrónico: —				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
<p>Fachadas no disponibles por estar cubiertas por la Biblioteca Rafael Fernández Herez y el Edificio N° 36</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	13	1	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.21.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 14 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 9 En Dirección "y": 7	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,20 / 0,90 Entrepisos: 3,20	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: 1984 ;		Permiso: 1985 ;		Construcción: 1985 ;	
				Habitabilidad: 1986 ;	
				Modificación(es): 2007	
26. Forma de la Planta () Rectangular (X) En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" () () De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados (X) (X) Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc (X) Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () (X) () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 30	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () () ()			
Remodelaciones		() () (X) () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () () ()			
Observaciones: No hay preparación ni cursos de prevención / Filtraciones menores / Constante mantenimiento / Los vanos en ambas direcciones incluyen tanto para locales como para el restaurante de la Mezzanina					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 11 : 00 AM	

Figura B.21.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"



**Figura B.21.3: Fachada Oeste
(principal)**



**Figura B.21.4: Pasillo Interno
de Locales Comerciales**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

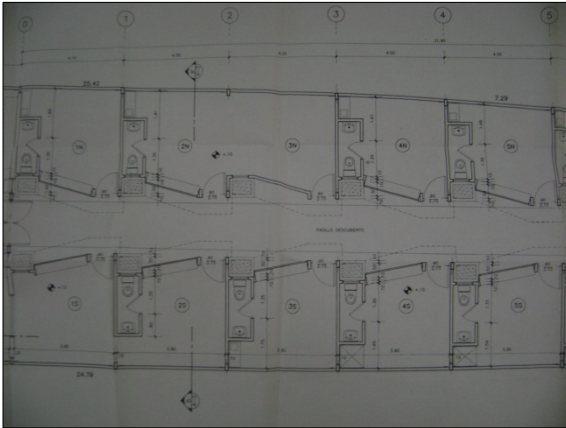


Figura B.21.5: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

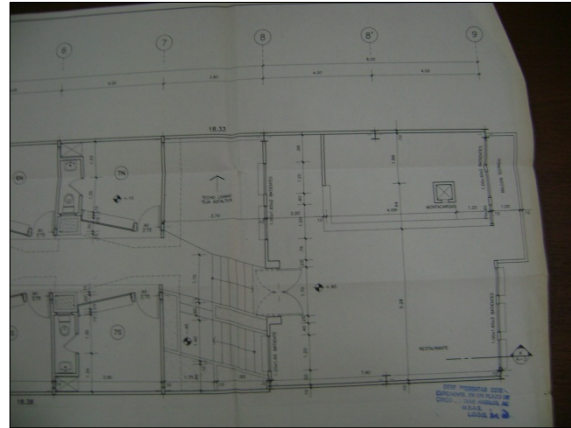


Figura B.21.6: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Mezzanina

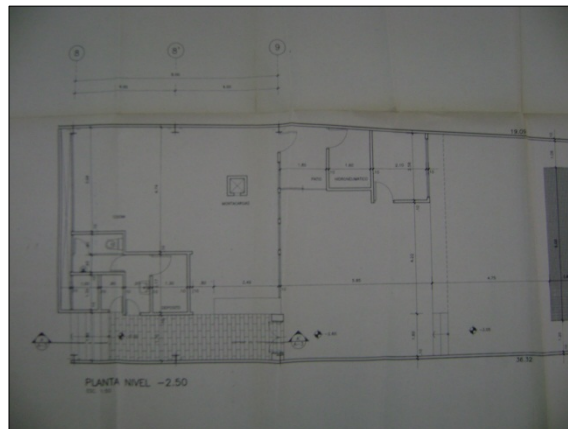


Figura B.21.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Sótano

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.22. Información del Edificio N° 36

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 06 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 07 : 30 PM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Números de Catastro: 01-02-47-34			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Zonificación Sísmica: 5				
2. Nombre de la Edificación: Edificio N° 36			9. Persona de Contacto: María Contreras							
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Conserje					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altagracia			11. Teléfonos de Contacto: (0412) 922-39-38 / (0212) 864-68-17					
					12. Correo Electrónico: —					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p style="text-align: right;">Planta</p>										
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"					
INFORMACIÓN BÁSICA										
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso			
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	(X)	—	—	4
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	(X)	3	—	1
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	(X)	—	—	1
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	(X)	()	()	()	()	(X)	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.22.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 9 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos	22. Número de Núcleos de Escaleras	23. Número de Vanos	24. Alturas (en metros)
Placas por encima del Suelo: 4+SM,TE	Principal: 1	En Dirección "x": 8	De PB a 1º Piso: 3,83
Sótanos: 1	De Emergencia: 0	En Dirección "y": 4	Entrepisos: 3,15
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L			
25. Años de Proyecto: 1950 ; Permiso: 1950 ; Construcción: 1950 ; Habitabilidad: 1951 ; Modificación(es): 1950			
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () En "A" () En "V" () Otro:	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" () De Concreto Armado: () (X) Pórticos () Muros Acoplados () Muros de Corte (Túnel) () Elementos Prefabricados De Acero: () Pórticos Arriostrados () Pórticos No Arriostrados () Mampostería Confinada () Mampostería No Reforzada (X) () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua () (X) () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()			
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) (X) Otro: Láminas de mármol en la PB			
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () (X) () Vías de Escape () () (X) Carteles Informativos () () (X)	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 15			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes	
Daños por sismos pasados reparados		() () (X) () ()	
Daños por sismos pasados no reparados		() (X) () () ()	
Daños por otros eventos pasados reparados		() () () (X) ()	
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () () (X) ()	
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () ()	
Remodelaciones		() (X) () () ()	
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()	
Observaciones: Hay filtraciones en la azotea, mantos impermeabilizantes deteriorados / Mantenimiento urgente de las tuberías de aguas de lluvia / El proyecyo original contemplaba 2 plantas sobre la PB, pero hay actualmente una tercera planta hecha en el momento de la construcción del edificio, así como constantes modificaciones de la PB y la Planta P1, así como la colocación de un ascensor en 1950			
Inspectores: Edixon Vera Montilla			Hora de Fin: 08 : 00 PM

Figura B.22.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.22.3: Fachada Oeste
(principal), Planta Baja**



**Figura B.22.4: Fachada Oeste
(principal), plantas superiores**



Figura B.22.5: Fachada Norte (lateral)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

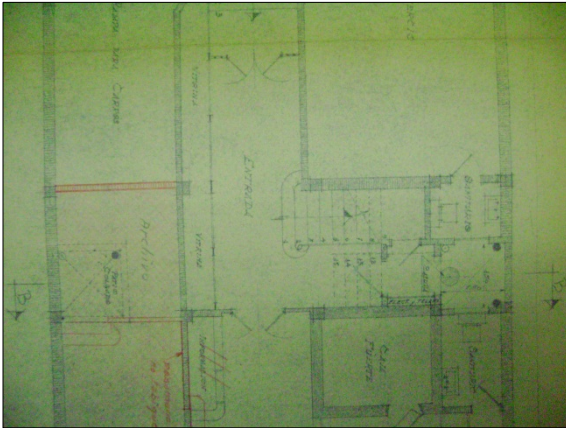


Figura B.22.6: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

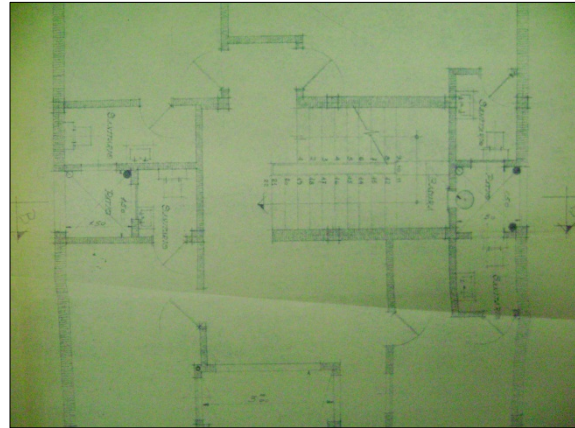


Figura B.22.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Tipo

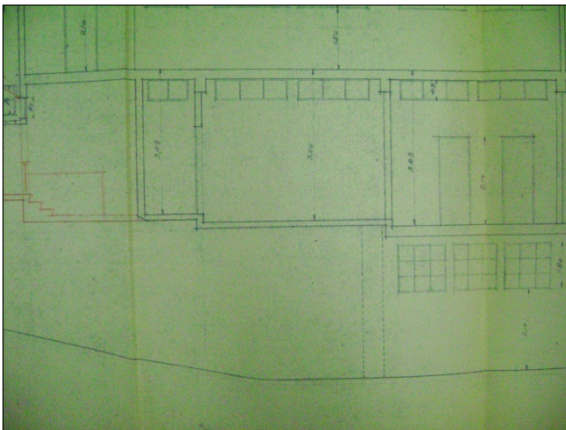


Figura B.22.8: Fotografía de Plano de Corte Transversal del Edificio

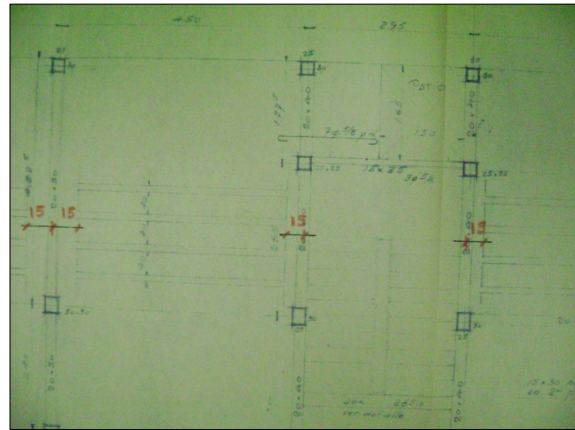


Figura B.22.8: Fotografía de Plano de Estructura de Armado de Losas y Vigas

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.23. Información del Edificio Casep

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 03 / 11 / 2010					Hora de Inicio: 03 : 00 PM					
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Números de Catastro: 01-02-46-09			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X				
2. Nombre de la Edificación: Edificio Casep			9. Persona de Contacto: Tito Gómez Mantellini							
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Ingeniero consultor					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0414) 284-22-87					
						12. Correo Electrónico: —				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
Indique la Dirección del NORTE										
	Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA										
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso			
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	()	()	()	4	2	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	2
Oficina Gubernamental.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	(X)	4	—	18
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	4
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	1
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.23.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 17 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 8 Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 4 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,60 Entrepisos: 3,60	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: — ; Construcción: 1980 ; Habitabilidad: 1981 ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada (X) En "L" () Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas (X) Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones (X) Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico (X) Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () (X) () Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 57	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () (X) ()			
Remodelaciones		() () () () (X)			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Hubo una reconstrucción del ascensor / En la Fachada Oeste hay un sistema de soporte metálico que sostiene las ventanas / El personal está capacitado para el manejo del equipo contra incendio / La losa de tabelones está en la parte trasera y funciona como techo del Sótano / La losa de entpiso de los locales de la entrada es de acero colaborante					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 04 : 00 PM	

Figura B.23.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.23.3: Fachada Este (principal), Planta Baja



Figura B.23.4: Fachada Este (principal), plantas



Figura B.23.5: Fachada Norte (lateral), a la izquierda del Edificio de la Defensa Pública

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.24. Información del Edificio del Restaurante Arturo's

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 22 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 11 : 30 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-33			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Restaurante Arturo's			9. Persona de Contacto: Grace Vásquez						
3. Estado: Distrito Capital			6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Gerente			
4. Municipio: Libertador			11. Teléfonos de Contacto: (0212) 862-28-22						
5. Parroquia: Altigracia			12. Correo Electrónico: jesuitas@arturos.com.ve						
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"			
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	()	1	1
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	()	—	2
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	()	—	—

Figura B.24.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas <input checked="" type="checkbox"/> Directo <input type="checkbox"/> Bombonas <input type="checkbox"/> NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Pila Pública <input type="checkbox"/> Camión Cisterna <input type="checkbox"/> NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 1 <input type="checkbox"/> NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? <input checked="" type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas <input checked="" type="checkbox"/> Cloacas <input type="checkbox"/> Pozo Séptico <input type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 4 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 11 En Dirección "y": 1	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,50 / 4,30 Entrepisos: 5,70 / 4,90	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: — ; Construcción: 1985 ; Habitabilidad: — ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "U" <input type="checkbox"/> En "H" <input type="checkbox"/> En "O" <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> En "S" <input type="checkbox"/> Otro:		27. Forma de la Elevación <input type="checkbox"/> Cuadrada <input type="checkbox"/> En "L" <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "T" <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "A" <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/> En "V"		28. Irregularidades Estructurales <input checked="" type="checkbox"/> Planta Baja Libre <input type="checkbox"/> Losa Fuerte / Viga Débil <input type="checkbox"/> Pisos Intermedios Libres <input type="checkbox"/> Viga Fuerte / Columna Débil <input type="checkbox"/> Columna Corta <input type="checkbox"/> Vigas Planas <input type="checkbox"/> Abertura en Losas <input checked="" type="checkbox"/> No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pórticos <input type="checkbox"/> Muros Acoplados <input type="checkbox"/> Muros de Corte (Túnel) <input type="checkbox"/> Elementos Prefabricados De Acero: <input type="checkbox"/> Pórticos Arriostrados <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos No Arriostrados <input type="checkbox"/> Mampostería Confinada <input type="checkbox"/> Mampostería No Reforzada <input type="checkbox"/> No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo <input type="checkbox"/> Losa Maciza <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 1 Dirección <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 2 Direcciones <input type="checkbox"/> Losas Apoyadas sobre Columnas <input type="checkbox"/> Losa de Tabelones <input type="checkbox"/> Losas Pretensadas <input checked="" type="checkbox"/> Láminas de Acero Colaborante <input checked="" type="checkbox"/> Vigas de Acero <input type="checkbox"/> Techos de Asbesto/Cemento <input type="checkbox"/> Techos de Láminas de Zinc <input type="checkbox"/> Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tanque de Agua <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vallas Publicitarias <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Helipuerto <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piscina <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Unidades de Aire Acondicionado <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Máquinas Industriales <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otro: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
32. Colindancia con Otras Edificaciones <input type="checkbox"/> Edificio aislado <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto con desfase en placa <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto sin desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada <input type="checkbox"/> Antepecho <input type="checkbox"/> Balcones <input type="checkbox"/> Jardineras <input checked="" type="checkbox"/> No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada <input checked="" type="checkbox"/> Friso y Pintura <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Tablillas <input type="checkbox"/> Vidrio Enmarcado (ventanas) <input type="checkbox"/> Mosaico <input checked="" type="checkbox"/> Vidrio en Paneles (courtain wall) <input type="checkbox"/> Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Primeros Auxilios <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Simulacros de Desalojo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Conocimiento Estructural <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Áreas Comunes <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vías de Escape <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Carteles Informativos <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		37. Población Estimada <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> Entre 10 y 100 <input type="checkbox"/> Entre 101 y 200 <input type="checkbox"/> Más de 200 <input checked="" type="checkbox"/> Cantidad: 25	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por sismos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados no reparados		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Ampliaciones Posteriores		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Remodelaciones		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Refuerzos Estructurales		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Observaciones: Se impartieron cursos de prevención sísmica a los empleados / Se han realizado inspecciones técnicas regulares / Un muro se encuentra caído por el parque infantil					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 12 : 30 PM	

Figura B.24.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.25. Información del Edificio Torre Bandagro

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 08 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 03 : 30 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-46-10			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Torre Bandagro					9. Persona de Contacto: Dora Ayala / Aurora Volcán				
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Conserje / Mbro. Jta. Condominio				
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0424) 146-76-68 / (0412) 389-79-13				
					12. Correo Electrónico: jesuitas@arturos.com.ve				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	(X)	(X)	()	()	---	1	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	(X)	()	(X)	()	(X)	2	11	10
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	(X)	(X)	---	---	43
Oficina Empresarial.....	(X)	(X)	()	(X)	(X)	(X)	6	6	42
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.25.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 100 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 16+SM Sótanos: 2		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 3 En Dirección "y": 4	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 4,25 Entrepisos: 3,15	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1976 ;	
				Habitabilidad: 1980 ;	
				Modificación(es): —	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada (X) En "L" () Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos (X) (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados (X) (X) Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección (X) Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada () Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) (X) Otro: Acabado de obra limpia	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () (X) () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 700	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Se necesita mantenimiento de los cables del cuarto de electricidad / Hay instalaciones clandestinas / El consultorio médico tiene 2 escaleras metálicas entre la PB y la Planta MZ, una de un solo tramo y otra en caracol					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 04 : 15 PM	

Figura B.25.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.25.3: Fachada Este (principal)



Figura B.25.4: Fachada Sur (lateral)



Figura B.25.5: Fachada Oeste (posterior)



Figura B.25.6: Columnas, Vigas y Losas Reticuladas en Sótanos 1 y 2

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.26. Información del Edificio N° 32

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 22 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 10 : 40 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-32			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio N° 32			9. Persona de Contacto: Maricela Dugarte / Estuardo Sarmiento						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Encargada / Dueño				
4. Municipio: Libertador					11. Teléfonos de Contacto: (0212) 869-27-14				
5. Parroquia: Altavracia					12. Correo Electrónico: —				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Planta								
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	4	—	4
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.26.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 3 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 3 En Dirección "y": 4	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,10 Entrepisos: 2,70	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1998 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): 2005	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas (X) Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (curtain wall) () Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 10	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones:					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 11 : 00 AM	

Figura B.26.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



**Figura B.26.3: Fachada Oeste
(principal)**



**Figura B.26.4: Fachada
Norte (lateral)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.27. Información del Edificio N° 32-1

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles, 27 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 03 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-31			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio N° 32-1			9. Persona de Contacto: Julio Villegas						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Jesuitas a Tienda Honda			10. Relación con la Edificación: Socio				
4. Municipio: Libertador					11. Teléfonos de Contacto: (0212) 860-20-14				
5. Parroquia: Altavracia					12. Correo Electrónico: ---				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"			
<p>Fachadas no disponibles por estar cubiertas por los Edificios N° 32 y N° 30</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	1	---	1
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.27.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 1 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 2 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": --- En Dirección "y": ---	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,10 Entrepisos: 2,70	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: --- ;		Permiso: --- ;		Construcción: 2005 ;	
				Habitabilidad: --- ;	
				Modificación(es): ---	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" () () De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados (X) (X) Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua () () (X) Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada () Friso y Pintura (X) Cerámica (X) Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 4	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones:					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 03 : 30 PM	

Figura B.27.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.28. Información del Edificio N° 30

