

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL



DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL

“GENERACIÓN DEL MODELO DE EXPOSICIÓN DEL CENTRO  
HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUITO CON BASE EN LA  
METODOLOGÍA GEM”

ANDREA MICHELLE GUERRERO YÉPEZ  
STEVEN NIKOLAY NAVARRO GUTIÉRREZ

DIRECTOR: Msc. ING. CARLOS CELI

QUITO, 2020

## **DEDICATORIA**

A mi familia, pero especialmente a mis padres por darme el apoyo económico y emocional para cursar mi carrera de Ingeniería Civil en la mejor universidad del Ecuador.

Steven Nikolay Navarro Gutiérrez

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la vida y salud necesaria para culminar cada etapa de mi camino. A mis Padres por ser mi mejor ejemplo de esfuerzo y dedicación, por su amor, apoyo y su presencia incondicional en cada paso de mi vida.

A mi hermana Gabriela y Abuelitas, por ser las personas que me inspiran, apoyan con su amor y con cada palabra de superación para ser mejor.

Andrea Michelle Guerrero Yépez

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme vida, salud.

A mi familia que son mi fuente de inspiración y mi felicidad.

Agradezco a mis padres Wilson Navarro y Priscila Gutiérrez por su esfuerzo y trabajo duro para llevar el pan a la mesa familiar cada día, para sostener y apoyar mis estudios y los de mis hermanos con la única meta de vernos alcanzar nuestros sueños. Pero sobre todo por su amor incondicional y consejos que me han formado en la persona que soy.

A mis hermanos Jordan y Stephany Navarro por la felicidad que aportan en mi vida a diario, por su apoyo en mis momentos buenos y malos.

A mis amigos y amigas de la facultad de ingeniería y del resto de la PUCE por las incontables experiencias vividas durante mi paso por la universidad.

A todos ustedes por enseñarme que la felicidad se encuentra en los momentos que me encuentro en su compañía.

Steven Nikolay Navarro Gutiérrez

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por bendecirme y guiar mi diario vivir.

A mi director de tesis, correctores y profesores de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por ser mis mentores durante todo este trayecto de enseñanza y aprendizaje.

A mi Madre Sofía Yépez por creer en mi y acompañarme en cada paso de mi vida, a mi Padre Gustavo Guerrero por su apoyo incondicional, compañía y sacrificio que siempre ha hecho por darme el estudio, y a los dos por ser el mejor ejemplo de esfuerzo y dedicación, por su amor, paciencia y consejos que me ayudan a crecer cada día.

A mi hermana Gabriela Guerrero y abuelitas María y Margarita, gracias por ser mi apoyo moral e incondicional, brindándome el amor que fortalece cada etapa de mi vida.

A todos mis amigos de carrera por su amistad, compañía y por cada experiencia durante toda nuestra etapa de Universidad.

Andrea Michelle Guerrero Yépez

## **RESUMEN**

En la presente investigación se generó un modelo de exposición sísmica del Centro Histórico de Quito con base en la metodología GEM (Global Earthquake Model). Esta es una base de datos georreferenciada que clasifica a todas las edificaciones de uso residencial o mixto en grupos por sus características en común llamados tipologías estructurales. Y es útil para el análisis de vulnerabilidad sísmica de la zona en estudio.

El material expuesto de una muestra de la zona de estudio se identificó a través de un relevamiento de información en campo, empleando la aplicación móvil “IDCT do Survey” desarrollada por la fundación GEM, que contiene un formulario de encuesta que permite recolectar la información de las edificaciones y capturar sus coordenadas geográficas, arrojando una base de datos georreferenciada conforme a la metodología GEM. A partir de esta se definieron los 10 primeros grupos de tipología estructural.

Para identificar la tipología estructural de cada edificación dentro de la zona de estudio se debe contar con información mínima de cada una ellas para poder clasificarlas. Mediante distintas fuentes oficiales se generó una base de datos georreferenciada que permite aplicar sobre ella un proceso de Mapping Scheme por medio de un script programado en MATLAB R2019a. Es decir, un proceso comparativo que identifica las tipologías estructurales y asigna un código de tipología a cada edificación. Dando como resultado el modelo de exposición con 17 tipologías estructurales de la zona de estudio delimitada en el alcance.

Esta investigación se extendió a todo el Centro Histórico de Quito (CHQ) gracias a la participación de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) en la recopilación de información para generar una base de datos completa de las edificaciones de uso residencial o mixto restantes que pertenecen al CHQ. Sobre la cual también se aplicó el proceso de mapping

scheme dando como resultado el modelo de exposición del CHQ para el que se definieron 27 tipología estructurales.

Este modelo de exposición se encuentra representado por mapas en 2D y 3D elaborados con la ayuda de un software de información geográfica como QGis. Que permite cargar la información de las edificaciones sobre un mapa de polígonos georreferenciados que representan a cada una de las edificaciones del CHQ.

## **ABSTRACT**

In this research, a seismic exposure model of the Historic Center of Quito was generated based on the GEM (Global Earthquake Model) methodology. This is a georeferenced database that classifies all buildings for residential or mixed use into groups based on their common characteristics called structural typologies. And it is useful for the seismic vulnerability analysis of the area under study.

The material exhibited from a sample of the study area was identified through a survey of information in the field, using the mobile application "IDCT do Survey" developed by the GEM foundation, which contains a survey form that allows collecting information from buildings and capture their geographic coordinates, yielding a georeferenced database according to the GEM methodology. Based on this data base, the first 10 structural typology groups were defined.

To identify the structural typology of each building within the study area, minimum information must be available on each one in order to classify them. Using different official sources, a georeferenced database was generated that allows a Mapping Scheme process to be applied on it by means of a script programmed in MATLAB R2019a. In other words, a comparative process that identifies the structural typologies and assigns a typology code to each building. Resulting in an exposure model with 17 structural typologies from the study area delimited in the scope.