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Jueves, 04 / 11 / 2010					Hora de Inicio: 09 : 30 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-30			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio N° 30			9. Persona de Contacto: Douglas Hurtado						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Este 3, Esquina Jesuitas			10. Relación con la Edificación: Dueño				
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia			11. Teléfonos de Contacto: (0212) 574-92-24 / (0414) 245-44-09				
					12. Correo Electrónico: ---				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p>Edificio N° 32-1 ↑</p> <p>Boulevard Panteón</p> <p>Acceso →</p> <p>Esquina Jesuitas</p> <p>Avenida Este 3</p> <p>Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
					<p>Muro de bloques</p>				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	(X)	()	()	()	(X)	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	(X)	()	()	()	(X)	6	---	12
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.28.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas <input checked="" type="checkbox"/> Directo <input type="checkbox"/> Bombonas <input type="checkbox"/> NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Pila Pública <input type="checkbox"/> Camión Cisterna <input type="checkbox"/> NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 3 <input type="checkbox"/> NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? <input checked="" type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas <input checked="" type="checkbox"/> Cloacas <input type="checkbox"/> Pozo Séptico <input type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 4 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 3 En Dirección "y": 5 / 7	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,40 Entrepisos: 3,00	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: --- ;		Permiso: --- ;		Construcción: 1942 ; Habitabilidad: 1945 ; Modificación(es): 1993	
26. Forma de la Planta <input type="checkbox"/> Rectangular <input checked="" type="checkbox"/> En "U" <input type="checkbox"/> En "H" <input type="checkbox"/> En "O" <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> En "S" <input type="checkbox"/> Otro:		27. Forma de la Elevación <input type="checkbox"/> Cuadrada <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "T" <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "A" <input type="checkbox"/> Otro:		28. Irregularidades Estructurales <input type="checkbox"/> Planta Baja Libre <input type="checkbox"/> Losa Fuerte / Viga Débil <input type="checkbox"/> Pisos Intermedios Libres <input type="checkbox"/> Viga Fuerte / Columna Débil <input type="checkbox"/> Columna Corta <input type="checkbox"/> Vigas Planas <input type="checkbox"/> Abertura en Losas <input checked="" type="checkbox"/> No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros Acoplados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muros de Corte (Túnel) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Elementos Prefabricados De Acero: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pórticos Arriostrados <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos No Arriostrados <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Mampostería Confinada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mampostería No Reforzada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo <input checked="" type="checkbox"/> Losa Maciza <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 1 Dirección <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 2 Direcciones <input type="checkbox"/> Losas Apoyadas sobre Columnas <input checked="" type="checkbox"/> Losa de Tabelones <input type="checkbox"/> Losas Pretensadas <input checked="" type="checkbox"/> Láminas de Acero Colaborante <input checked="" type="checkbox"/> Vigas de Acero <input type="checkbox"/> Techos de Asbesto/Cemento <input checked="" type="checkbox"/> Techos de Láminas de Zinc <input checked="" type="checkbox"/> Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tanque de Agua <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Vallas Publicitarias <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Helipuerto <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piscina <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Unidades de Aire Acondicionado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Máquinas Industriales <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otro: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
32. Colindancia con Otras Edificaciones <input type="checkbox"/> Edificio aislado <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto con desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificio adjunto sin desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada <input type="checkbox"/> Antepecho <input checked="" type="checkbox"/> Balcones <input checked="" type="checkbox"/> Jardineras <input type="checkbox"/> No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada <input checked="" type="checkbox"/> Friso y Pintura <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Tablillas <input type="checkbox"/> Vidrio Enmarcado (ventanas) <input type="checkbox"/> Mosaico <input type="checkbox"/> Vidrio en Paneles (courtain wall) <input type="checkbox"/> Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Primeros Auxilios <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Simulacros de Desalojo <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Conocimiento Estructural <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Áreas Comunes <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vías de Escape <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Carteles Informativos <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		37. Población Estimada <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> Entre 10 y 100 <input type="checkbox"/> Entre 101 y 200 <input type="checkbox"/> Más de 200 <input checked="" type="checkbox"/> Cantidad: 500	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por sismos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados reparados		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Daños por otros eventos pasados no reparados		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Ampliaciones Posteriores		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Remodelaciones		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
Refuerzos Estructurales		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Observaciones: La edificación cuenta con dos sistemas de aguas blancas / La cantidad de personas estimada en por turno en un día laboral / Se impartieron programas de prevención por parte del Cuerpo de Bomberos / Se había abierto un acceso en la Fachada Sur, sellándose posteriormente para evitar entrada de personas ajenas a las instalaciones / Las ampliaciones y remodelaciones basadas en sistemas estructurales de acero representan el 40 % aproximadamente de toda la estructura					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 09 : 45 AM	

Figura B.28.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.28.3: Fachada Oeste
(principal)**



Figura B.28.4: Fachada Sur (lateral)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.29. Información del Edificio Torre Bancarios


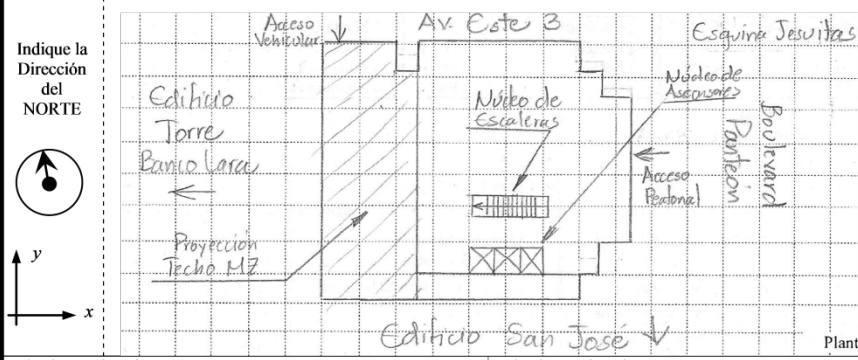
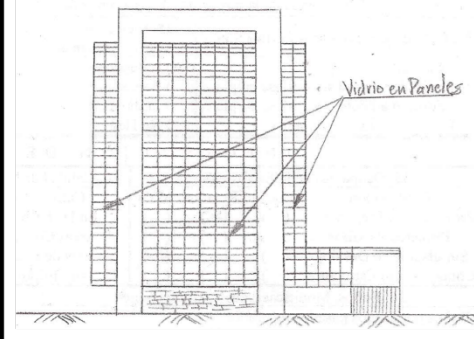
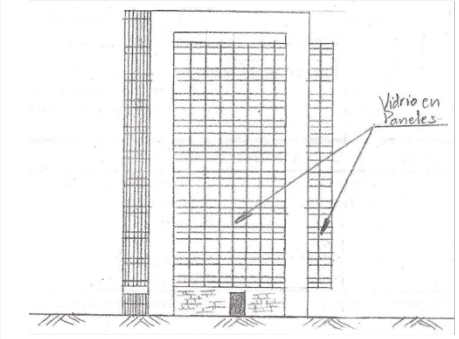
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS											
Día, Fecha de la Inspección: Jueves, 07 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 05 : 00 PM						
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN											
1. Números de Catastro: 01-02-57-02			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X					
2. Nombre de la Edificación: Edificio Torre Bancarios			9. Persona de Contacto: Santana Mollejas								
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Este 3, Esquina Jesuitas		10. Relación con la Edificación: Presidente de la Jta. Condominio							
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia		11. Teléfonos de Contacto: (0416) 804-03-11			12. Correo Electrónico: —				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)											
Indique la Dirección del NORTE 											
	Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"					
INFORMACIÓN BÁSICA											
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso				
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores		
Residencial.....	()	(X)	()	(X)	()	(X)	8	16	56		
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Oficina Empresarial.....	(X)	()	(X)	()	(X)	()	—	—	—		
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—		

Figura B.29.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: (X) NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas (X) Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 12+SM Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 3 En Dirección "y": 2	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,00 Entrepisos: 2,60	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1987 ;	
				Habitabilidad: 1989 ;	
				Modificación(es): —	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas (X) Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos (X) (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección (X) Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () (X) () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada () Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico (X) Vidrio en Paneles (courtain wall) (X) Otro: Acabado en obra limpia	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes () (X) () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 304	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () ()			
Remodelaciones		() () (X) () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: De los 3 ascensores, solo uno está operativo / El edificio se encuentra actualmente tomado por familias sin control de vivienda, por lo que han realizado numerosas ampliaciones y remodelaciones que alteran la regularidad por planta asociada a tabiquería, así como la reducción de las vías de escape					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 06 : 00 PM	

Figura B.29.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.29.3: Fachadas Este (principal) y Norte



Figura B.29.4: Fachada Norte (lateral)



Figura B.29.5: Fachada Norte (lateral) en Planta Baja



Figura B.29.6: Fachada Este en límite con el Edificio San José

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.30. Información del Edificio Guria N° 28

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Jueves, 10 / 11 / 2010					Hora de Inicio: 01 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-47-30			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Guria N° 28			9. Persona de Contacto: Juan Gonclaves						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Este 3, Esquina Jesuitas		10. Relación con la Edificación: Encargado					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 830-02-39			
						12. Correo Electrónico: ---			
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	()	(X)	---	---	6
Comercial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	2	1	1
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.30.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas <input checked="" type="checkbox"/> Directo <input type="checkbox"/> Bombonas <input type="checkbox"/> NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable <input checked="" type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Pila Pública <input type="checkbox"/> Camión Cisterna <input type="checkbox"/> NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 1 <input type="checkbox"/> NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? <input checked="" type="checkbox"/> Sí / <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas <input checked="" type="checkbox"/> Cloacas <input type="checkbox"/> Pozo Séptico <input type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 3 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": --- En Dirección "y": ---	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,00 Entrepisos: 3,00	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L					
25. Años de Proyecto: --- ; Permiso: --- ; Construcción: 1960 ; Habitabilidad: 1945 ; Modificación(es): 1985 / 1990					
26. Forma de la Planta <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "U" <input type="checkbox"/> En "H" <input type="checkbox"/> En "O" <input type="checkbox"/> En "L" <input type="checkbox"/> En "S" <input type="checkbox"/> Otro:		27. Forma de la Elevación <input type="checkbox"/> Cuadrada <input type="checkbox"/> En "L" <input checked="" type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "T" <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> En "A" <input type="checkbox"/> Otro:		28. Irregularidades Estructurales <input type="checkbox"/> Planta Baja Libre <input type="checkbox"/> Losa Fuerte / Viga Débil <input type="checkbox"/> Pisos Intermedios Libres <input type="checkbox"/> Viga Fuerte / Columna Débil <input type="checkbox"/> Columna Corta <input type="checkbox"/> Vigas Planas <input type="checkbox"/> Abertura en Losas <input checked="" type="checkbox"/> No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: <input type="checkbox"/> Pórticos <input type="checkbox"/> Muros Acoplados <input type="checkbox"/> Muros de Corte (Túnel) <input type="checkbox"/> Elementos Prefabricados De Acero: <input type="checkbox"/> Pórticos Arriostrados <input checked="" type="checkbox"/> Pórticos No Arriostrados <input checked="" type="checkbox"/> Mampostería Confinada <input type="checkbox"/> Mampostería No Reforzada <input type="checkbox"/> No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo <input checked="" type="checkbox"/> Losa Maciza <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 1 Dirección <input type="checkbox"/> Losa Nervada en 2 Direcciones <input type="checkbox"/> Losas Apoyadas sobre Columnas <input type="checkbox"/> Losa de Tabelones <input type="checkbox"/> Losas Pretensadas <input type="checkbox"/> Láminas de Acero Colaborante <input checked="" type="checkbox"/> Vigas de Acero <input type="checkbox"/> Techos de Asbesto/Cemento <input checked="" type="checkbox"/> Techos de Láminas de Zinc <input type="checkbox"/> Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas <input checked="" type="checkbox"/> () () Tanque de Agua () <input checked="" type="checkbox"/> () Vallas Publicitarias <input checked="" type="checkbox"/> () () Helipuerto <input checked="" type="checkbox"/> () () Piscina <input checked="" type="checkbox"/> () () Unidades de Aire Acondicionado <input checked="" type="checkbox"/> () () Máquinas Industriales <input checked="" type="checkbox"/> () () Otro: Construcciones () () <input checked="" type="checkbox"/>	
32. Colindancia con Otras Edificaciones <input type="checkbox"/> Edificio aislado <input checked="" type="checkbox"/> Edificio adjunto con desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificio adjunto sin desfase en placa <input type="checkbox"/> Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada <input type="checkbox"/> Antepecho <input type="checkbox"/> Balcones <input type="checkbox"/> Jardineras <input checked="" type="checkbox"/> No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada <input checked="" type="checkbox"/> Friso y Pintura <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Tablillas <input type="checkbox"/> Vidrio Enmarcado (ventanas) <input type="checkbox"/> Mosaico <input type="checkbox"/> Vidrio en Paneles (courtain wall) <input type="checkbox"/> Otro:	
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación <input checked="" type="checkbox"/> () () Primeros Auxilios <input checked="" type="checkbox"/> () () Simulacros de Desalojo () () <input checked="" type="checkbox"/> Conocimiento Estructural () () <input checked="" type="checkbox"/>		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas <input checked="" type="checkbox"/> () () Áreas Comunes <input checked="" type="checkbox"/> () () Vías de Escape () () <input checked="" type="checkbox"/> Carteles Informativos () <input checked="" type="checkbox"/> ()		37. Población Estimada <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> Entre 10 y 100 <input type="checkbox"/> Entre 101 y 200 <input type="checkbox"/> Más de 200 <input checked="" type="checkbox"/> Cantidad: 6	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		<input checked="" type="checkbox"/> () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		<input checked="" type="checkbox"/> () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () <input checked="" type="checkbox"/> () ()			
Remodelaciones		<input checked="" type="checkbox"/> () () () ()			
Refuerzos Estructurales		<input checked="" type="checkbox"/> () () () ()			
Observaciones: En la azotea se construyeron varias viviendas con tabiquería de bloques de arcilla y láminas de zinc, así como en la esquina sureste donde se apoya una construcción improvisada a la cual se accede desde el Edificio REL (edificio vecino hacia el Este) / Las vigas en la dirección "y" son perimetrales / Los extintores contraincendio ameritan cambio / Hay carteles de prevención colocados por recomendaciones del Cuerpo de Bomberos					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 01 : 30 PM	

Figura B.30.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.30.3: Fachada Oeste
(principal)**



**Figura B.30.4: Fachada Norte
(principal)**

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.31. Información del Edificio Paz de Calais

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Martes, 19 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 04 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-58-27			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Paz de Calais N° 26					9. Persona de Contacto: Normeris Permía				
3. Estado: Distrito Capital			6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas			10. Relación con la Edificación: Asist. Administrativo Idetcentro			
4. Municipio: Libertador			5. Parroquia: Altigracia			11. Teléfonos de Contacto: (0212) 564-60-15			
						12. Correo Electrónico: nomeris-permia@hotmail.com			
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	2	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	19
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	—	—	8
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.31.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 6 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 5+SM Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 7 En Dirección "y": 5	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,20 Entrepisos: 3,00	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1950 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): 2003	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: Eq. de Radiología () () (X)	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico (X) Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () (X) () Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 38	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() (X) () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() (X) () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () () (X) ()			
Remodelaciones		() () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Se modificarán próximamente los espacios de las Plantas P4 y P5 en cuanto a la distribución de la tabiquería / Las columnas tienen sección circular entre las Plantas Pb y P2 y luego cambian a sección cuadrada para el resto de las Plantas / Hay dos escalones de altura total de 45 cm. en la entrada desde el boulevard					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 04 : 30 PM	

Figura B.31.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.31.3: Fachada Oeste (principal), en Planta Baja



Figura B.31.4: Fachada Oeste (principal), en plantas Superiores



Figura B.31.5: Parte de Fachada Este (posterior)



Figura B.31.6: Núcleo de Escaleras

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.32. Información del Edificio San José

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Martes, 19 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 04 : 45 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-57-03			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Edificio San José			9. Persona de Contacto: Gustavo Tolosa / Ligia Delgado						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas		10. Relación con la Edificación: Mbros. de la Jta. de Condominio					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altigracia		11. Teléfonos de Contacto: (0412) 980-49-86 / (0426) 911-89-56			12. Correo Electrónico: —		
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE									
	Alzada en Dirección "x"				Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	1	2	33
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	5	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.32.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP			17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP		
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 42 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 10+SM Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 8 En Dirección "y": 3	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,40 Entrepisos: 2,70	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1965 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): —	
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales (X) Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () (X) Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones (X) Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (curtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 144	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () () ()			
Remodelaciones		(X) () () () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () () ()			
Observaciones:					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 05 : 10 PM	

Figura B.32.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"



Figura B.32.3: Fachada Este (principal), en Planta Baja



Figura B.32.4: Fachada Este (principal), en plantas superiores



Figura B.32.5: Fachada Oeste (posterior)



Figura B.32.6: Columnas y Vigas en Salón de Fiestas

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.33. Información de la Casa de Estudio de la Historia de Venezuela “Lorenzo A. Mendoza Quintero” (Casas N° 22 y N° 24)


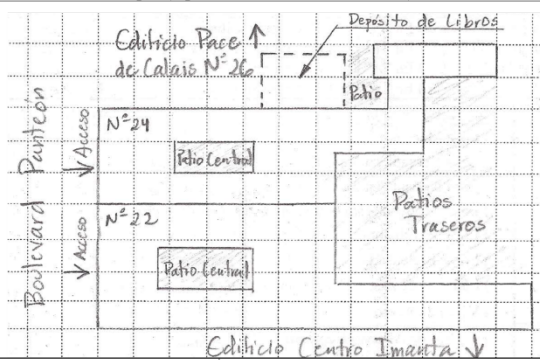
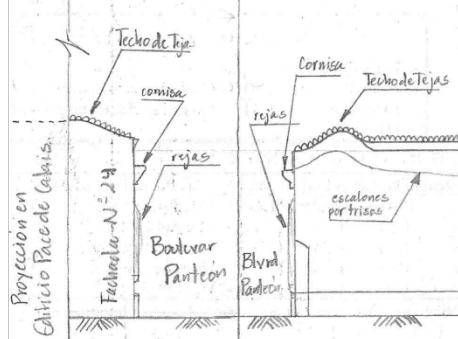
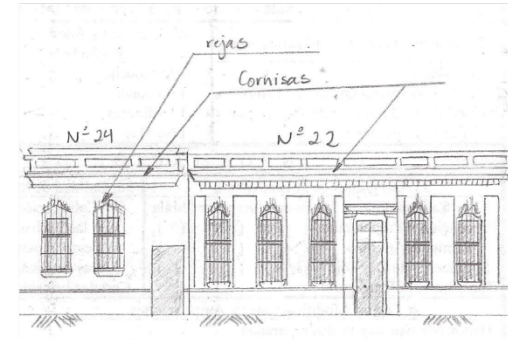
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 11 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 02 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-58-25 / 01-02-58-26			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Casa Lorenzo Mendoza (N° 22 y 24)			9. Persona de Contacto: Gustavo Vaamonde						
3. Estado: Distrito Capital			6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas			10. Relación con la Edificación: Coordinador			
4. Municipio: Libertador			11. Teléfonos de Contacto: (0412) 936-82-12						
5. Parroquia: Altigracia			12. Correo Electrónico: gustavovaamonde@gmail.com						
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
Indique la Dirección del NORTE 									
Alzada en Dirección "x"		Alzada en Dirección "y"							
									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	(X)	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	(X)	()	()	()	()	2	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	(X)	()	()	()	()	10	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.33.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 3 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 1 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 2 De Emergencia: 0	
23. Número de Vanos En Dirección "x": --- En Dirección "y": ---		24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 5,00 Entrepisos: ---	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L			
25. Años de Proyecto: --- ; Permiso: --- ; Construcción: 1761 ; Habitabilidad: --- ; Modificación(es): 1920/2005			
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" () En "H" (X) En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados (X) (X) Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc (X) Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()			
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:			
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo (X) () () Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 11			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes	
Daños por sismos pasados reparados		() () () (X) ()	
Daños por sismos pasados no reparados		() () (X) () ()	
Daños por otros eventos pasados reparados		() (X) () () ()	
Daños por otros eventos pasados no reparados		() (X) () () ()	
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()	
Remodelaciones		(X) () () () ()	
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()	
Observaciones: Presencia de humedad ascendente en las paredes / En la década de 1920 la Casa N° 22 fue usada como alojamiento para personas diplomáticas / Estas casas se consideran como las pocas estructuras sismorresistentes desde el Siglo XVIII / La casa N° 22 sólo tiene Planta PB, mientras que la casa N° 24 tiene un piso superior en una pequeña porción de la planta tipo			
Inspectores: Edixon Vera Montilla		Hora de Fin: 03 : 00 PM	

Figura B.33.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"



Figura B.33.3: Fachadas Oeste (principales)



Figura B.33.4: Fachada Sur (lateral)



Figura B.33.5: Fachadas Este (posteriores), junto con la planta superior de la Casa N° 24



Figura B.33.6: Patio Interno de la Casa N° 22

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.34. Información de la Casa de Estudio de la Historia de Venezuela “Lorenzo A. Mendoza Quintero” (Edificio Depósito de Libros)

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 11 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 02 : 00 PM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-58-26		7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B				
2. Nombre de la Edificación: Casa Lorenzo Mendoza (Dep. Libros)				9. Persona de Contacto: Gustavo Vaamonde					
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas			10. Relación con la Edificación: Coordinador				
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: (0412) 936-82-12			12. Correo Electrónico: gustavoVaamonde@gmail.com				
5. Parroquia: Altigracia		13. Croquis (especificar núcleos de circulación)							
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p style="text-align: right;">Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	1	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	(X)	(X)	()	()	(X)	(X)	1	---	4
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.34.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 3 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas () Cloacas () Pozo Séptico () Letrina (X) NP			
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 4+SM Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0	
23. Número de Vanos En Dirección "x": 2 En Dirección "y": 1		24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,15 Entrepisos: 2,90	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L			
25. Años de Proyecto: — ; Permiso: — ; Construcción: 2008 ; Habitabilidad: 2009 ; Modificación(es): —			
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: (X) (X) Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas (X) Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: Estantes de Libros () () (X)			
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho () Balcones () Jardineras (X) No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:			
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo (X) () () Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 5			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes	
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()	
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()	
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()	
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()	
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()	
Remodelaciones		(X) () () () ()	
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()	
Observaciones:			
Inspectores: Edixon Vera Montilla			Hora de Fin: 03 : 00 PM

Figura B.34.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”



Figura B.34.3: Fachada Este (principal)



Figura B.34.4: Sala de Máquinas y Techo



Figura B.34.5: Núcleo de Escaleras y Arriostramiento con Perfiles de Acero

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.35. Información de la Casa de Nuestra América “José Martí”

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 15 / 10 / 2010					Hora de Inicio: 11 : 30 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-57-04			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Casa José Martí			9. Persona de Contacto: Saida Castro Delgado						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas		10. Relación con la Edificación: Directora					
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: (0414) 275-98-48							
5. Parroquia: Altigracia		12. Correo Electrónico: saidacastrodelgado@yahoo.es							
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	(X)	()	()	()	()	1	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	(X)	()	()	()	()	4	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	(X)	()	()	()	()	3	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.35.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 2 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 1 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0	
23. Número de Vanos En Dirección "x": --- En Dirección "y": ---		24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 4,30 / 5,70 Entrepisos: ---	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL			
25. Años de Proyecto: --- ;		Permiso: --- ;	
Construcción: 1881 ;		Habitabilidad: 2009 ;	
Modificación(es): 2000			
26. Forma de la Planta () Rectangular (X) En "U" () En "H" (X) En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados (X) (X) Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc (X) Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()			
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (cortain wall) () Otro:			
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos () () (X)	
37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 8			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones Daños por sismos pasados reparados () () (X) () () Daños por sismos pasados no reparados () () (X) () () Daños por otros eventos pasados reparados () () () (X) () Daños por otros eventos pasados no reparados () () () (X) () Ampliaciones Posteriores (X) () () () () Remodelaciones () (X) () () () Refuerzos Estructurales () () (X) () ()			
Observaciones: Hay 2 patios internos, uno excéntrico y el otro centrado, y ambos separados por una sala de reuniones / Hay problemas con los drenajes, generando deterioro de los pisos y mobiliario por las inundaciones, así como el deterioro del techo por filtraciones / Debitidad en las instalaciones eléctricas, queriendo revisión			
Inspectores: Edixon Vera Montilla		Hora de Fin: 12 : 00 PM	

Figura B.35.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.35.3: Fachadas Este (principal) y Norte (lateral)



Figura B.35.4: Patio Interno



Figura B.35.5: Pasillo Común entre Salas de Exposiciones y Oficinas



Figura B.35.6: Detalle de Mampostería perimetral de la Casa

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.36. Información de la Casa N° 29

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles , 12 / 01 / 2011					Hora de Inicio: 09 : 00 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-57-05			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Casa N° 29			9. Persona de Contacto: Noel Rosas / Jari Nuñez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas			10. Relación con la Edificación: Ing. Residente e Inspector Obra				
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: ---							
5. Parroquia: Altavracia		12. Correo Electrónico: ---							
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p style="text-align: right;">Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
<p>Fachadas no disponibles por estar cubiertas por las Casas José Martí y N° 27</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	(X)	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	(X)	()	()	()	()	1	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.36.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable () Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna (X) NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: (X) NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? () Sí / (X) No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas () Cloacas () Pozo Séptico () Letrina (X) NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 1 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": --- En Dirección "y": ---	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 5,00 Entrepisos: ---	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: --- ;		Permiso: --- ;		Construcción: 1800 ;	
				Habitabilidad: --- ;	
				Modificación(es): 2011	
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" (X) En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados (X) (X) Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc (X) Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado () Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () () (X) Vías de Escape () () (X) Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 0	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		() () () (X) ()			
Daños por sismos pasados no reparados		() () () (X) ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		() () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Establecimiento actualmente inhabitado y está en proceso de rehabilitación por parte de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador y el Gobierno del Distrito Capital					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 09 : 30 AM	

Figura B.36.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.37. Información de la Casa N° 27


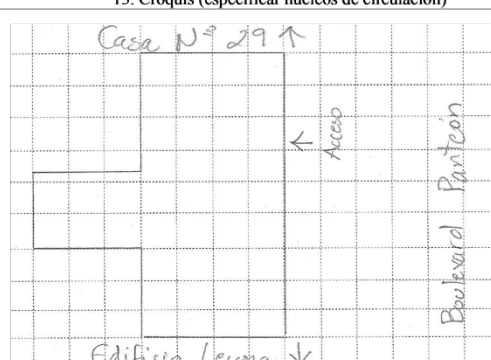
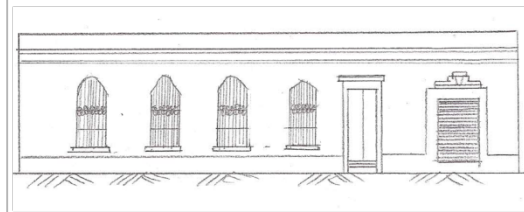
PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Miércoles , 12 / 01 / 2011					Hora de Inicio: 09 : 45 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-57-05			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Casa N° 29			9. Persona de Contacto: Noel Rosas / Jari Nuñez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas			10. Relación con la Edificación: Ing. Residente e Inspector Obra				
4. Municipio: Libertador					11. Teléfonos de Contacto: ---				
5. Parroquia: Altavracia					12. Correo Electrónico: ---				
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>Indique la Dirección del NORTE</p>  <p>↑ y</p> <p>→ x</p> </div> <div style="width: 75%;">  <p style="text-align: right;">Planta</p> </div> </div>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
<p>Fachadas no disponibles por estar cubiertas por la Casa N° 29 y el Edificio Lecuna</p>									
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	(X)	()	()	()	()	()	---	---	---
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	(X)	()	()	()	()	1	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.37.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable () Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna (X) NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: (X) NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? () Sí / (X) No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas () Cloacas () Pozo Séptico () Letrina (X) NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 1 Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": --- En Dirección "y": ---	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 5,00 Entrepisos: ---	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: --- ;		Permiso: --- ;		Construcción: 1800 ;	
				Habitabilidad: --- ;	
				Modificación(es): 2011	
26. Forma de la Planta () Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" (X) Otro: En "T"		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V"		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas (X) Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" () () De Concreto Armado: () () Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados (X) (X) Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza () Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc (X) Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas (X) () () Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa (X) Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas () Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas () () (X) Áreas Comunes () () (X) Vías de Escape () () (X) Carteles Informativos () () (X)		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 0	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		() () () (X) ()			
Daños por sismos pasados no reparados		() () () (X) ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		() () (X) () ()			
Ampliaciones Posteriores		(X) () () () ()			
Remodelaciones		() () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Establecimiento actualmente inhabitado y está en proceso de rehabilitación por parte de la Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador y el Gobierno del Distrito Capital					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 10 : 30 AM	

Figura B.37.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.38. Información del Edificio Centro Imanta

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS										
Día, Fecha de la Inspección: Lunes, 10 / 01 / 2011				Hora de Inicio: 08 : 00 AM						
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN										
1. Números de Catastro: 01-02-58-24		7. Zonificación Urbana: R-10		8. Microzona Sísmica: 5 X-B						
2. Nombre de la Edificación: Edificio Centro Imanta		9. Persona de Contacto: ---								
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón, Esquina Veroes a Jesuitas		10. Relación con la Edificación: ---						
4. Municipio: Libertador		11. Teléfonos de Contacto: ---								
5. Parroquia: Altavracia		12. Correo Electrónico: ---								
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)										
Indique la Dirección del NORTE										
	Alzada en Dirección "x"			Alzada en Dirección "y"						
INFORMACIÓN BÁSICA										
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso			
	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores	Original	Actual	Original	Actual	En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	()	1	---	---
Comercial.....	(X)	(X)	()	()	()	()	()	6	---	---
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	(X)	(X)	()	---	---	80
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	()	---	---	---

Figura B.38.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo (X) Bombonas () NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 87 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No () NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 14+SM Sótanos: 0		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 6 En Dirección "y": 5	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 4,50 Entrepisos: 3,60	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: 1973 ; Permiso: 1973 ; Construcción: 1973 ; Habitabilidad: 1975 ; Modificación(es): —					
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () En "A" () Otro:		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen	
29. Sistema Estructural En "x" ; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento (X) Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () () Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada () Antepecho (X) Balcones (X) Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación () (X) () Primeros Auxilios () (X) () Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () (X) ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape () (X) () Carteles Informativos () (X) ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 (X) Cantidad: 280	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() (X) () () ()			
Remodelaciones		() (X) () () ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones: Hay 2 patios internos, uno excéntrico y el otro centrado, y ambos separados por una sala de reuniones / Hay problemas con los drenajes, generando deterioro de los pisos y mobiliario por las inundaciones, así como el deterioro del techo por filtraciones / Debitidad en las instalaciones eléctricas, queriendo revisión					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 10 : 00 AM	

Figura B.38.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.38.3: Fachada Oeste (principal), en Planta Baja y



Figura B.38.4: Fachada Oeste (principal), en plantas superiores



Figura B.38.5: Fachada Norte (lateral)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

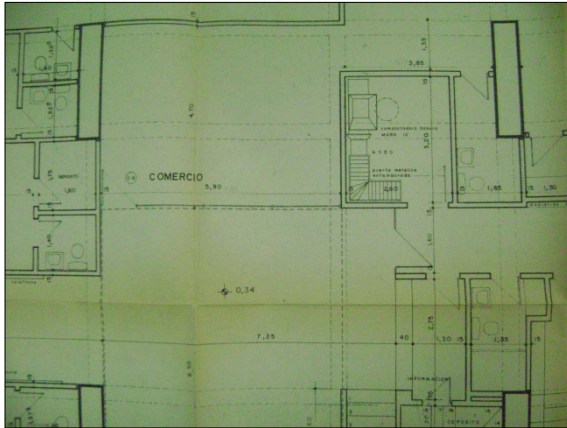


Figura B.38.6: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta Baja

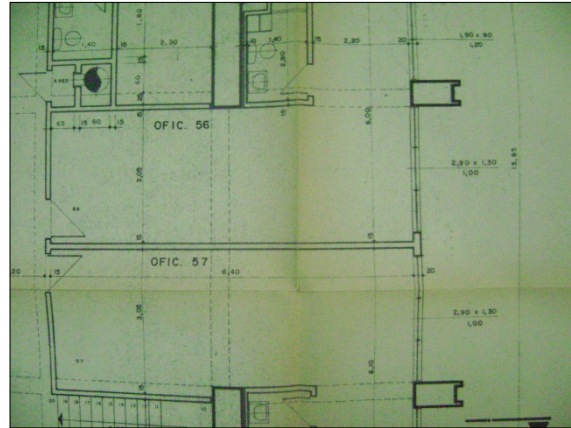


Figura B.38.7: Fotografía de Plano de Arquitectura de Planta 5

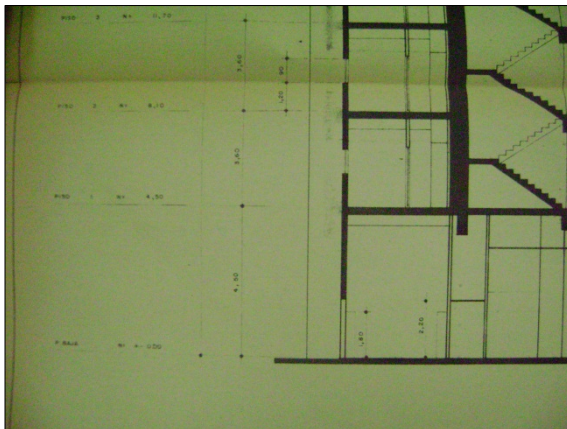


Figura B.38.8: Fotografía de Plano de Corte Transversal del Edificio

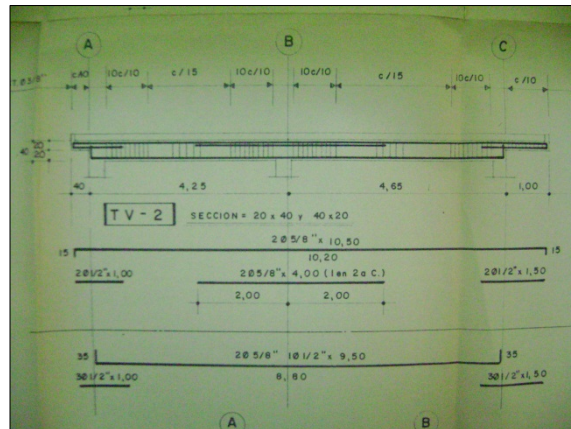


Figura B.38.9: Fotografía de Plano de Estructura de Armado de Losas

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.39. Información del Edificio Lecuna

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Viernes, 05 / 11 / 2010					Hora de Inicio: 09 : 30 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-57-07			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 4-1 X			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Lecuna			9. Persona de Contacto: Luis Ramírez						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Urdaneta, Esquina Veroes		10. Relación con la Edificación: Coord. Gerencia de Expedientes					
4. Municipio: Libertador				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 801-41-25					
5. Parroquia: Altavracia				12. Correo Electrónico: —					
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
Residencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	(X)	(X)	(X)	()	(X)	()	1	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.34.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP	
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: (X) NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No (X) NP	
20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP			
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 8+SM Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0	
23. Número de Vanos En Dirección "x": 5 En Dirección "y": 3		24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 3,20 Entrepisos: 3,20	
I N F O R M A C I Ó N E S T R U C T U R A L			
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;	
Construcción: 1954 ;		Habitabilidad: — ;	
Modificación(es): 1985			
26. Forma de la Planta (X) Rectangular () En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación () Cuadrada () En "L" (X) Rectangular () En "T" () En "A" () En "V" () Otro:	
28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () Abertura en Losas (X) No Existen			
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" () (X) De Concreto Armado: () (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados (X) (X) Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo (X) Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante (X) Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas	
31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado (X) () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: Cajas de Exp. () (X) ()			
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay	
34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura () Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (courtain wall) () Otro:			
I N F O R M A C I Ó N D E O C U P A N T E S E I N S T A L A C I O N E S			
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevenición y Preparación () () (X) Primeros Auxilios () () (X) Simulacros de Desalojo () () (X) Conocimiento Estructural () () (X)		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes () () (X) Vías de Escape () () (X) Carteles Informativos () () (X)	
37. Población Estimada (X) Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 () Cantidad:			
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones Daños por sismos pasados reparados (X) () () () () Daños por sismos pasados no reparados (X) () () () () Daños por otros eventos pasados reparados (X) () () () () Daños por otros eventos pasados no reparados (X) () () () () Ampliaciones Posteriores (X) () () () () Remodelaciones (X) () () () () Refuerzos Estructurales (X) () () () ()			
Observaciones: El edificio está vinculado con el Edificio Caracas a través de la Planta 3 por medio de una escalera, y se encuentra actualmente inhabitado, salvo en las Plantas P2 y P3 que sirven de depósito de expedientes			
Inspectores: Edixon Vera Montilla		Hora de Fin: 10 : 30 AM	

Figura B.39.2: Cara Posterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



Figura B.39.3: Fachada Sur (principal), en Planta Baja y Mezzanina



Figura B.39.4: Fachada Sur (principal), en plantas superiores



Figura B.38.5: Fachada Este (lateral)