This research was extended to the entire Historic Center of Quito (CHQ) thanks to the participation of the San Francisco de Quito University (USFQ) in the collection of information to generate a complete database of the remaining residential or mixed-use buildings that belong to the CHQ. On which the mapping scheme process was also applied, resulting in the CHQ exposure model for which 27 structural typologies were defined.

This exposure model is represented by 2D and 3D maps made with the help of geographic information software such as QGIS. That allows to load the information of the buildings on a map of georeferenced polygons that represent each one of the buildings of the CHQ.

## **SIGLAS**

ADO: Adobe (Adobe).

CHV: Change in vertical structure (Cambio en la estructura vertical).

CIP: Cast in place concrete (Concreto fundido en sitio).

CLBRS: Fired clay solid bricks (Ladrillos sólidos de arcilla cocida).

CR: Concrete, reinforced (Concreto Reforzado).

IRHO: Other horizontal irregularity (Otra irregularidad horizontal).

IRIR: Irregular structure (Estructura irregular).

IRN: No irregularity (No hay irregularidad en planta o vertical).

IRRE: Regular structure (Estructura regular).

MOC: Cement mortar (Mortero de cemento).

MOM: Mud mortar (Mortero de barro).

MUR: Masonry Unreinforced (Mampostería no reforzada).

REC: Re-entrant corner (Esquinas y/o retrocesos).

TOR: Torsion eccentricity (Excentricidad por torsión).

POP: Pounding potential (Potencial del golpeteo).

SET: Setback (Retrocesos).

SHC: Short column (Columna Corta).

SOS: Soft Storey (Piso Débil).

LFINF: Infilled frame (Sistema de Pórticos rellenos con paredes de mampostería).

LFLSINF: Infilled flat slab/plateo r infilled waffle slab (Sistema relleno con losa plana y con paredes de mampostería).

LWAL: Wall (Sistema Resistente de muros).

L99: Sistema resistente a cargas laterales desconocido

DUC: Ductile (Dúctil).

DNO: Non Ductile (No Dúctil).

PLFI: Irregular plan shape (Forma irregular en planta).

PLFL: L-shape (Forma en L).

PLFR: Rectangular, solid (Rectangular, sólida)

PLFRO: Rectangular, with an interior opening (Rectangular con aberturas interiores)

PLFD: Triangular shape, solid (Triangular sólido).

PLFU: U-shape (Forma en U).

RSH1: Flat (Forma Plana).

RSH2: Pitched with gable ends (Inclinada a dos aguas).

RSH3: Pitched and hipped (Inclinada a cuatro aguas).

RSH5: Monopitch (Inclinada a una sola agua).

RSH9: Complex irregular (Compleja irregular)

RMT1: Clay or concrete tile (Tejas de arcilla o de hormigón).

RMN: Concrete roof without additional covering (Techo de hormigón sin revestimiento adicional).

RMT6: Metal or asbestos sheets (Techo de metal o asbesto).

RC: Concrete (Material del Sistema del techo de concreto).

RME: Metal (Material del Sistema del techo de metal).

RWO: Wood (Material del Sistema del techo de madera).

RC1: Caste-in-place beamless reinforced concrete roof (Sistema de techo de hormigón armado sin vigas, fundido en sitio).

RC99: Concrete, unknown (Sistema de techo de hormigón desconocido).

RME1: Metal beams or trusses supporting light roofing (Sistema de techo de vigas o cerchas metálicas que soportan techos ligeros).

RWO1: Wooden structure with light roof covering (Sistema de techo de estructura de madera con techo ligero).

FC: Concreto (Estructura del piso es de concreto).

FW: Wood (Estructura del piso es de madera).

FC1: Caste-in-place beamless reinforced concrete floor (Sistema de piso de hormigón Armado sin vigas, fundido en sitio).

FC2: Caste-in-place beam-supported reinforced concrete roof (Sistema de piso de hormigón armado con vigas, fundido en sitio).

FC99: Concrete, unknown (Sistema del piso de hormigón desconocido).

FM99: Mansory, unknown (Sistema de piso de mampostería, desconocida).

FW1: Wooden beams or trusses and joists supporting light flooring (Sistema de piso de vigas o cerchas de madera y viguetas que sostienen pisos ligeros).

FW2: Wooden beams or trusses and joists supporting heavy flooring (Sistema de piso de vigas o cerchas de madera y viguetas que sostienen pisos pesados).

MIX: Mixed use (Uso Mixto).

RES: Residential (Residencial).

MIX1: Mostly residential and commercial (Mayoría residencial y commercial).

RES1: Single dwelling (Vivienda Unifamiliar).

RES2: Multi-unit, unknown type (Vivienda multiple, tipo desconocido).

RES99: Residential, unknown type (Residencial, tipo desconocido).

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS .....	4
RESUMEN.....	6
ABSTRACT .....	8
SIGLAS .....	10
CAPITULO I: GENERALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO HISTÓRICO DE QUITO.....	19
INTRODUCCIÓN .....	19
JUSTIFICACIÓN.....	21
1.1. OBJETIVOS .....	22
1.1.1. OBJETIVO GENERAL.....	22
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
1.2. HIPÓTESIS.....	23
1.3. ALCANCE.....	24
1.4. ANTECEDENTES.....	25
1.5. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN UTILIZADOS EN EL CHQ .....	28
1.6. CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDA Y DEMOGRAFÍA DEL CHQ.....	29
CAPITULO II: METODOLOGÍA GLOBAL EARTHQUAKE MODEL (GEM) Y RECOLECCIÓN DE DATOS .....	31
2.1. THE GEM BUILDING TAXONOMY V2.0 .....	31
2.2. BASE DE DATOS IDCT DO SURVEY.....	33
2.3. GLOSARIO ILUSTRADO RESPECTO A LA BASE DE DATOS IDCT Do SURVEY.....	36
2.3.1. Material del sistema resistente a cargas laterales.....	36
2.3.2. Sistema resistente a cargas laterales (LLRS) .....	38
2.3.3. Sistema de ductilidad .....	40
2.3.4. Irregularidad Estructural .....	41
2.3.5. Forma en planta.....	48
2.3.6. Techo.....	49
2.3.7. Piso.....	51
2.3.8. Ocupación del Edificio.....	53
2.3.9. Edad .....	53
2.3.10. Altura .....	54
2.3.11. Exposición.....	54

CAPITULO III: MAPPING SCHEME Y TRATAMIENTO DE DATOS .....	55
3.1. TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES .....	56
3.2. BASE DE DATOS EXTERNA .....	58
3.2.1. Geoportal Quito .....	59
3.2.2. Encuesta Multipropósito Centro Histórico de Quito. ....	61
3.2.3. Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS).....	62
3.2.3. Cédula Catastral de edificaciones.....	63
3.2.4. Base de Datos Externa Zona de Estudio.....	64
3.3.5. Base de Datos Externa CHQ .....	65
3.3. MATLAB SCRIPT .....	66
3.3.1. Parte 1: Ingresar datos georreferenciados.....	66
3.3.2. Parte 2: Determinación de variables .....	67
3.3.3. Parte 3: Asignación de tipología.....	67
3.3.4. Parte complementaria: Tipologías modificadas y adicionales .....	69
3.3.5. Script modificado .....	71
3.4. RESUMEN DE TIPOLOGÍAS ENCONTRADAS EN EL CHQ .....	73
CAPITULO IV: MODELO DE EXPOSICIÓN DEL CHQ .....	74
4.1. RESULTADOS DEL MAPPING SCHEME.....	75
4.1.1. En la Base de datos IDCT.....	75
4.1.2. En la Base de datos externa de la Zona de Estudio .....	76
4.1.3. En la Base de datos externa del CHQ.....	77
4.4. MODELO DE EXPOSICIÓN DEL CHQ .....	79
4.4.1. Modelo de exposición IDCT .....	80
4.4.2. Modelo de exposición de la Zona de Estudio.....	81
4.4.3. Modelo de exposición del CHQ .....	82
CAPITULO V: CONCLUSIONES .....	84
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES.....	87
CAPITULO VII: ANEXOS.....	89
ANEXO No. 1 .....	90
ANEXO No. 2.....	98
ANEXO No. 3.....	124
ANEXO No. 4.....	148
ANEXO No. 5.....	150
ANEXO No. 6.....	153
CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA.....	170

## INDICE DE FIGURAS

Figura I-1: Delimitación de la zona de estudio. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro) .....	24
Figura I-2: Uso de vivienda en el CHQ. (Instituto de la Ciudad, 2018a) .....	29
Figura I-3: Porcentaje de reducción de la población entre 2001 y 2010 (CHQ) (Instituto de la Ciudad, 2018b).....	30
Figura I-4: Cifras de la Encuesta Multipropósito DMQ 2016 (Instituto de la Ciudad, 2018b) .....	30
Figura II-1: Interfaz de la aplicación móvil IDCT Do Survey. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	34
Figura II-2: Dibujo simplificado de una estructura de marco relleno que muestra losas de piso soportadas por vigas.(NEC-15, 2015).....	39
Figura II-3: Edificio con muros de corte.(NEC-15, 2015).....	39
Figura II-4; Losa plana rellena con paredes de mampostería.(NEC-15, 2015) .....	40
Figura II-5: Centro de rigidez y de masa (pag 20).(NEC-15, 2015).....	43
Figura II-6: Retrososos en esquinas (pag 21).(NEC-15, 2015).....	43
Figura II-7: Columna parcialmente confinada por muros de mampostería (pag 28).(NEC-15, 2015) .....	45
Figura II-8: Columna corta en terreno inclinado (pag.27).(NEC-15, 2015).....	45
Figura II-9: Daños por golpeteo de estructuras durante sismo (pag.357).(NEC-15, 2015).....	46
Figura II-10: Retrocesos en perfil vertical (pag.29).(NEC-15, 2015).....	46
Figura II-11: Ejemplos de Piso Débil.(NEC-15, 2015) .....	47
Figura II-12: Cambios en estructura vertical y discontinuidad en muros de corte (pag.78).(NEC-15, 2015) .....	48
Figura III-1: Flujograma de procesos del Mapping Scheme. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	55
Figura III-2: Mapa de Construcciones Geoportal Quito. (Secretaría General de Planificación, 2018) .....	59
Figura III-3: Delimitación del CHQ y número de zonas censales respectivas. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	60
Figura III-4: Mapa de Construcciones del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) ....	60
Figura III-5: Base de datos Encuesta Multiproposito del CHQ (nube de puntos) (Instituto de la Ciudad, 2017).....	62
Figura III-6: Visor geográfico, PUOS. (Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda del DMQ, 2020).....	62
Figura III-7: Cédula Catastral para regularización. (Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda del DMQ, 2020) .....	63
Figura III-8: Mapa de Base de Datos Externa de la zona de estudio. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	64
Figura III-9: Mapa de Base de Datos Externa del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	65
Figura IV-1: Cantidades de Tipologías Estructurales; Base de Datos IDCT. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	76
Figura IV-2: Distribución de Tipologías Estructurales; Base de datos IDCT. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	76