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

Anexos B.40. Información del Edificio Veroes

PLANILLA DE INVENTARIO DE EDIFICIOS									
Día, Fecha de la Inspección: Jueves, 13 / 01 / 2011					Hora de Inicio: 10 : 00 AM				
INFORMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN									
1. Números de Catastro: 01-02-57-07			7. Zonificación Urbana: R-10			8. Microzona Sísmica: 5 X-B			
2. Nombre de la Edificación: Edificio Veroes			9. Persona de Contacto: Jennifer Quintero						
3. Estado: Distrito Capital		6. Dirección Extendida: Boulevard Panteón con Avenida Urdaneta, Esquina Veroes		10. Relación con la Edificación: Oficina Nacional del Tesoro					
4. Municipio: Libertador		5. Parroquia: Altavracia				11. Teléfonos de Contacto: (0212) 802-46-12			
						12. Correo Electrónico: —			
13. Croquis (especificar núcleos de circulación)									
<p>Indique la Dirección del NORTE</p> <p>Planta</p>									
Alzada en Dirección "x"					Alzada en Dirección "y"				
INFORMACIÓN BÁSICA									
Clasificación	14. Usos de la Edificación						15. Número de Unidades por Uso		
	En Planta Baja		En Mezzanina(s)		En Pisos Superiores		En Planta Baja	En Mezzanina(s)	En Pisos Superiores
	Original	Actual	Original	Actual	Original	Actual			
Residencial.....	(X)	()	(X)	()	(X)	()	—	—	—
Comercial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Industrial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Educativo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Recreativo / Deportivo.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Médico / Asistencial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Gubernamental.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Oficina Empresarial.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Centro de Concentración de Público.....	()	(X)	()	(X)	()	(X)	4	6	30
Socio-cultural / Histórico.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Servicios Públicos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Policial / Militar.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—
Estación de Bomberos.....	()	()	()	()	()	()	—	—	—

Figura B.40.1: Cara Anterior de la “Planilla de Inventario de Edificios”

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas

16. Sistema de Suministro de Gas () Directo () Bombonas (X) NP		17. Sistema de Suministro de Agua Potable (X) Acueducto () Pila Pública () Camión Cisterna () NP			
18. Sistema de Servicio Telefónico Nº de Líneas: 40 () NP		19. Sistema de Servicio Eléctrico Medidor? (X) Sí / () No (X) NP		20. Sistema de Recolección de Aguas Servidas (X) Cloacas () Pozo Séptico () Letrina () NP	
21. Número de Pisos Placas por encima del Suelo: 7 Sótanos: 1		22. Número de Núcleos de Escaleras Principal: 1 De Emergencia: 0		23. Número de Vanos En Dirección "x": 8 En Dirección "y": 6	
				24. Alturas (en metros) De PB a 1º Piso: 4,00 Entrepisos: 3,00	
INFORMACIÓN ESTRUCTURAL					
25. Años de Proyecto: — ;		Permiso: — ;		Construcción: 1940 ;	
				Habitabilidad: — ;	
				Modificación(es): 2004	
26. Forma de la Planta () Rectangular (X) En "U" () En "H" () En "O" () En "L" () En "S" () Otro:		27. Forma de la Elevación (X) Cuadrada () En "L" () Rectangular () En "T" (X) Rectangular () En "A" () Otro: () En "V" (X) Abertura en Losas () No Existen		28. Irregularidades Estructurales () Planta Baja Libre () Losa Fuerte / Viga Débil () Pisos Intermedios Libres () Viga Fuerte / Columna Débil () Columna Corta () Vigas Planas () No Existen	
29. Sistema Estructural En "x"; En "y" De Concreto Armado: (X) (X) Pórticos () () Muros Acoplados () () Muros de Corte (Túnel) () () Elementos Prefabricados De Acero: () () Pórticos Arriostrados () () Pórticos No Arriostrados () () Mampostería Confinada () () Mampostería No Reforzada () () No Presenta en la dirección		30. Tipos de Entrepiso y Techo () Losa Maciza (X) Losa Nervada en 1 Dirección () Losa Nervada en 2 Direcciones () Losas Apoyadas sobre Columnas () Losa de Tabelones () Losas Pretensadas () Láminas de Acero Colaborante () Vigas de Acero () Techos de Asbesto/Cemento () Techos de Láminas de Zinc () Techos de Madera/Tejas		31. Concentración de Cargas en la Estructura Tipo NP / Centrado / Excéntrico Sala de Máquinas () () (X) Tanque de Agua (X) () () Vallas Publicitarias (X) () () Helipuerto (X) () () Piscina (X) () () Unidades de Aire Acondicionado () () (X) Máquinas Industriales (X) () () Otro: (X) () ()	
32. Colindancia con Otras Edificaciones () Edificio aislado (X) Edificio adjunto con desfase en placa () Edificio adjunto sin desfase en placa () Edificios unidos con junta		33. Elementos Adosados en Fachada (X) Antepecho () Balcones () Jardineras () No Hay		34. Recubrimiento Predominante en Fachada (X) Friso y Pintura (X) Cerámica () Tablillas (X) Vidrio Enmarcado (ventanas) () Mosaico () Vidrio en Paneles (curtain wall) () Otro:	
INFORMACIÓN DE OCUPANTES E INSTALACIONES					
35. Ocupantes de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala Prevención y Preparación (X) () () Primeros Auxilios (X) () () Simulacros de Desalojo (X) () () Conocimiento Estructural (X) () ()		36. Calidad de Mantenimiento de la Edificación Calificación Buena / Regular / Mala En las Fachadas (X) () () Áreas Comunes (X) () () Vías de Escape (X) () () Carteles Informativos (X) () ()		37. Población Estimada () Menos de 10 () Entre 10 y 100 () Entre 101 y 200 () Más de 200 () Cantidad: 250	
38. Daños, Modificaciones y Ampliaciones		Ningunos / Menores / Intermedios / Mayores / Importantes			
Daños por sismos pasados reparados		() () (X) () ()			
Daños por sismos pasados no reparados		() (X) () () ()			
Daños por otros eventos pasados reparados		(X) () () () ()			
Daños por otros eventos pasados no reparados		(X) () () () ()			
Ampliaciones Posteriores		() () (X) () ()			
Remodelaciones		() () () (X) ()			
Refuerzos Estructurales		(X) () () () ()			
Observaciones:					
Inspectores: Edixon Vera Montilla				Hora de Fin: 11 : 30 AM	

Figura B.40.2: Cara Posterior de la "Planilla de Inventario de Edificios"

Anexos B. Información Recopilada de las Edificaciones Estudiadas



**Figura B.40.3: Fachada Sur
(principal)**



**Figura B.40.4: Fachada
Norte (lateral)**



**Figura B.40.5: Fachada
Oeste (lateral)**

Anexos C. Tablas, Gráficos y Mapas de Distribución de Edificaciones

Anexos C.1. Distribución de Edificaciones por Comparación entre Usos Originales y Actuales de sus Espacios (Dato 14 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.1.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Comparación entre Usos Originales y Actuales en Planta Baja

Clasificación		Original	Actual	Porcentaje de Cambio	
Descripción	Signo				
Residencial	RE	14	8	42.9 %	de disminución
Comercial	CO	25	27	8.0 %	de Aumento
Industrial	IN	0	0	---	No hubo cambio
Educativo	ED	2	4	100.0 %	de Aumento
Recreativo / Deportivo	RD	0	0	---	No hubo cambio
Médico / Asistencial	MA	0	1	---	Nuevo Uso
Oficina Gubernamental	OG	2	6	200.0 %	de Aumento
Oficina Empresarial	OE	6	4	33.3 %	de disminución
Centro de Concentración de Público	CP	0	0	---	No hubo cambio
Socio-cultural / Histórico	SH	1	5	400.0 %	de Aumento
Servicios Públicos	SP	1	0	100.0 %	de disminución
Policial / Militar	PM	0	0	---	No hubo cambio
Estación de Bomberos	EB	0	0	---	No hubo cambio

Tabla C.1.2: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Comparación entre Usos Originales y Actuales en Mezzanina(s)

Clasificación		Original	Actual	Porcentaje de Cambio	
Descripción	Signo				
Residencial	RE	6	6	0.0 %	No hubo cambio
Comercial	CO	10	10	0.0 %	No hubo cambio
Industrial	IN	0	0	---	No hubo cambio

Tabla C.1.2: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Comparación entre Usos Originales y Actuales en Mezzanina(s) (continuación)

Clasificación		Original	Actual	Porcentaje de Cambio	
Descripción	Signo				
Educativo	ED	0	0	---	No hubo cambio
Recreativo / Deportivo	RD	0	0	---	No hubo cambio
Médico / Asistencial	MA	0	1	---	Nuevo Uso
Oficina Gubernamental	OG	1	3	200.0 %	de Aumento
Oficina Empresarial	OE	3	1	66.7 %	de disminución
Centro de Concentración de Público	CP	0	0	---	No hubo cambio
Socio-cultural / Histórico	SH	0	0	---	No hubo cambio
Servicios Públicos	SP	0	0	---	No hubo cambio
Policial / Militar	PM	0	0	---	No hubo cambio
Estación de Bomberos	EB	0	0	---	No hubo cambio

Tabla C.1.3: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Comparación entre Usos Originales y Actuales en Pisos Superiores

Clasificación		Original	Actual	Porcentaje de Cambio	
Descripción	Signo				
Residencial	RE	17	16	5.9 %	de disminución
Comercial	CO	5	7	40.0 %	de Aumento
Industrial	IN	0	0	---	No hubo cambio
Educativo	ED	0	2	---	Nuevo Uso
Recreativo / Deportivo	RD	0	1	---	Nuevo Uso
Médico / Asistencial	MA	1	4	300.0 %	de Aumento
Oficina Gubernamental	OG	3	6	100.0 %	de Aumento
Oficina Empresarial	OE	10	8	20.0 %	de disminución
Centro de Concentración de Público	CP	0	0	---	No hubo cambio
Socio-cultural / Histórico	SH	1	1	0.0 %	No hubo cambio
Servicios Públicos	SP	1	0	100.0 %	de disminución
Policial / Militar	PM	0	0	---	No hubo cambio
Estación de Bomberos	EB	0	0	---	No hubo cambio

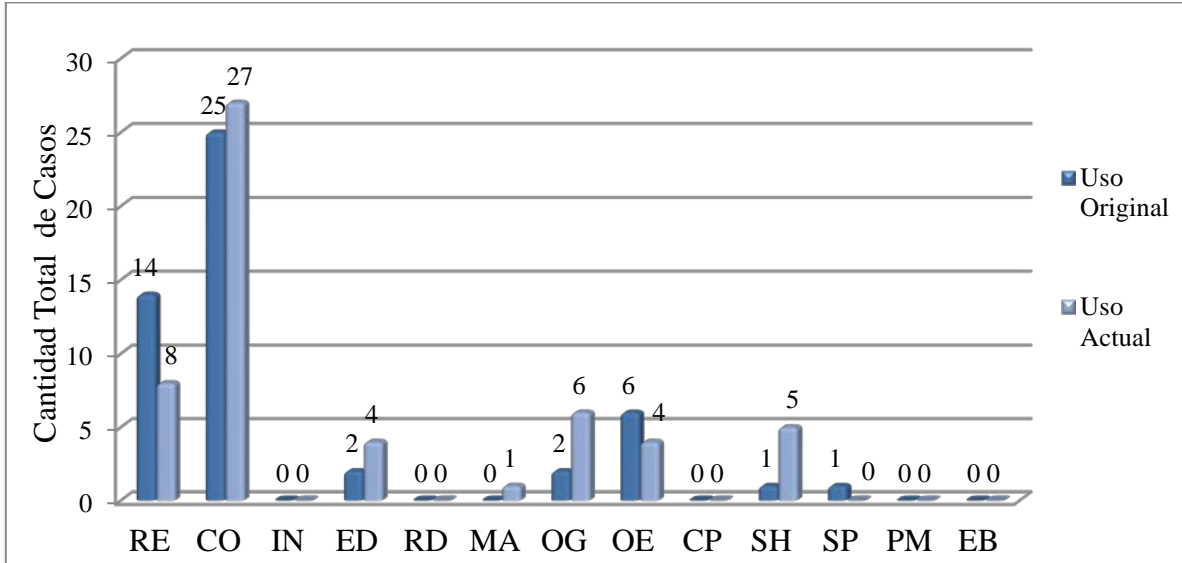


Figura C.1.1: Gráfico de Distribución Numérica de Edificaciones por Comparación entre Usos Originales y Actuales en sus Espacios

Anexos C.2. Distribución de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios (Dato 15 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.2.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios

Clasificación		En Planta Baja	En Mezzanina (s)	En Pisos Superiores	Totales
Descripción	Signo				
Residencial	RE	18	24	380	422
Comercial	CO	107	20	10	137
Industrial	IN	0	0	0	0
Educativo	ED	18	0	14	32
Recreativo / Deportivo	RD	0	0	1	1
Médico / Asistencial	MA	2	11	31	44

Tabla C.2.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios (continuación)

Clasificación		En Planta Baja	En Mezzanina (s)	En Pisos Superiores	Totales
Descripción	Signo				
Oficina Gubernamental	OG	20	12	164	196
Oficina Empresarial	OE	9	5	143	157
Centro de Concentración de Público	CP	0	0	1	1
Socio-cultural / Histórico	SH	16	0	4	20
Servicios Públicos	SP	0	0	0	0
Policial / Militar	PM	0	0	0	0
Estación de Bomberos	EB	0	0	0	0

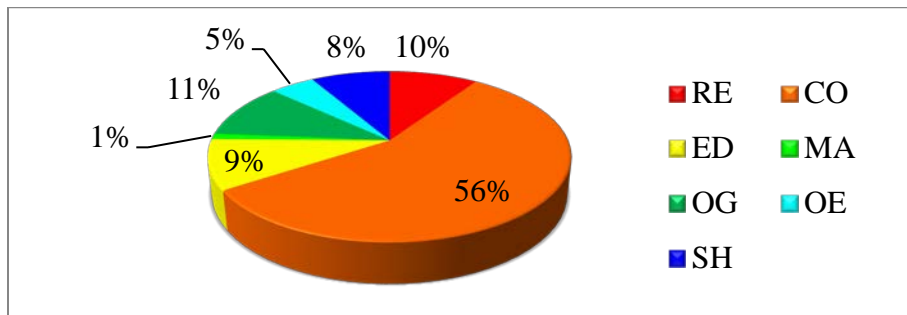


Figura C.2.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en Planta Baja

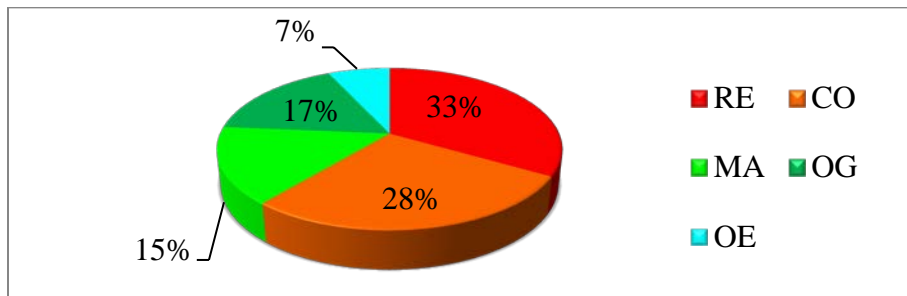


Figura C.2.2: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en Mezzanina(s)

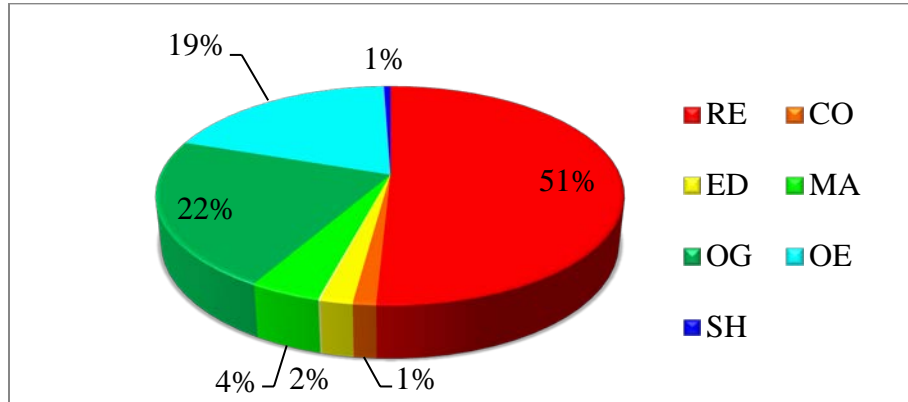


Figura C.2.3: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en Pisos Superiores

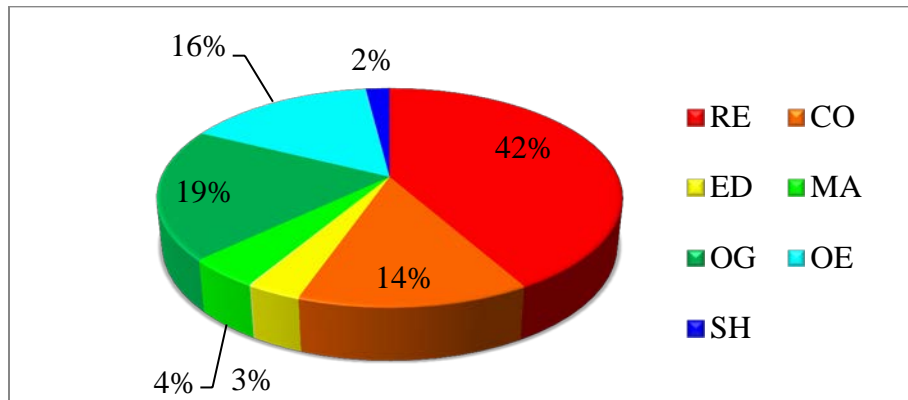


Figura C.2.4: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en la Totalidad

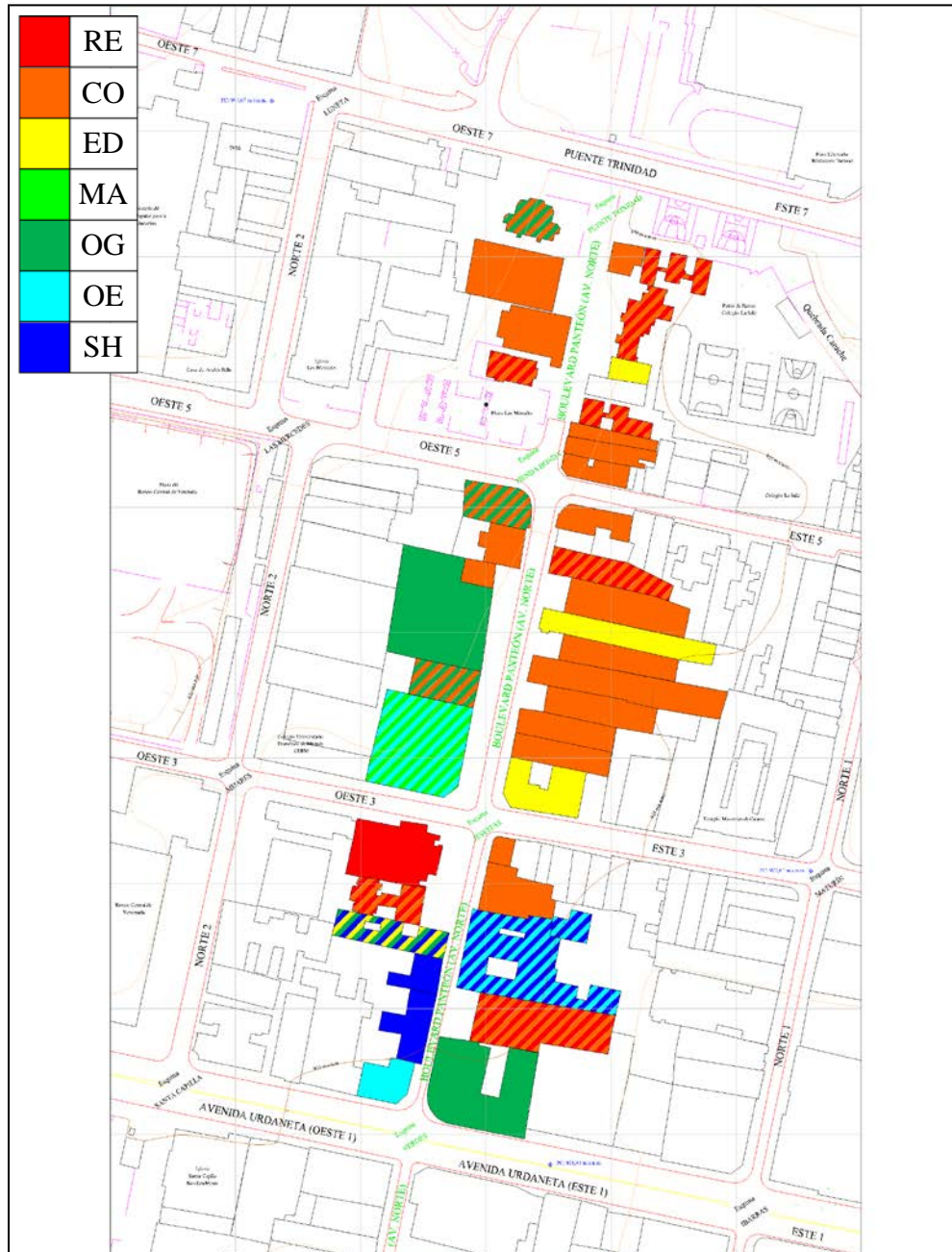


Figura C.2.5: Mapa de Distribución de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en Planta Baja

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen usos múltiples en planta baja.