Figura IV-3: Cantidades de Tipologías Estructurales; Base de Datos Externa de la Zona de Estudio. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	77
Figura IV-4: Distribución de Tipologías Estructurales; Base de datos Externa de la Zona de Estudio. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	77
Figura IV-5: Cantidades de Tipologías Estructurales; Base de Datos Externa del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	78
Figura IV-6: Distribución de Tipologías Estructurales; Base de datos Externa del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	79
Figura IV-7: Mapa del Modelo de Exposición IDCT (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	81
Figura IV-8: Mapa 3D del Modelo de Exposición IDCT (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	81
Figura IV-9: Mapa del Modelo de Exposición de la Zona de Estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	82
Figura IV-10: Mapa 3D del Modelo de Exposición de la Zona de Estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	82
Figura IV-11: Mapa del Modelo de Exposición del CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	83
Figura IV-12: Mapa 3D del Modelo de Exposición del CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	83

## INDICE DE TABLAS

Tabla II-1: Base de datos IDCT Do Survey. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	35
Tabla II-2: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de material (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	37
Tabla II-3: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tecnología del material.(Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	37
Tabla II-4: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de mortero. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	38
Tabla II-5: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de sistema resistente a cargas laterales. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	39
Tabla II-6: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de sistema de ductilidad. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	40
Tabla II-7: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad estructural. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	41
Tabla II-8: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en planta primaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	42
Tabla II-9: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en planta secundaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	42
Tabla II-10: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en elevación primaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	44
Tabla II-11: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en elevación secundaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	44
Tabla II-12: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de forma en planta. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	48

Tabla II-13: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de forma del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	49
Tabla II-14: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de material de cubierta del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro) .....	50
Tabla II-15: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de material del sistema del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro) .....	50
Tabla II-16: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de sistema del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	51
Tabla II-17: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de material del sistema del piso. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro) .....	51
Tabla II-18: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de sistema del piso. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	52
Tabla II-19: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de ocupación. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro) .....	53
Tabla II-20: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de detalles de ocupación. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro).....	53
Tabla II-21: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de altura. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro) .....	54
Tabla III-1: Determinación de tipologías IDCT no ductiles. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	57
Tabla III-2: Determinación de tipologías IDCT ductiles. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	57
Tabla III-3: Tipologías estructurales, base de datos IDCT. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	58
Tabla III-5: Tipologías auxiliares No Ductiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa de la Zona de estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	70
Tabla III-6: Tipologías auxiliares Ductiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa de la Zona de estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	70
Tabla III-7: Tipologías Estructurales; Zona de Estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro). .....	71
Tabla III-8: Tipologías auxiliares No Ductiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	72
Tabla III-9: Tipologías auxiliares Ductiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro) .....	72
Tabla III-10: Tipologías Estructurales CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).....	73

# CAPITULO I: GENERALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO HISTÓRICO DE QUITO

## INTRODUCCIÓN

La principal fuente de generación de eventos sísmicos en Ecuador se debe a la interacción entre las placas tectónicas de Nazca y americana; además, de otras fuentes sismogénicas intraplaca. (Yépez, 2001).

Debido a la ubicación de Ecuador, Quito es una de las ciudades con mayor amenaza sísmica, ya que se encuentra ubicada sobre un sistema de fallas, en donde cada 50 años en promedio la ciudad ha experimentado daños importantes causados no solo por terremotos que ocurrieron en lugares vecinos, sino también por otros sismos más lejanos, suficientemente poderosos para que, a distancias epicentrales superiores a 100 km, todavía hayan podido sacudir fuertemente la ciudad de Quito. (Yepes, Chatelain, Guillier, & Vallejo, 1994).

Estudios de vulnerabilidad sísmica han determinado que ciertas tipologías residenciales de la ciudad de Quito pueden presentar niveles de daño alto frente a escenarios sísmicos de 475 años de período de retorno con amplificación de suelo tipo C (probabilidad de que más del 80% del universo de estructuras analizadas presenten daños extensivos sobre el 60% para intensidades raras y muy raras). (Celi, Pantoja, Sosa, & Ayala, 2017).

En Ecuador, se tiene un promedio anual de 300 sismos de magnitud 4 o superior, además, puede ocurrir un sismo destructivo, (intensidad VIII o mayor de la escala MSK), de suficiente intensidad para producir el colapso de edificios de antigüedad considerable. (Rivadeneira et al., 2007).

La ciudad de Quito al encontrarse en una zona de alta sismicidad se ha visto significativamente afectada económicamente y en pérdidas de vidas a lo largo de su historia. El más reciente evento sísmico fue el 16 de abril del 2016 en la zona costera de magnitud 7.8 Mw. Que a pesar de haber ocurrido a más de 400 km de distancia produjo daños estructurales, evidenciando el problema latente de mala estructuración sísmica en la ciudad.

En Quito a finales del siglo XIX se inició el relleno de las quebradas de la periferia, hasta mediados del siglo XX, quedando abiertos los tramos que se encontraban cerca al Río Machángara, por tal razón se realizó el análisis de un plano del Centro Histórico de Quito en el que es evidente la irregularidad del trazado, y también se observó que muchas manzanas tienen forma trapezoidal.

La construcción de los túneles en la vía Occidental y las facilidades de tránsito en los extremos dentro del Centro Histórico, así como la apertura de la avenida Pichincha, desde San Blas hasta la Marín, son dos de las obras que más impacto han tenido, junto con el crecimiento poblacional. (Crespo, 2004). Lo que han hecho que el Centro Histórico de Quito represente el área de mayor vulnerabilidad de la ciudad.

Estos antecedentes ponen a esta zona en riesgo, donde los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad, por tal razón se quiere identificar las edificaciones más vulnerables ante un posible sismo.

## **JUSTIFICACIÓN**

La ciudad de Quito tiene una población de 2'239.191 de personas según el último censo del 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), es decir, la ciudad más poblada del Ecuador, con una amenaza sísmica considerablemente alta para períodos de retorno de 475 y 2500 años.

Con el precedente citado y considerando la alta vulnerabilidad sísmica de las estructuras se vuelve de vital importancia calcular el riesgo sísmico de la Ciudad. Para lo cual un paso fundamental en el cálculo del riesgo es conocer la exposición de la ciudad en el contexto geográfico, geológico, geofísico y estructural.

Una particularidad adicional de la ciudad de Quito es que el Centro Histórico es uno de los lugares que cuenta con mayor densidad poblacional, se puede suponer que de suscitarse un evento sísmico moderado a alto las construcciones y sus ocupantes se verían significativamente afectados.

Para esta investigación se va a generar un modelo de riesgo donde es necesario crear un modelo de exposición de la ciudad que pueda acotear el relevamiento de información en campo estructural y el detalle a nivel de manzana del lugar que se va a analizar.

El modelo de exposición permitirá observar el material expuesto y relacionarlo con la vulnerabilidad a través de un proceso matemático que será justificado en la metodología GEM, que es un conjunto de matrices que contienen las combinaciones de las tipologías estructurales realizadas por levantamientos, para manejar la información en unidades pequeñas y manejables que nos permita asociar la vulnerabilidad de una pequeña muestra a una gran muestra para derivar en un cálculo de vulnerabilidad sísmica.

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Generar el modelo de exposición del centro histórico de la ciudad de Quito con base en la metodología GEM.

### **1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar el material expuesto a través de un relevamiento de información en campo de una muestra representativa.
2. Identificar las tipologías de construcción de la muestra representativa del centro histórico de Quito.
3. Relacionar la información del relevamiento de información de la muestra representativa a una base de datos con base en un Mapping Scheme.
4. Desarrollar el modelo de exposición en base a los resultados de las inspecciones visuales.
5. Presentar conclusiones y recomendaciones respecto al modelo de exposición.

## **1.2. HIPÓTESIS**

El Modelo de Exposición de la muestra representativa del centro histórico de Quito permitirá observar la homogeneidad relativa en construcción referente al resto de la ciudad. A futuro, podrá servir para complementar el modelo de riesgo.

### 1.3. ALCANCE

Para el modelo de exposición de la presente investigación, se va a realizar el relevamiento de información en campo entre las calles Galápagos-José Joaquín de Olmedo y Sebastián de Benalcázar-Vargas de una muestra representativa.

Como se mencionó anteriormente se realizará siguiendo las directrices del Global Earthquake Model (GEM foundation), el aplicativo empleado para el relevamiento de datos en campo se denomina IDCT do Survey.

El modelo de exposición que se generará puede servir para complementar el Modelo de Exposición de la ciudad de Quito, a su vez será empleado en otras investigaciones dentro de la facultad para generar el modelo de fragilidad de distintas tipologías encontradas en la muestra, para posteriormente gestar planes de mitigación de vulnerabilidad.



Figura I-1: Delimitación de la zona de estudio. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

#### 1.4. ANTECEDENTES

Con la ayuda de una iniciativa del Foro Mundial de la Ciencia de la OCDE, la Fundación GEM (Global Earthquake Model) se formó en 2009 como una organización público-privada sin fines de lucro que “impulsa un esfuerzo de colaboración global para desarrollar recursos científicos y de alta calidad para la evaluación transparente del riesgo sísmico y para facilitar su aplicación para la gestión de riesgos alrededor del mundo.” ([GEM, 2018](#)).

Como parte de la iniciativa GEM nace el Proyecto de Evaluación de Riesgos de América del Sur “SARA” (South America Risk Assessment) que consistió en el desarrollo de un modelo de riesgo sísmico abierto y uniforme que abarca todo el continente, y la elaboración de perfiles de riesgo sísmico para los países andinos. El proyecto abarcó:

“La compilación de catálogos de terremotos, la creación de conjuntos de datos de exposición, las funciones de vulnerabilidad, las métricas de riesgo y la estimación de los componentes de los factores sociales y económicos que aumentan el daño físico y disminuyen la capacidad post-evento de las poblaciones para responder y recuperarse de los daños provocados por los terremotos en América del Sur.” ([Toquica, 2016](#))

El proyecto SARA ha considerado el desarrollo de bases de datos de exposición de América del Sur a nivel regional. Por lo tanto, los países con mayor amenaza sísmica se han tomado en cuenta para un análisis detallado. Basado en el Global Centroid Moment Tensor Catalogue (GCMT) realizado entre los años 1976 y 2014. Ecuador se encuentra como uno de los siete países andinos con alta amenaza sísmica.

El Proyecto de manejo del riesgo sísmico en Quito realizado por ([Escuela Politécnica Nacional, GeoHazards International, Municipio Metropolitano de Quito, ORSTOM, & OYO Corporation, 1995](#)) propone que; El comportamiento de las estructuras durante los terremotos

no solo depende de la intensidad de movimiento del suelo, sino también de la edad, del material, del diseño, de la calidad de construcción y de las dimensiones de la estructura. Por lo que es necesario determinar las categorías de edificación predominantes en Quito. Se hizo un inventario de los edificios y se los clasificó en 15 tipos de acuerdo con sus materiales y diseño.

En el Distrito Metropolitano de Quito (Celi, Pantoja, Sosa, & Ayala, 2018) en convenio con Global Earthquake Model (GEM) realizaron el estudio de vulnerabilidad sísmica como parte del proyecto SARA, con el objetivo de analizar las distintas combinaciones estructurales probables de las edificaciones multifamiliares del DMQ.

En base a un análisis de zonificación, se clasificó al DMQ en zonas homogéneas en las que *“se realiza la distribución para el muestreo de 11556 edificaciones como muestra representativa de las estructuras multifamiliares”* (Celi et al., 2018). Para recolectar los datos de dicha muestra y desarrollar el inventario geométrico estructural fue empleada la aplicación (IDCT do survey) desarrollada por GEM la cual es útil para el desarrollo de los modelos de tipología estructural.

A partir de los resultados del levantamiento de información se tomaron en cuenta 4 tipologías estructurales identificadas como las más recurrentes. Estas representan el 88% del total de la muestra.