Figura C.2.6: Mapa de Distribución de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en Mezzanina(s)

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen usos múltiples en mezzanina (s).

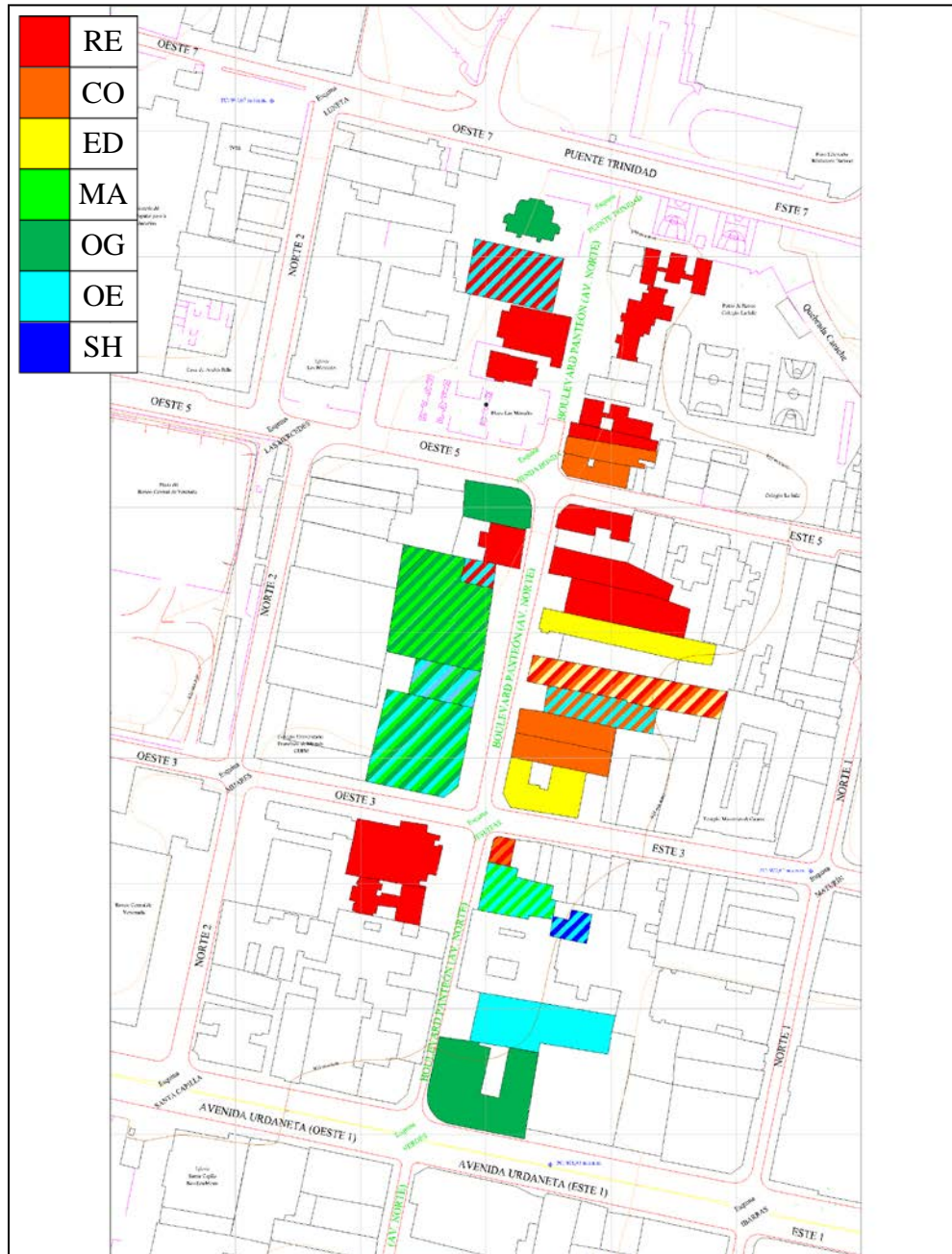


Figura C.2.7: Mapa de Distribución de Edificaciones por Unidades de Uso Actual de sus Espacios en Pisos Superiores

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen usos múltiples en pisos superiores.

Anexos C.3. Distribución de Edificaciones por Sistema de Suministro de Gas (Dato 16 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.3.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema de Suministro de Gas

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Directo	DI	5
Bombonas	BO	22
No Presenta	NP	14

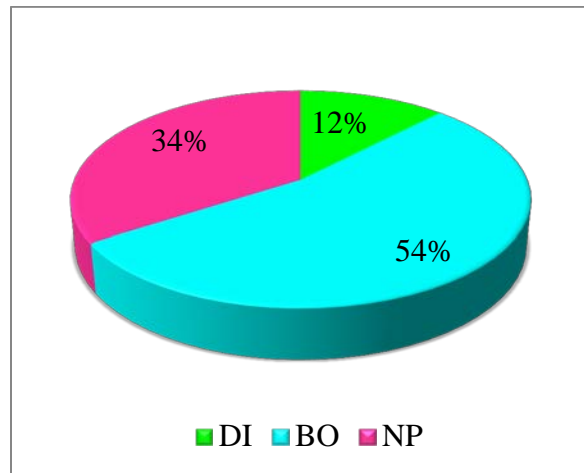


Figura C.3.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema de Suministro de Gas



Figura C.3.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Sistema de Suministro de Gas

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen sistemas múltiples de suministro de gas.

Anexos C.4. Distribución de Edificaciones por Sistema de Suministro de Agua Potable
(Dato 17 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.4.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema de Suministro de Agua Potable

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Acueducto	AC	37
Pila Pública	PP	0
Camión Cisterna	CC	0
No Presenta	NP	3

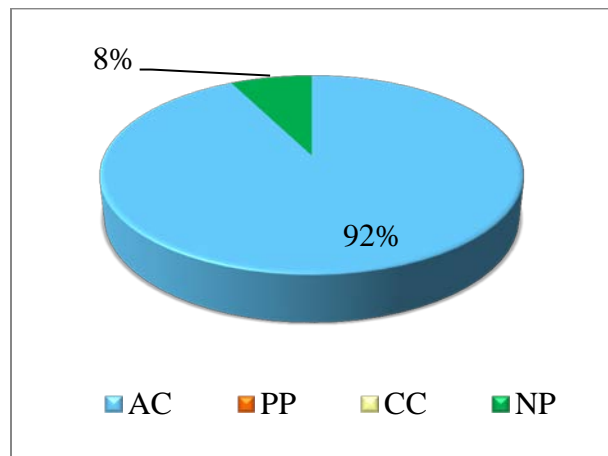


Figura C.4.1: Gráfico de Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema de Suministro de Agua Potable

Anexos C. Tablas, Gráficos y Mapas de Distribución de Edificaciones



Figura C.4.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Sistema de Suministro de Agua Potable

Anexos C.5. Distribución de Edificaciones por Sistema de Servicio Telefónico (Dato 18 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.5.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema de Servicio Telefónico

N° Total de Líneas	851
N° de Edificios que Presentan	33
N° de Edificios que No Presentan	4

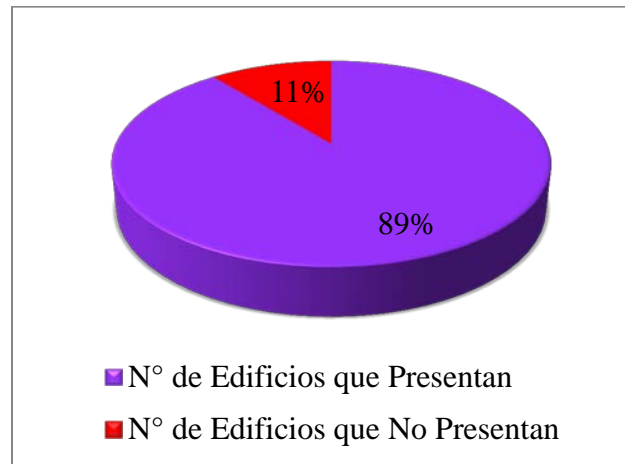


Figura C.5.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema de Servicio Telefónico



Figura C.5.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Sistema de Servicio Telefónico

Anexos C.6. Distribución de Edificaciones por Sistema de Servicio Eléctrico (Dato 19 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.6.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema de Servicio Eléctrico

<u>Descripción</u>	N° Casos
Edificios que Tienen Medidor	36
Edificios que No Tienen Medidor	1
Edificios que No Presentan el Servicio	3

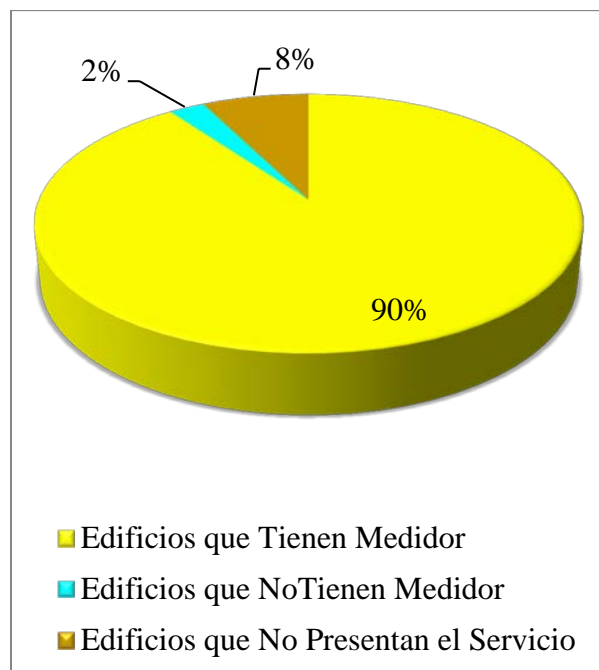


Figura C.6.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema de Servicio Eléctrico

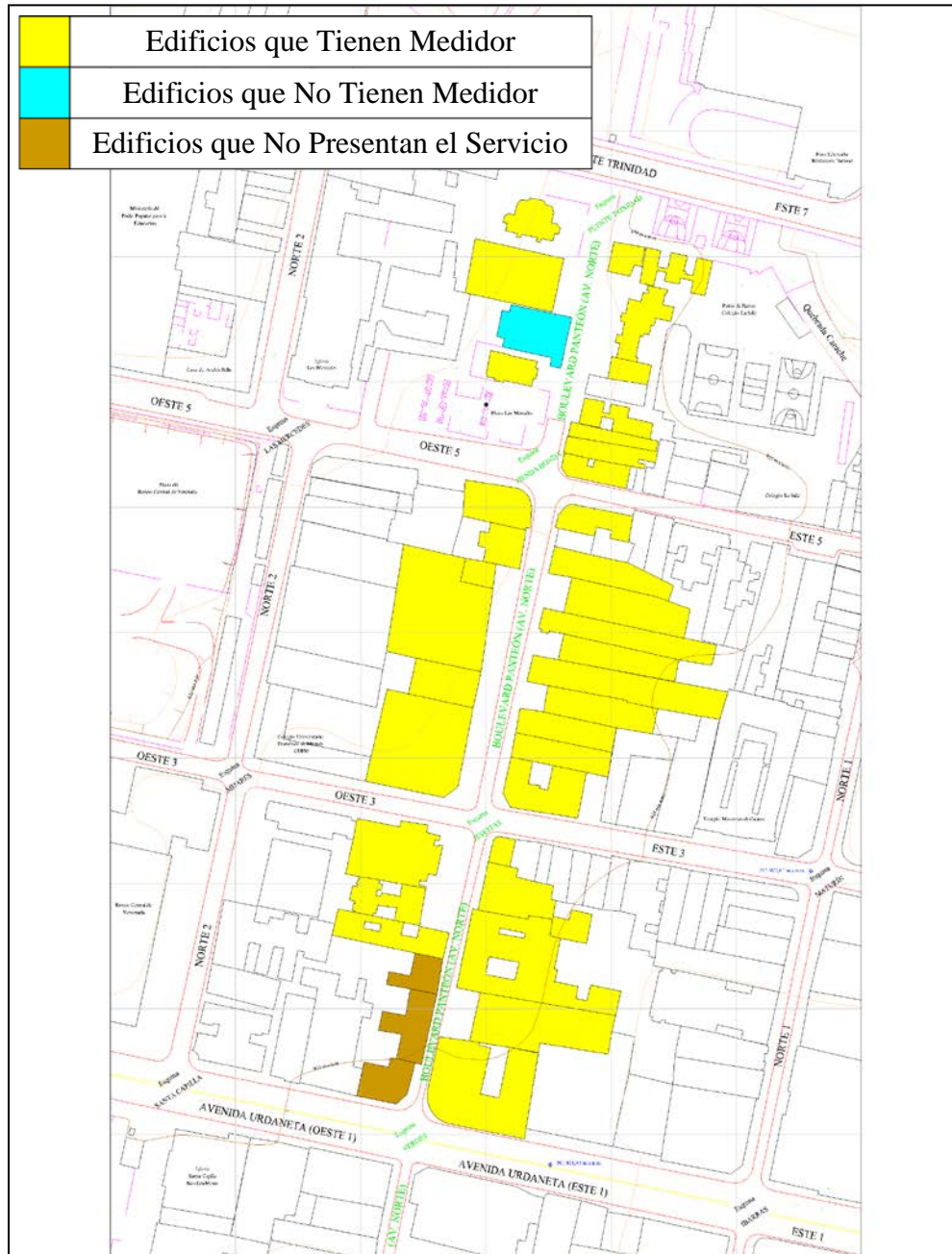


Figura C.6.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Sistema de Servicio Telefónico

Anexos C.7. Distribución de Edificaciones por Sistema de Recolección de Aguas Servidas (Dato 20 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.7.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Sistema de Recolección de Aguas Servidas

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Cloacas	CL	37
Pozo Séptico	PS	1
Letrina	LE	0
No Presenta	NP	3

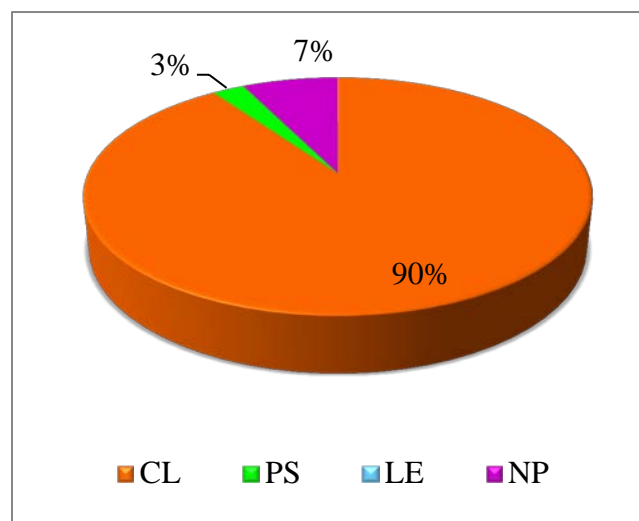


Figura C.7.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Sistema de Recolección de Aguas Servidas



Figura C.7.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Sistema de Recolección de Aguas Servidas

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples sistemas de recolección de aguas servidas.