1. Edificaciones con techo de zinc, Eternit o losa de hormigón.
2. Edificaciones de dos a tres pisos, con irregularidad en planta tipo “L” y entrepisos de hormigón
3. Edificaciones de dos o tres pisos que tienen una forma en planta rectangular y con entrepisos de hormigón.
4. Comprende edificaciones de cuatro a seis pisos, que tienen una forma en planta rectangular, con entrepisos de hormigón.

Para cada tipología se empleó un modelo matemático diferente de manera que se represente *”la variabilidad de los materiales, distancia entre ejes, número de pisos, distribución de mamposterías enmarcadas y no enmarcadas en la estructura tridimensional”* (Celi et al., 2018). Esto es importante ya que de esta manera los modelos realizados se aproximan al comportamiento de estas estructuras en un evento de sismo real. Siendo útil esta información al generar planes de gestión de riesgos ante un posible sismo.

Finalmente, para el Modelo de exposición y mapa de vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito elaborado por (Chicaiza Puchaicela, 2017) que mediante un muestreo estadístico realizó el levantamiento de información dividiendo el DMQ en 4 zonas representativas de manera que se cubran todas las parroquias urbanas con un total de 12957 construcciones inspeccionadas de las cuales 11322 pertenecen a la zona urbana y 1635 están repartidas en las parroquias rurales.

La información se obtuvo empleando la aplicación IDCT Direct Observation Survey desarrollada por el GEM. Esta herramienta permite fotografiar la edificación a inspeccionar y contiene un glosario de la taxonomía GEM para la correcta introducción de datos. Con los cuales finalmente se presenta un diagrama por porcentajes según la tipología estructural hallados en el levantamiento de la información.

Se tomaron en cuenta los datos provenientes del Censo de Población y Vivienda del 2010. Con ellos se dividió al DMQ en Zonas homogéneas, es decir en zonas donde las tipologías estructurales son de características similares. Para así poder establecer una relación entre los atributos de la base de datos del CPV 2010 y la información recolectada por medio del mapping scheme o esquema de mapeo.

Cada tipología de edificación presenta un grado de vulnerabilidad que es evaluada mediante la Escala Macro sísmica europea (EMS98) que expresa el grado con que un terremoto afecta un

lugar específico, permitiendo clasificar las zonas que serían más propensas a verse afectadas por un sismo según su tipología estructural. Y así finalmente desarrollar el mapa de vulnerabilidad sísmica de Quito expuesto en dicha investigación.

## **1.5. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN UTILIZADOS EN EL CHQ**

El CHQ es uno de los lugares con grandes exponentes de la arquitectura colonial de América. Desde el siglo XVI se han levantado edificaciones como iglesias, palacios y edificios, pero el mayor problema que tenía el CHQ era la presencia de quebradas y pendientes, lo que obligó a la ejecución de plataformas, desbanques, muros de contención y rellenos para que así las construcciones futuras se adapten a las condiciones del terreno. (Andrade, 1991)

Las primeras casas coloniales fueron construidas por una variedad de materiales, las paredes principales se hacían de adobe o a su vez de ladrillo, siendo las dimensiones de ambos materiales las mismas, a excepción de su altura, que era menor en el caso de las hechas de adobe. Estos muros al ser portantes se hacían muy gruesos, y las paredes interiores que no soportaban gran peso, se hacían frecuentemente de bahareque, que se fabricaba siguiendo la técnica indígena de mezclarlo con paja picada y secarlo al sol.

Los muros de cimentación en los primeros años se realizaron con grandes sillares de piedra para evitar el desgaste de los adobes o ladrillos que se colocaban sobre ellos. La cubierta de frente de la casa era generalmente de dos aguas, mientras que la de los lados, sólo de una a la que denominaban media agua, éstas eran armadas con tijeras de madera, cuyas piernas se unían con tirantes y descansaban sobre vigas costaneras apoyadas en la superficie superior de las paredes.

Posteriormente se ejecutaba el cielo raso de las habitaciones y corredores, enseguida el enlucido, que en primer lugar se empañetaban la superficie con una mezcla de lodo con paja picada, y luego se enlucía con el mismo barro molido aplicado a la pared o al tumbado ya seco. El siguiente paso consistía en alisar con una espátula de madera, esto para igualar y abrillantar la superficie. Los acabados de los pisos, tanto altas como bajas se realizaban con ladrillo cuadrado y las azoteas se cubrían con ladrillos más grandes y rústicos llamados mambrones. (Andrade, 1991)

### 1.6. CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDA Y DEMOGRAFÍA DEL CHQ

La capacidad de generación de empleo en el CHQ debido a la gran afluencia de personas es una razón por la que a partir de la década del sector 1970 empezó a vivir una lógica de uso de suelo residencial a comercial y de servicios, registrando un 20% de viviendas de uso mixto.

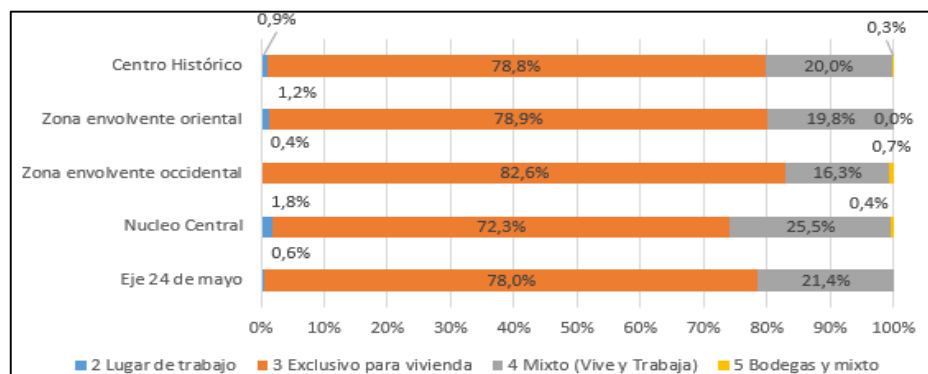


Figura I-2: Uso de vivienda en el CHQ. (Instituto de la Ciudad, 2018a)

Respecto al estado de la vivienda, según el CPV 2010 se estima que los pisos, paredes y techos se encuentran en buen estado en un 59.41%, 59.81%, 55.17% respectivamente, el 36.09%, 35.54% y 37.03% se encuentran en estado regular, y 4.49%, 4.65% y 7.80% en mal estado.

A pesar de ser una de las zonas más pobladas de la capital, en los últimos años el CHQ se ha visto una clara reducción de sus habitantes, fenómeno que se manifiesta de manera más evidente en el su núcleo central. La información disponible sobre la dinámica poblacional permite apreciar la magnitud y localización de la reducción de la población. A continuación, la (Figura I-3) presenta las cifras de habitantes según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CPV) de 2010 en comparación con el del 2001, y la (Figura I-4) presenta las cifras de habitantes levantadas por la Encuesta Multipropósito DMQ 2016.

	Año 2001	Año 2010	% de reducción
<b>Centro Histórico</b>	60.316	49.384	18,1%
<b>Zona Envoltente Oriental</b>	22.650	18.108	20,1%
<b>Zona Envoltente Occidental</b>	18.183	15.125	16,8%
<b>Núcleo Central</b>	3.687	2.925	20,7%
<b>Eje 24 de mayo</b>	15.796	13.225	16,3%

Figura I-3: Porcentaje de reducción de la población entre 2001 y 2010 (CHQ) (Instituto de la Ciudad, 2018b)

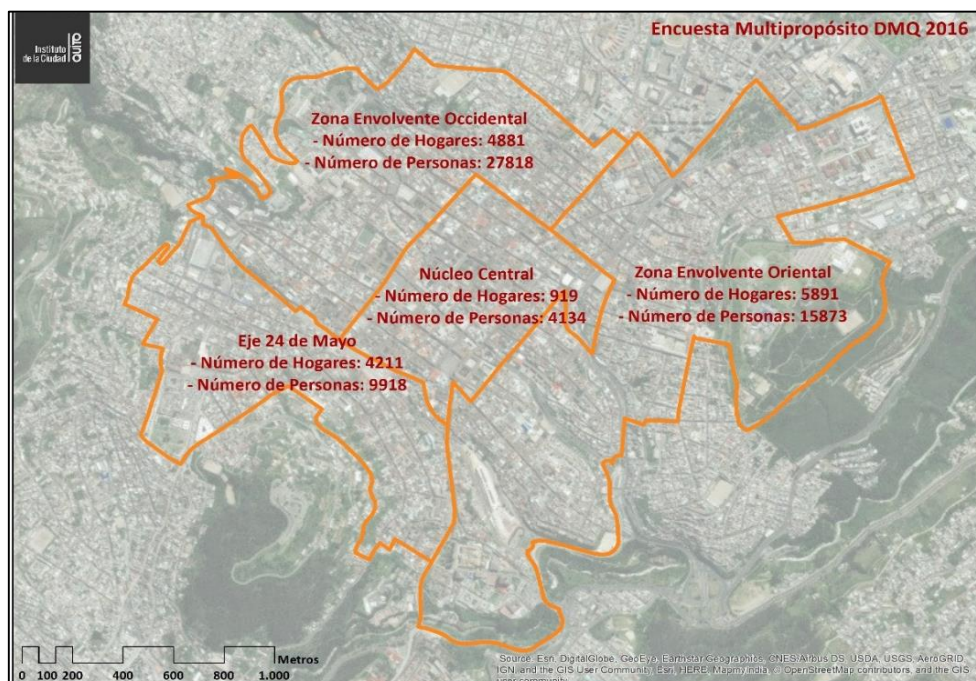


Figura I-4: Cifras de la Encuesta Multipropósito DMQ 2016 (Instituto de la Ciudad, 2018b)

## CAPITULO II: METODOLOGÍA GLOBAL EARTHQUAKE MODEL (GEM) Y RECOLECCIÓN DE DATOS

### 2.1. THE GEM BUILDING TAXONOMY V2.0

La palabra Taxonomía significa “Una clasificación de algo”. La Taxonomía GEM ha sido creada para un sistema particular de clasificación de tipologías estructurales de edificios, recopilando la información detallada disponible, y creando un sistema universal de descripción de ellos, además de, información del estado de edificios antes y después de haber experimentado un evento sísmico. Para posteriormente poder combinar dicha información en un código de tipología estructural que sea de lectura sencilla, intuitiva y de fácil uso.

Según ([Scawthorn et al., 2013](#)), los criterios mediante los cuales está estructurada la taxonomía GEM son:

- *Distingue diferencias en desempeño sísmico;* Distingue entre sistemas estructurales sismorresistentes y no sismorresistentes, y sistemas dúctiles y no dúctiles.
- *Observable;* Dos personas distintas evaluando un mismo sistema estructural en campo o usando datos recogidos en campo deberían independientemente asignarlo al mismo grupo taxonómico basándose en su definición.
- *Completa;* La taxonomía debe incluir todas las características de ingeniería relevantes para el desempeño sísmico para la estructura de un edificio.
- *Simple y articulada;* Debe tener la menor cantidad de grupos disponibles sin dejar de cumplir el resto de los requerimientos. Es deseable definir combinaciones estructurales comunes agregando fragilidades o vulnerabilidades de los componentes detallados sin dejar de distinguir las diferencias en ductilidad. Se considera que una taxonomía es

articulada si sus grupos se pueden combinar y dichas combinaciones aún pueden distinguir las diferencias de desempeño sísmico.