Anexos C.8. Distribución de Edificaciones por sus Alturas Aproximadas (cálculo de los Datos 21 y 24 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.8.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por sus Alturas Aproximadas – 1° Parte

N°	Nombre de la Edificación	Alturas [m]		
		De PB a 1° Piso	De 1° Piso a Último Piso	Total
1	Edificio Panteón	3.00	39.00	42.00
2R	Edificio Mapal (Residencial)	2.45	21.76	24.21
2C	Edificio Mapal (Comercial)	3.45	2.65	6.10
3	Edificio Centro Plaza Las Mercedes	3.91	51.68	55.59
4RC	Edificio Trinoral (Residencial/Comercial)	3.20	43.20	46.40
4E	Edificio Trinoral (Educativo)	3.20	0.00	3.20
5	Edificio San Rafael	3.50	28.00	31.50
6	Edificio Plaza	2.70	32.40	35.10
7	Edificio Nuestra Señora de Fátima	3.00	8.10	11.10
8	Casa N° 50	3.40	3.40	6.80
9	Casa N° 48	3.20	3.20	6.40
10	Casa N° 46	3.00	3.00	6.00
11	Edificio Las Mercedes	3.50	27.00	30.50
12	Edificio Carvallo	4.30	12.80	17.10
13	Edificio Norfy	3.20	16.20	19.40
14	Edificio Santa María	3.45	13.50	16.95
15	Edificio Gumensa	3.00	18.00	21.00
16	Edificio Boulevard Plaza	2.90	26.10	29.00
17	Edificio de la Defensa Pública	4.21	48.96	53.17
18	Biblioteca Rafael Fernández Herez - CUFM	3.60	2.40	6.00
19	Centro Comercial Cuadra Panteón	3.20	3.20	6.40

Tabla C.8.2: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por sus Alturas
Aproximadas – 2° Parte

N°	Nombre de la Edificación	Alturas [m]		
		De PB a 1° Piso	De 1° Piso a Último Piso	Total
20	Edificio N° 36	3.83	9.45	13.28
21	Edificio Casep	3.60	25.20	28.80
22	Edificio del Restaurante Arturo's	3.50	5.70	9.20
23	Edificio Torre Bandagro	4.25	47.25	51.50
24	Edificio N° 32	3.10	2.70	5.80
25	Edificio N° 32-1	3.10	2.70	5.80
26	Edificio N° 30	3.40	9.00	12.40
27	Edificio Torre Bancarios	3.00	28.60	31.60
28	Edificio Guria N° 28	3.00	6.00	9.00
29	Edificio Paz de Calais N° 26	3.20	12.00	15.20
30	Edificio San José	3.40	24.30	27.70
31C	Casa del Estudio de la Historia de Venezuela Lorenzo A. Mendoza Quintero (Casas N° 22 y 24)	5.00	0.00	5.00
31E	Casa del Estudio de la Historia de Venezuela Lorenzo A. Mendoza Quintero (Edificio Depósito de Libros)	3.15	8.70	11.85
32	Casa de Nuestra América José Martí	5.70	0.00	5.70
33	Casa N° 29	5.00	0.00	5.00
34	Casa N° 27	5.00	0.00	5.00
35	Edificio Centro Imanta	4.50	46.80	51.30
36	Edificio Lecuna	3.20	22.40	25.60
37	Edificio Veroes	4.00	18.00	22.00

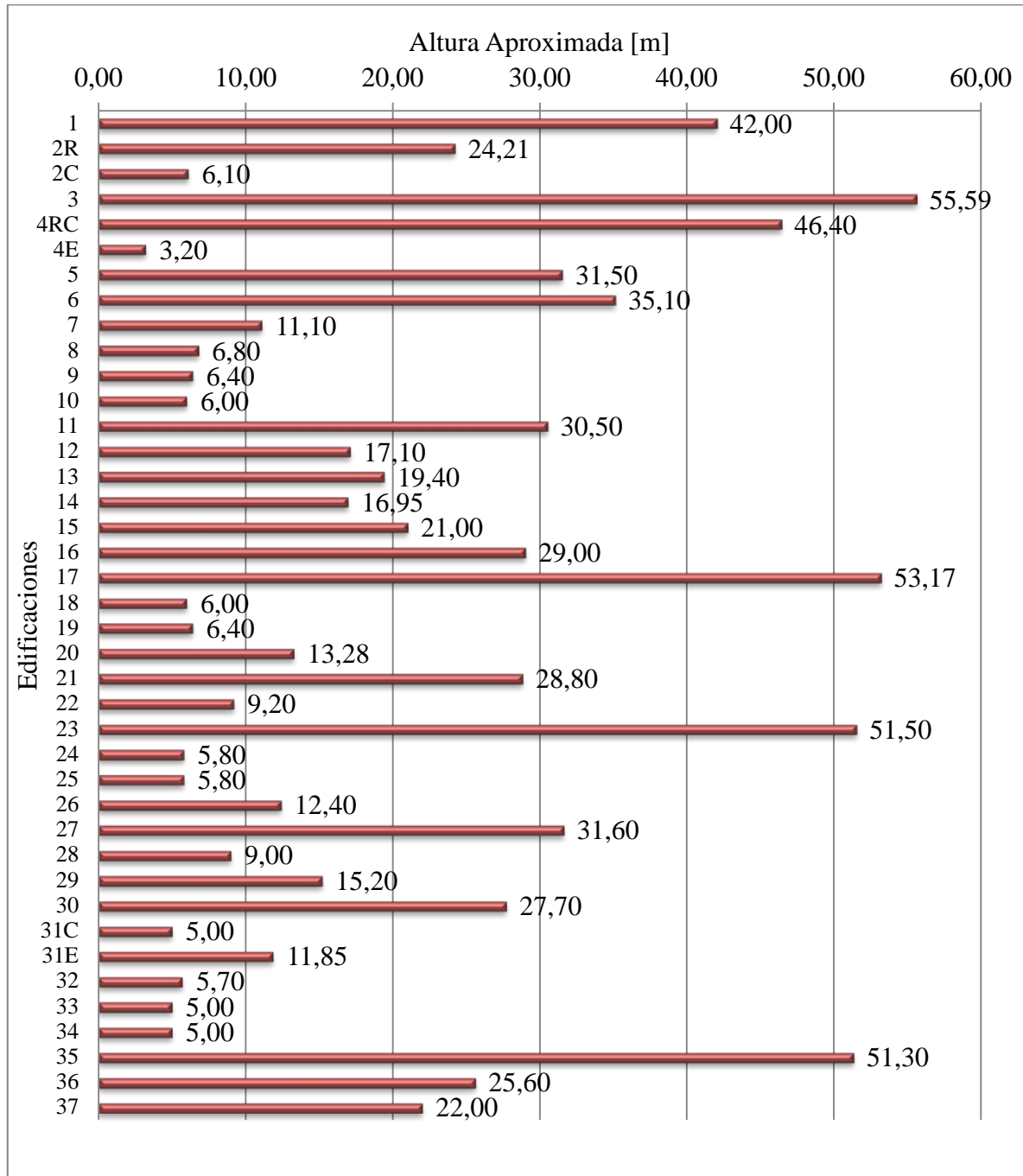


Figura C.8.1: Gráfico de Distribución Numérica de Edificaciones por sus Alturas Aproximadas

Anexos C.9. Distribución de Edificaciones por Forma de la Planta (Dato 26 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.9.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Forma de la Planta

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Rectangular	RE	28
En “H”	EH	3
En “L”	EL	1
En “U”	EU	4
En “O”	EO	3
En “S”	ES	0
Otro		3

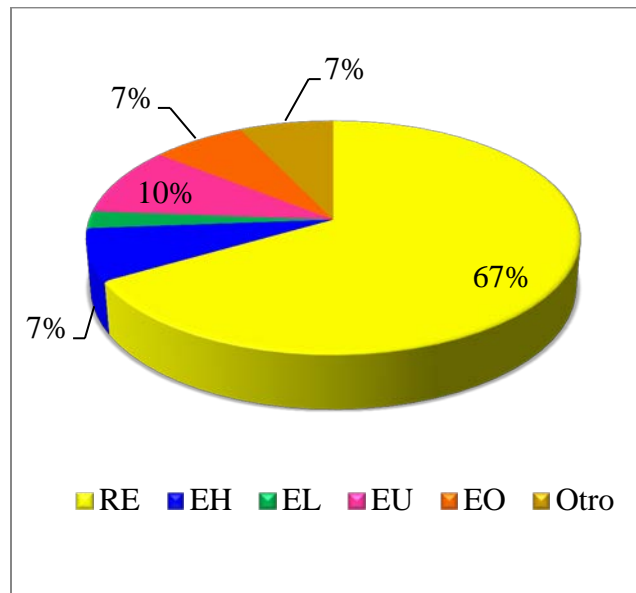


Figura C.9.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Forma de la Planta

Anexos C. Tablas, Gráficos y Mapas de Distribución de Edificaciones

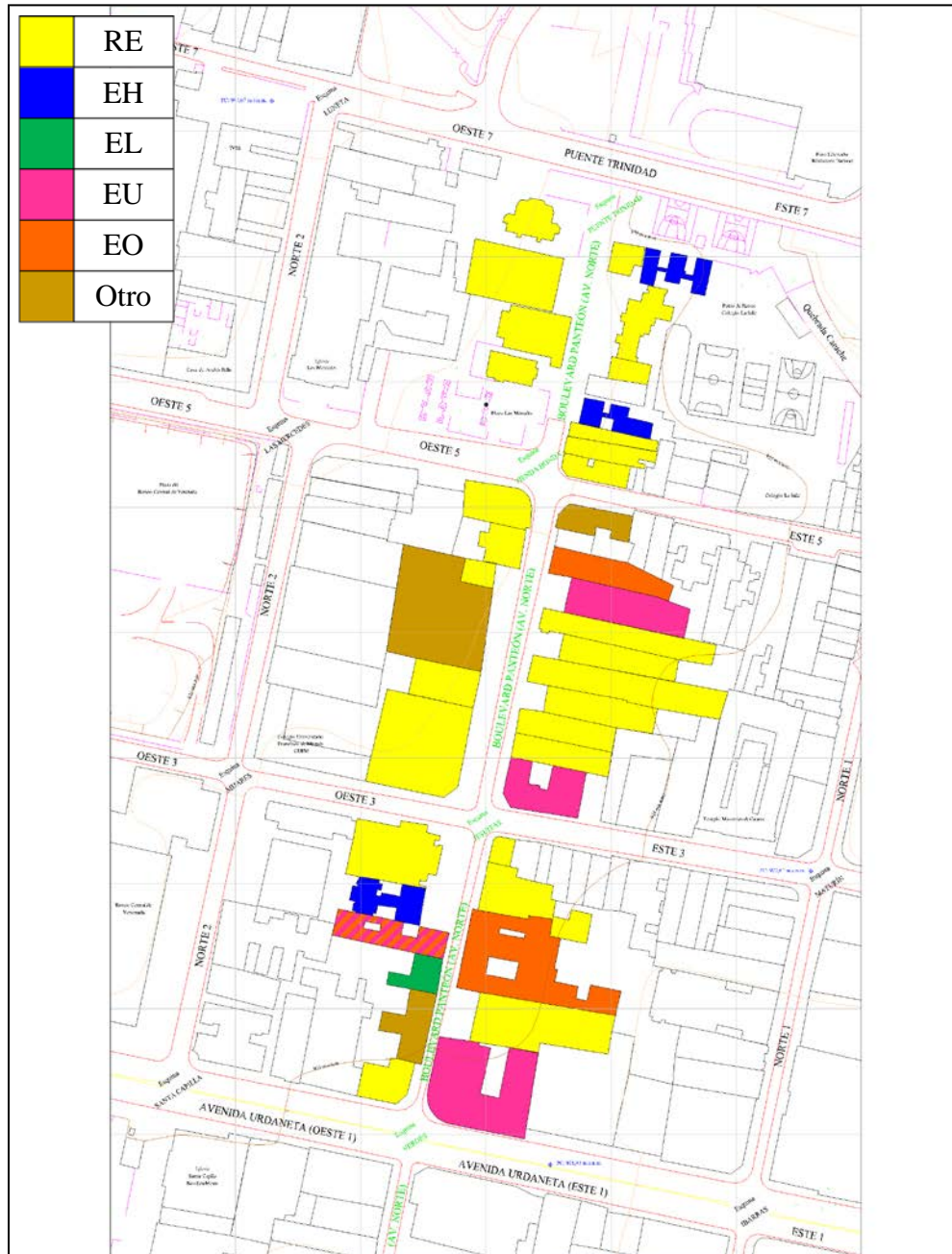


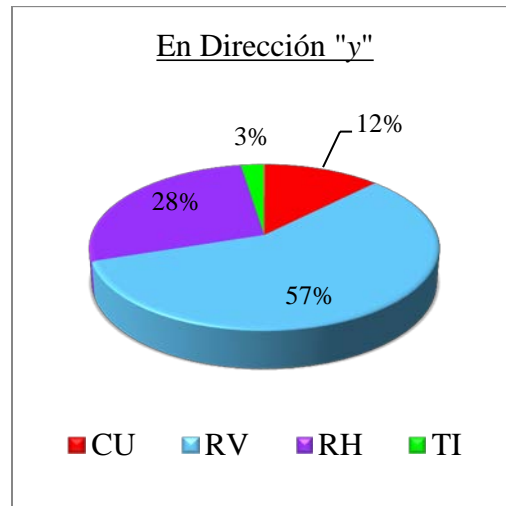
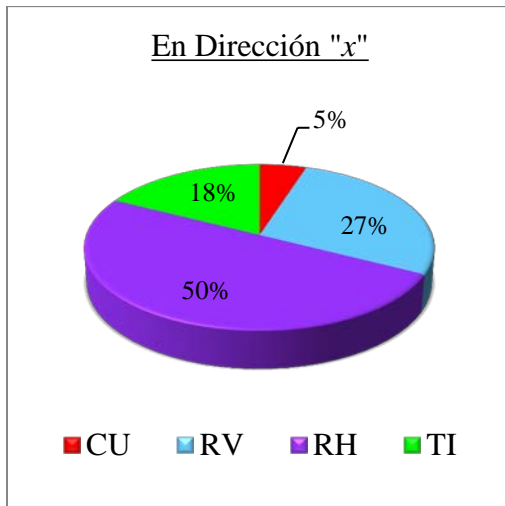
Figura C.9.1: Mapa de Distribución de Edificaciones por Forma de la Planta

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples formas de la planta.

Anexos C.10. Distribución de Edificaciones por Forma de la Elevación (Dato 27 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.10.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Forma de la Elevación

Clasificación		N° Casos	
Descripción	Signo	En “x”	En “y”
Cuadrada	CU	2	5
Rectangular □	RV	11	23
Rectangular □	RH	20	11
En “⊥”	TI	7	1
En “T”	TD	0	0
En “Λ”	VI	0	0
En “V”	VD	0	0
Otro		0	0



Figuras C.10.1 y C.10.2: Gráficos de Distribución Porcentual de Edificaciones por Forma de la Elevación

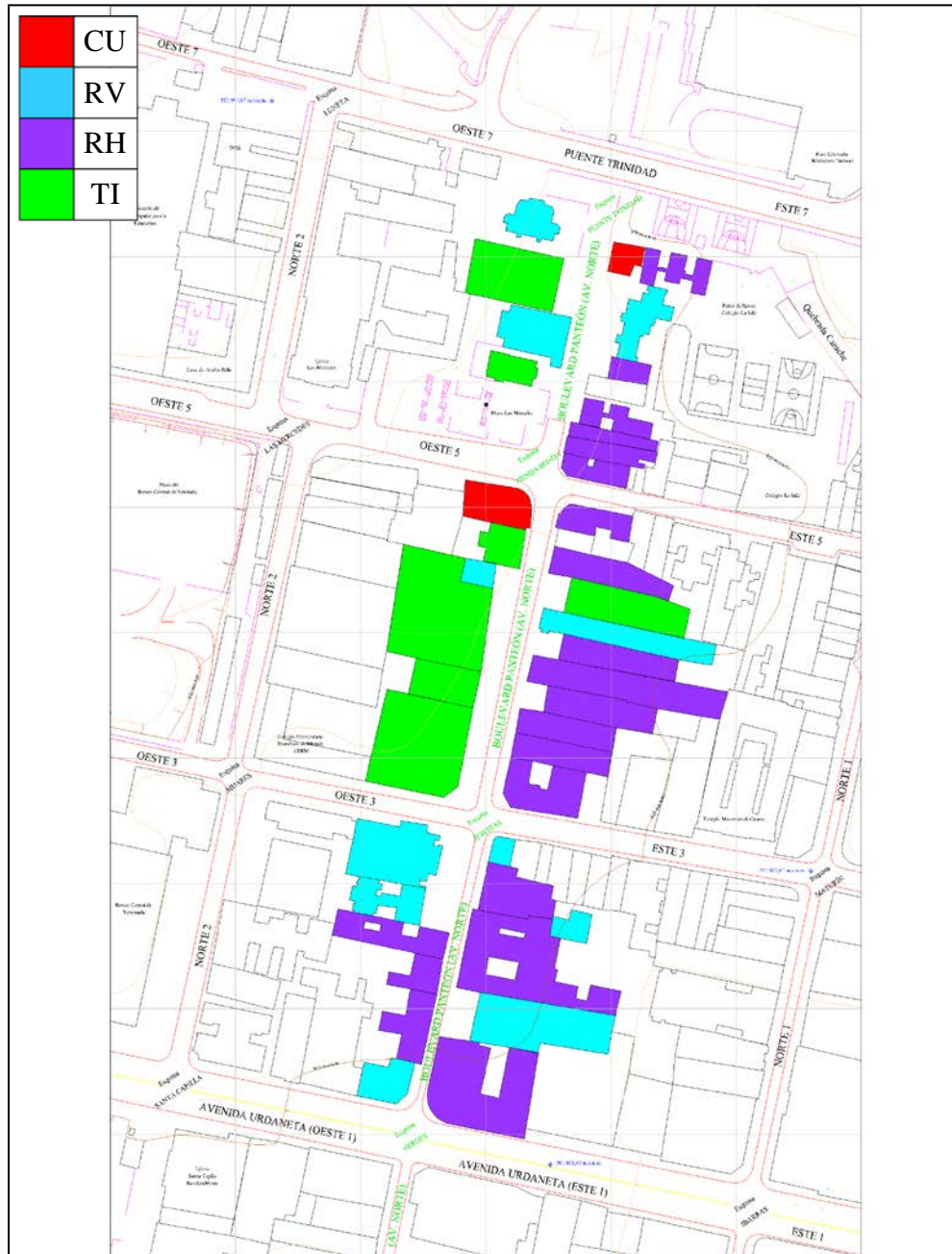


Figura C.10.3: Mapa de Distribución de Edificaciones por Forma de la Elevación en Dirección "x"



Figura C.10.4: Mapa de Distribución de Edificaciones por Forma de la Elevación en Dirección "y"

Anexos C.11. Distribución de Edificaciones por Tipos de Entrepiso y Techo (Dato 30 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.11.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Tipos de Entrepiso y Techo

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Losa Maciza	LM	6
Losa Nervada en 1 Dirección	L1	23
Losa Nervada en 2 Direcciones	L2	2
Losas Apoyadas sobre Columnas	LC	0
Losa de Tabelones	LT	7
Losas Pretensadas	LP	0
Láminas de Acero Colaborante	LA	12
Vigas de Acero	VA	12
Techos de Asbesto/Cemento	AC	3
Techos de Láminas de Zinc	LZ	12
Techos de Madera/Tejas	MT	7

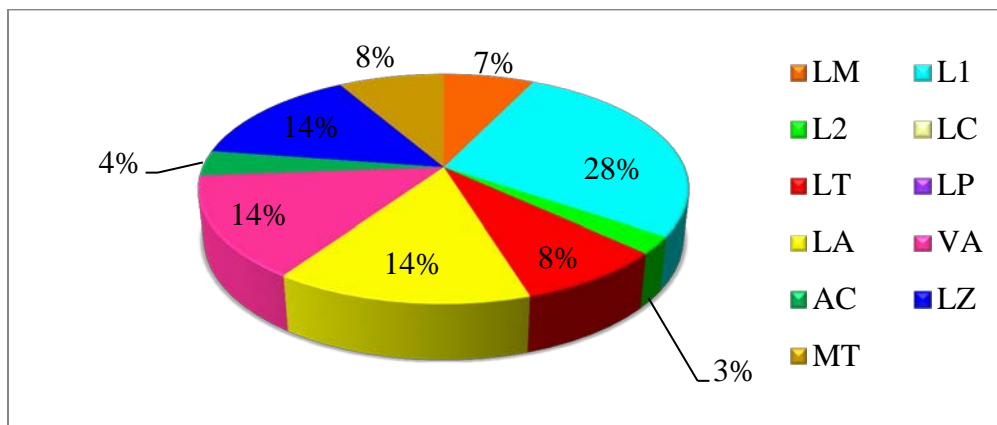


Figura C.11.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Tipos de Entrepiso y Techo



Figura C.11.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Tipos de Entrepiso y Techo

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples tipos de entrepiso y techo.

Anexos C.12. Distribución de Edificaciones por Concentración de Cargas en la Estructura
(Dato 31 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.12.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Concentración de Cargas en la Estructura

Clasificación		N° Casos							
Descripción	Signo	Sala de Máquinas	Tanque de Agua	Vallas Publicitarias	Helipuerto	Piscina	Unidades de A/A	Máquinas Industriales	Otro
Edificios que No Presentan	NP	17	24	39	40	40	28	38	33
Edificios que la Presentan Centrado	CE	11	4	0	0	0	2	0	1
Edificios que la Presentan Excéntrico	EX	12	12	1	0	0	11	2	6

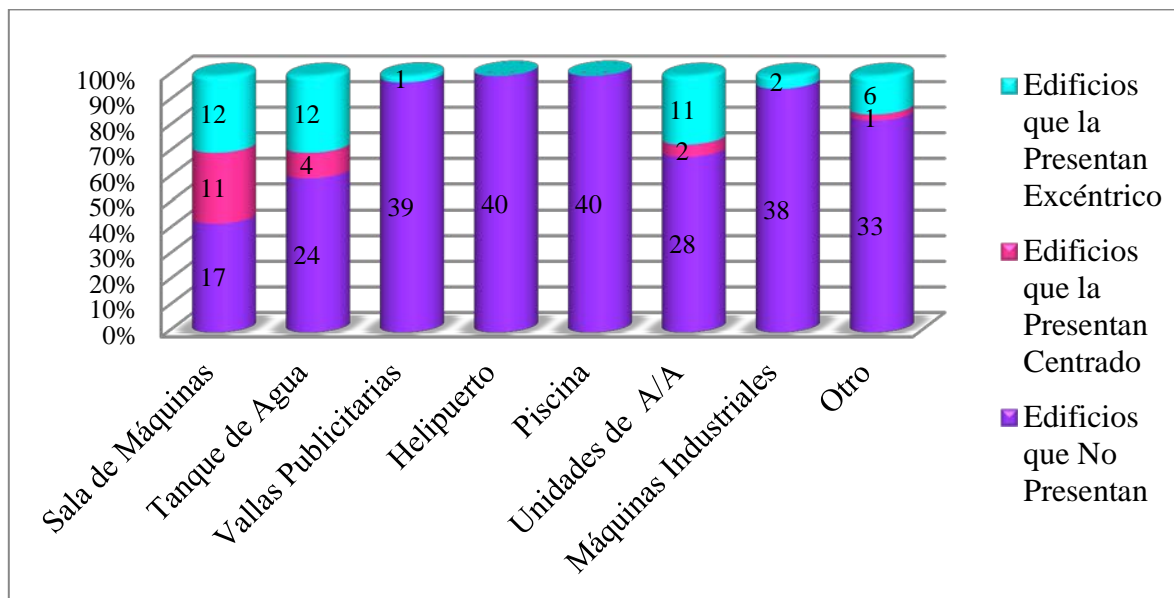


Figura C.12.1: Gráfico de Distribución Numérica de Edificaciones por Concentración de Cargas en la Estructura



Figura C.12.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Concentración de Sala de Máquinas en la Estructura



Figura C.12.3: Mapa de Distribución de Edificaciones por Concentración de Tanque de Agua en la Estructura



Figura C.12.4: Mapa de Distribución de Edificaciones por Concentración de Vallas Publicitarias en la Estructura



Figura C.12.5: Mapa de Distribución de Edificaciones por Concentración de Unidades de Aire Acondicionado en la Estructura

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples concentraciones de unidades de aire acondicionado en la estructura.



Figura C.12.6: Mapa de Distribución de Edificaciones por Concentración de Máquinas Industriales en la Estructura



Figura C.12.7: Mapa de Distribución de Edificaciones por Concentración de Otras Cargas en la Estructura

Anexos C.13. Distribución de Edificaciones por Elementos Adosados en Fachada (Dato 33 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.13.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Elementos Adosados en Fachada

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Antepecho	AN	12
Balcones	BA	21
Jardineras	JA	5
No Hay	NH	9

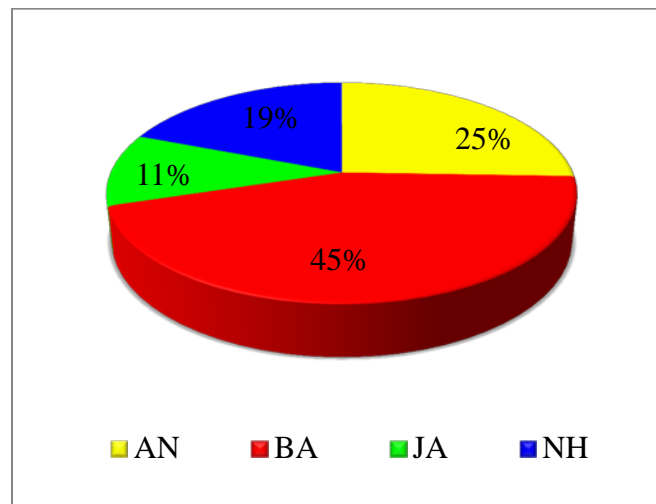


Figura C.13.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Elementos Adosados en Fachada

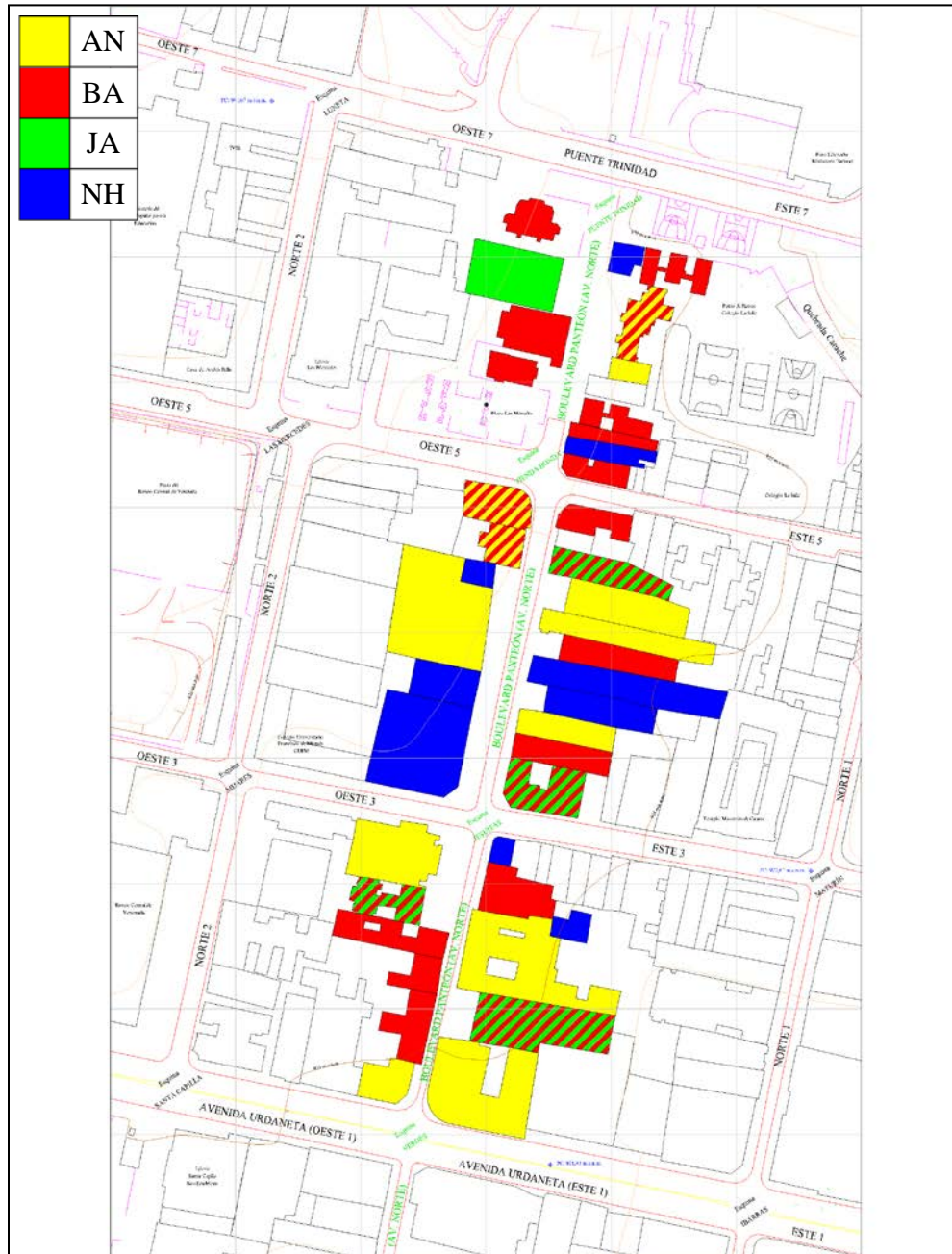


Figura C.13.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Elementos Adosados en Fachada

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples elementos adosados en fachada.

Anexos C.14. Distribución de Edificaciones por Recubrimiento Predominante en Fachada
(Dato 34 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.14.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Recubrimiento Predominante en Fachada

Clasificación		N° Casos
<u>Descripción</u>	<u>Signo</u>	
Friso y Pintura	FP	36
Tablillas	TA	2
Mosaico	MO	1
Cerámica	CE	6
Vidrio Enmarcado (ventanas)	VE	23
Vidrio en Paneles (<i>curtain wall</i>)	VP	8
Otro		6

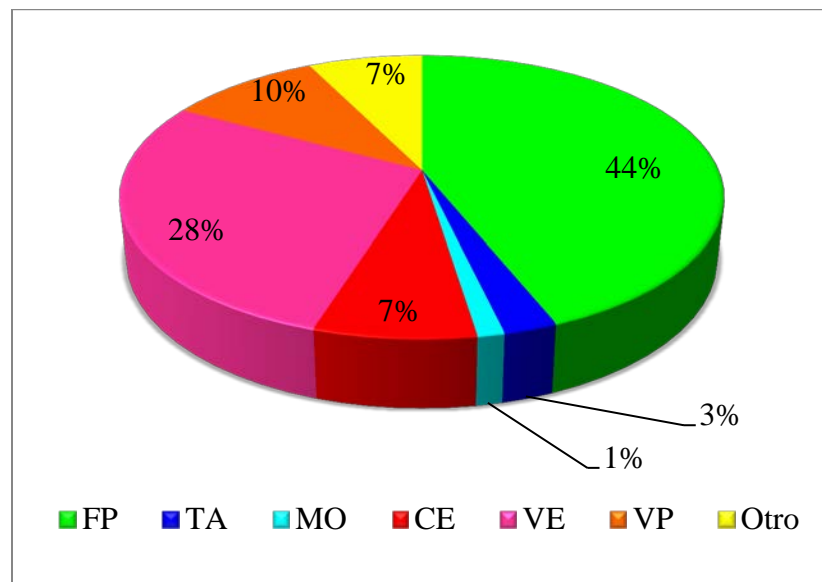


Figura C.14.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Recubrimiento Predominante en Fachada



Figura C.14.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Recubrimiento Predominante en Fachada

Nota: las parcelas con colores en franjas tienen múltiples recubrimientos predominantes en fachada.

Anexos C.15. Distribución de Edificaciones por Condición de Ocupantes (Dato 35 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.15.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Condición de Ocupantes

Clasificación		N° Casos			
<u>Descripción</u>	<u>Signo</u>	Prevención y Preparación	Primeros Auxilios	Simulacros de Desalojo	Conocimiento Estructural
Calificación Buena	CB	10	19	6	9
Calificación Regular	CR	18	13	4	9
Calificación Mala	CM	12	8	30	22

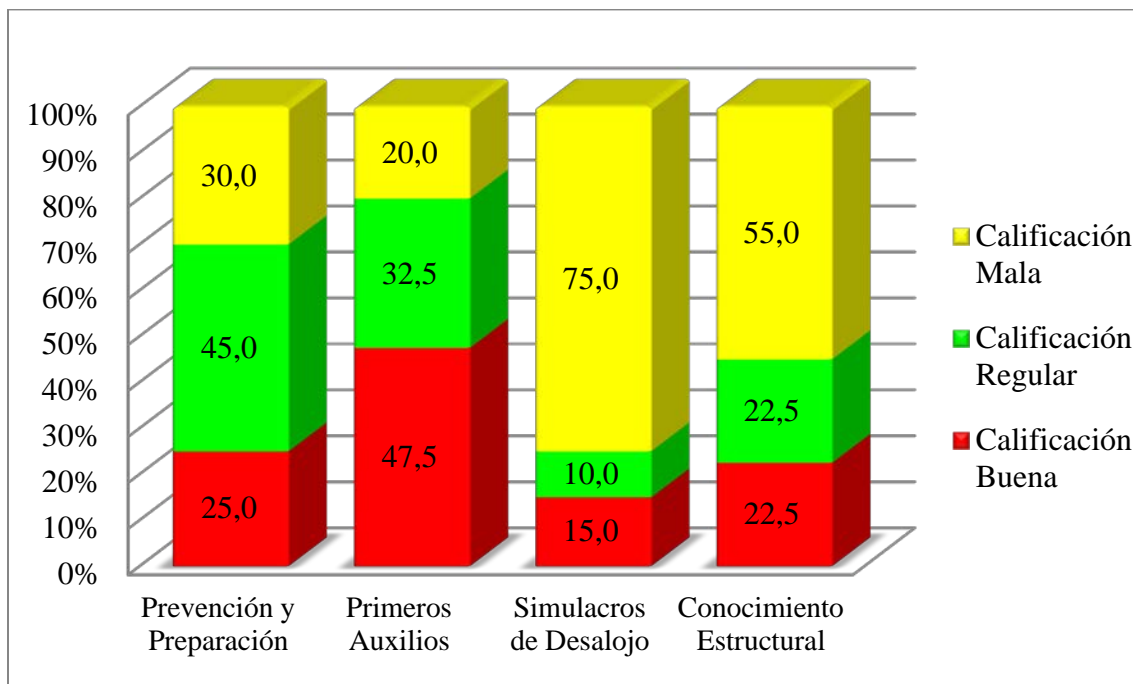


Figura C.15.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Condición de Ocupantes



Figura C.15.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Condición de Ocupantes en Prevención y Preparación



Figura C.15.3: Mapa de Distribución de Edificaciones por Condición de Ocupantes en Primeros Auxilios



Figura C.15.4: Mapa de Distribución de Edificaciones por Condición de Ocupantes en Simulacros de Desalojo



Figura C.15.5: Mapa de Distribución de Edificaciones por Condición de Ocupantes en Conocimiento Estructural

Anexos C.16. Distribución de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento (Dato 36 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.16.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento

Clasificación		N° Casos			
Descripción	Signo	En las Fachadas	Áreas Comunes	Vías de Escape	Carteles Informativos
Calificación Buena	CB	25	30	14	15
Calificación Regular	CR	6	6	19	9
Calificación Mala	CM	9	4	7	16

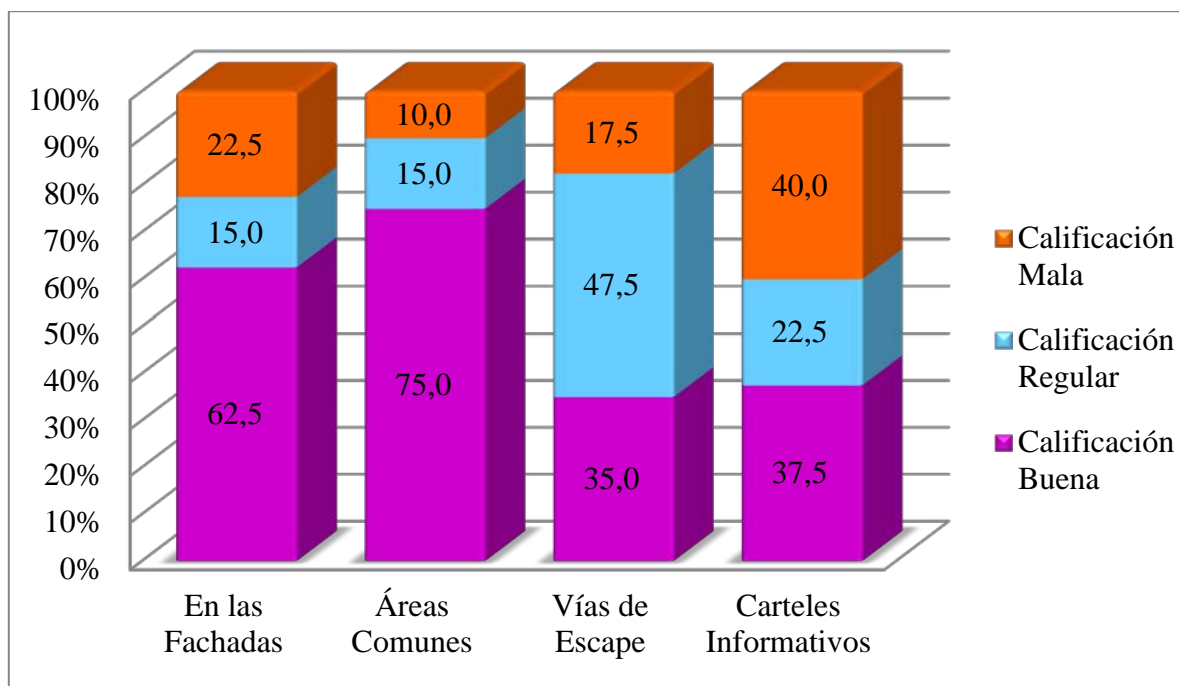


Figura C.16.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento



Figura C.16.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento en las Fachadas



Figura C.16.3: Mapa de Distribución de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento en Áreas Comunes



Figura C.16.4: Mapa de Distribución de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento en Vías de Escape



Figura C.16.5: Mapa de Distribución de Edificaciones por Calidad de Mantenimiento en Carteles Informativos

Anexos C.17. Distribución de Edificaciones por Población Estimada (Dato 37 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.17.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Población Estimada

Clasificación		N° Casos
Descripción	Signo	
Menos de 10	PA	10
Entre 10 y 100	PB	18
Entre 101 y 200	PC	5
Más de 200	PD	7

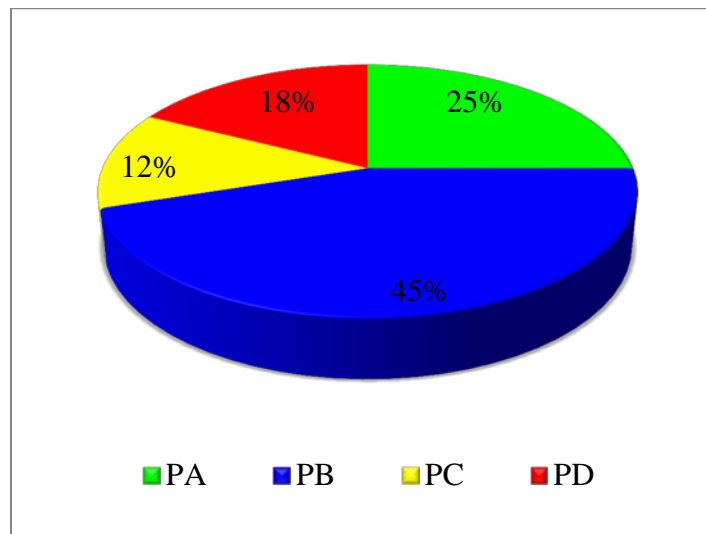


Figura C.17.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Población Estimada

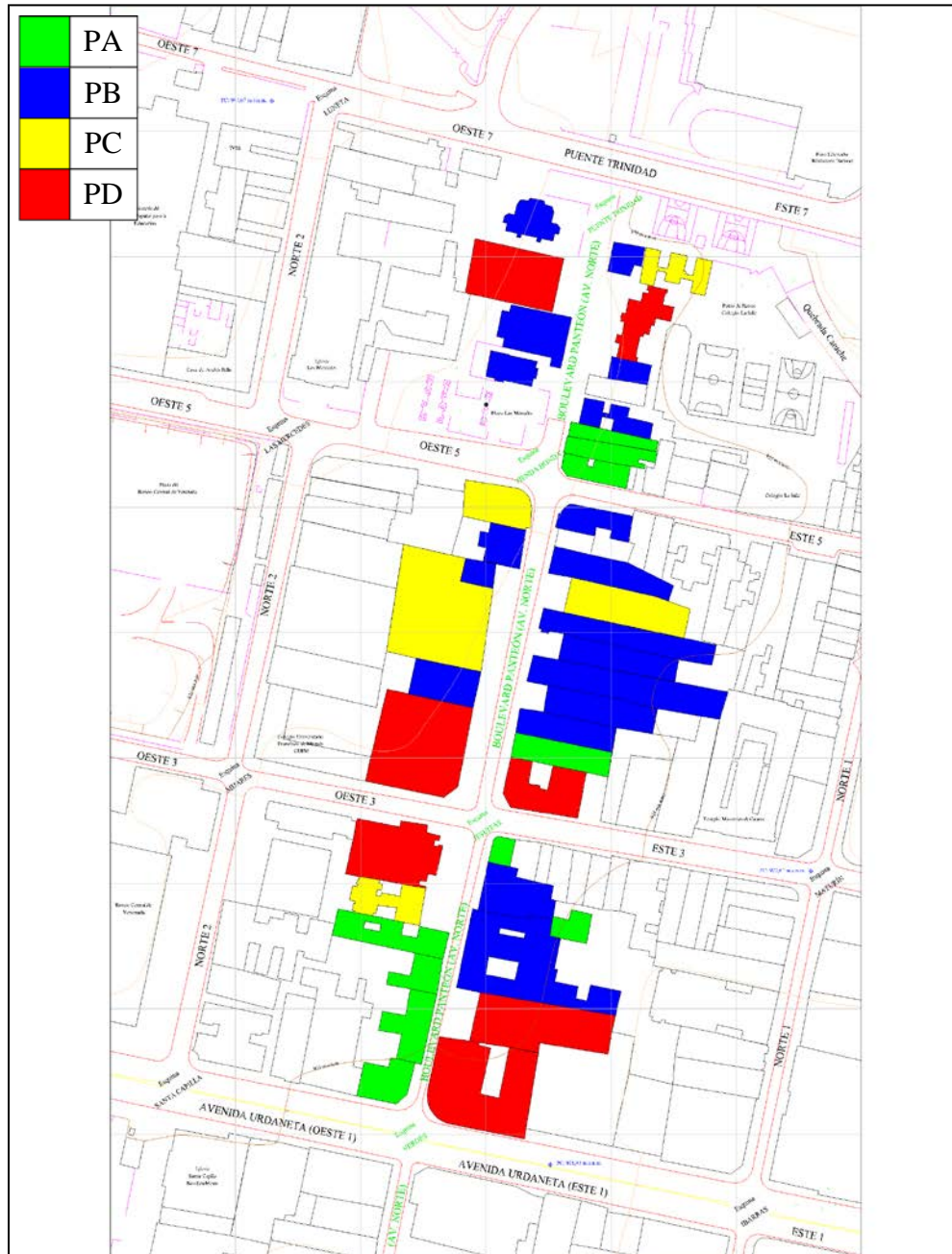


Figura C.17.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Población Estimada

Anexos C.18. Distribución de Edificaciones por Daños, Modificaciones y Ampliaciones
(Dato 38 de la “Planilla de Inventario de Edificios”)

Tabla C.18.1: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Daños, Modificaciones y Ampliaciones – 1° Parte

Clasificación		N° Casos		
<u>Descripción</u>	<u>Signo</u>	Daños por sismos pasados reparados	Daños por sismos pasados no reparados	Daños por otros eventos pasados reparados
Ningunos	NI	30	28	21
Menores	ME	1	3	7
Intermedios	IN	6	5	9
Mayores	MA	3	4	3
Importantes	IM	0	0	0

Tabla C.18.2: Tabla de Distribución Numérica de Edificaciones por Daños, Modificaciones y Ampliaciones – 2° Parte

Clasificación		N° Casos			
<u>Descripción</u>	<u>Signo</u>	Daños por otros eventos pasados no reparados	Ampliaciones Posteriores	Remodelaciones	Refuerzos Estructurales
Ningunos	NI	21	19	12	38
Menores	ME	6	3	9	1
Intermedios	IN	11	9	6	0
Mayores	MA	2	7	8	1
Importantes	IM	0	2	4	0

Anexos C. Tablas, Gráficos y Mapas de Distribución de Edificaciones

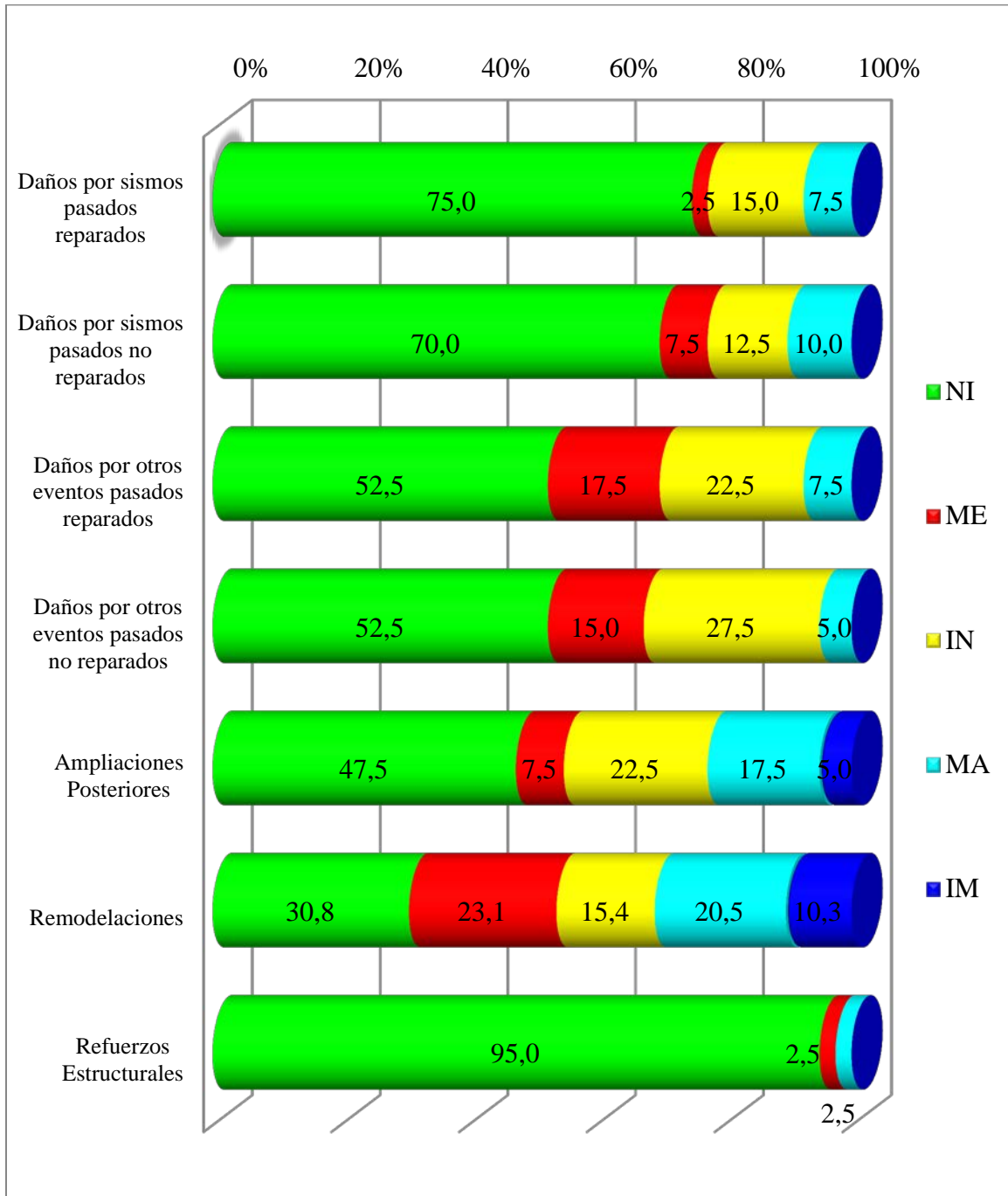


Figura C.18.1: Gráfico de Distribución Porcentual de Edificaciones por Daños, Modificaciones y Ampliaciones



Figura C.18.2: Mapa de Distribución de Edificaciones por Daños por Sismos Pasados Reparados



Figura C.18.3: Mapa de Distribución de Edificaciones por Daños por Sismos Pasados No Reparados



Figura C.18.4: Mapa de Distribución de Edificaciones por Daños por Otros Eventos Pasados Reparados



Figura C.18.5: Mapa de Distribución de Edificaciones por Daños por Otros Eventos Pasados No Reparados

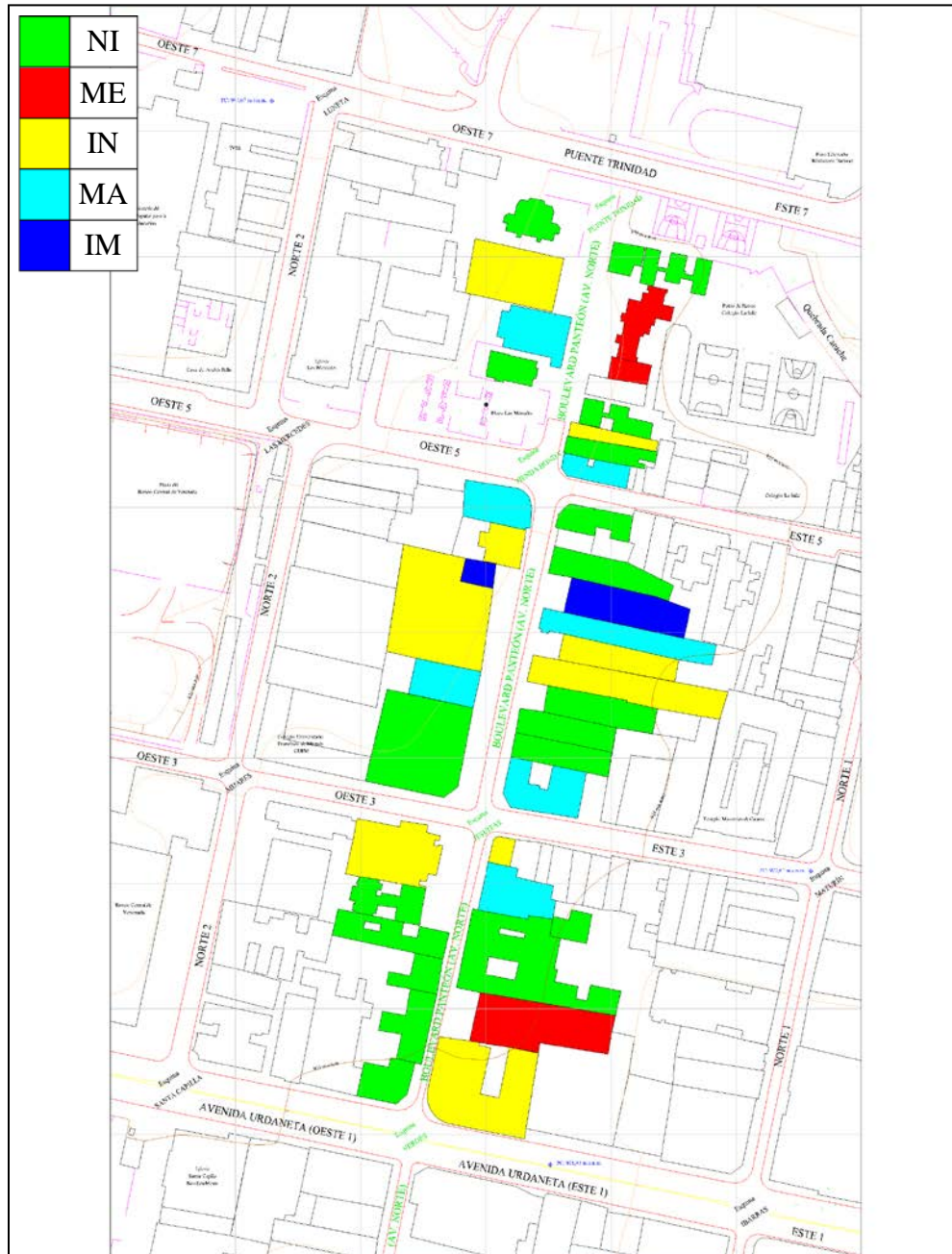


Figura C.18.6: Mapa de Distribución de Edificaciones por Daños por Ampliaciones Posteriores

Anexos C. Tablas, Gráficos y Mapas de Distribución de Edificaciones

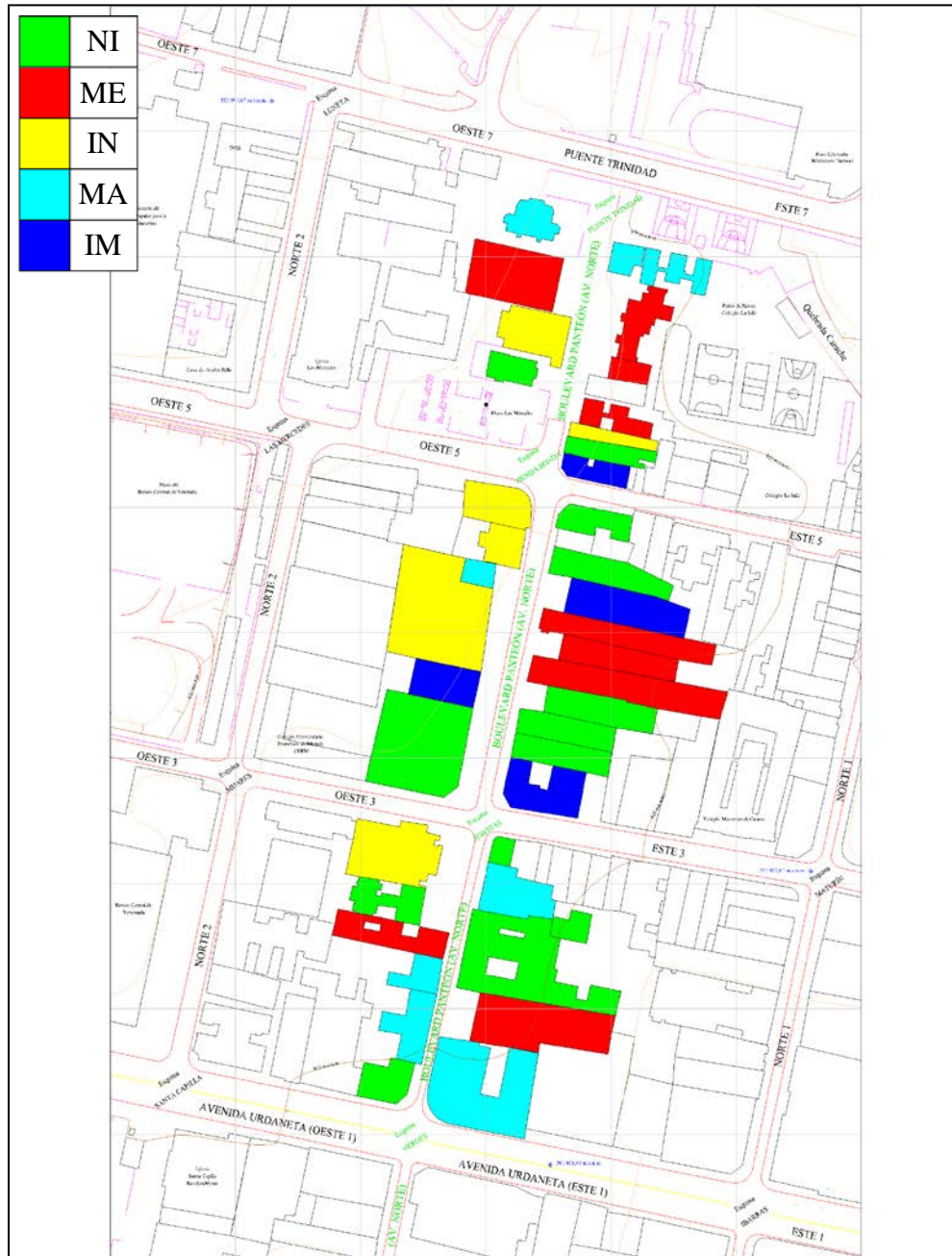


Figura C.18.7: Mapa de Distribución de Edificaciones por Remodelaciones



Figura C.18.6: Mapa de Distribución de Edificaciones por Refuerzos Estructurales