- *Casi exhaustiva*; Dentro los límites prácticos, casi cualquier sistema estructural podrá ser asignado a un grupo taxonómico.
- *Extensible a otros peligros*; Es poco probable que el modelo GEM vaya a incluir otros peligros naturales como inundaciones, huracanes o erupciones volcánicas. Sin embargo, otras comunidades podrían realizar modelos similares en base a este.
- *Amigable con el usuario*; La taxonomía debe ser sencilla e intuitiva.
- *Alcance internacional*; En lo posible la taxonomía debe ser apropiada para cualquier región del mundo.

La visión de la GEM building taxonomy “*Es crear un único código descriptivo para un edificio o tipología de edificio, algo así como un código genético.*” (Scawthorn et al., 2013). Este código está definido por varios atributos, y cada uno corresponde a una característica de la edificación que afecta a su desempeño sísmico, con todos los datos de los atributos se puede generar una descripción bastante completa de un edificio.

The GEM Building Taxonomy v2.0, describe un edificio o una tipología de edificio a través de los siguientes 13 atributos, los cuales están asociados a características específicas del edificio que posiblemente afecten su desempeño sísmico. Según (Scawthorn et al., 2013) son:

- *Dirección*; Atributo utilizado para describir la orientación en la cual se encuentra el edificio con diferentes sistemas de resistencia a la carga lateral en dos principales direcciones horizontales del plano del edificio que son perpendiculares entre sí.
- *Material del sistema resistente de carga lateral*: Puede ser mampostería o madera.
- *Altura*; Describe la altura del edificio sobre el suelo en términos de la cantidad de pisos, incluyendo el número de sótanos en caso de estar presente y la pendiente del suelo.

- *Fecha de construcción o fecha de modificación;* Se refiere al año en que terminó la construcción del edificio.
- *Ocupación;* El tipo de función que se da dentro del edificio, para el estudio residencial o de uso mixto.
- *Posición del edificio dentro de un bloque;* Si el edificio se encuentra o no junto a otro/s edificio/s.
- *Forma en planta;* Se refiere a la forma que tiene el edificio visto en planta.
- *Irregularidad estructural;* Características estructurales del edificio, como un piso que sea significativamente más alto que otros pisos, forma irregular en planta, cambio del sistema estructural, un material que puede producir vulnerabilidad si se presenta un sismo. Si el edificio presenta más de una irregularidad se puede identificar irregularidades secundarias según el caso.
- *Paredes exteriores;* Materiales de las paredes exteriores o el cerramiento del edificio.
- *Techo;* Describe la forma del techo puede ser inclinada con extremos a dos aguas, material de la cubierta del techo como teja.
- *Piso;* Describe el material del piso.
- *Sistema de cimientos;* Se refiere a la parte de la construcción donde se encuentran la base del edificio con el suelo, donde la base es la que transmite las cargas del edificio al suelo subyacente.

## **2.2. BASE DE DATOS IDCT DO SURVEY**

La recolección de datos para la presente investigación se realizó empleando la aplicación móvil para Android “IDCT DO Survey” que contiene un formulario de encuesta con las

características de edificaciones basadas en la taxonomía GEM, para de esta manera poder clasificarlas mediante ella.

Para el estudio se realizó un levantamiento en campo de edificaciones de uso residencial o mixto (residencial y comercial) dentro de la zona de estudio (Figura I-1) mediante la aplicación móvil IDCT Do Survey con el fin de recolectar la mayor cantidad de información observable de 50 edificaciones. Y ya que la zona de estudio se encuentra dividida en 10 manzanas de dimensiones similares. Los 2 estudiantes a cargo de esta investigación realizaron el levantamiento de 25 edificaciones, cada uno, seleccionando 5 edificaciones por manzana de manera aleatoria

La aplicación IDCT Do Survey arroja una base de datos conforme a la taxonomía GEM que se exporta como archivo en formato csv y contiene ella la información captada durante los levantamientos en campo. A partir de aquí esta base de datos toma el nombre de “Base de datos IDCT”, y se muestra a continuación como resultado de los levantamientos en campo (Ver. Tabla II-1).

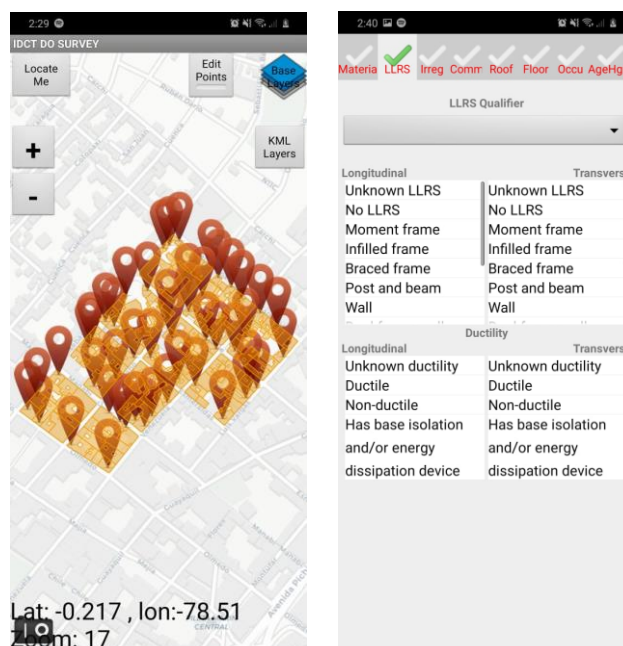


Figura II-1: Interfaz de la aplicación móvil IDCT Do Survey. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

X	Y	OBJECT_COMMENTS	PLAN_SHAPE	ROOF_SYSTEM_MATERIAL	ROOF_COVER_MATERIAL	ROOF_SHAPE	ROOF_SYSTEM_TYPE	MASONRY_MORTAR_TYPE_L	MATERIAL_TECHNOLOGY_L	MATERIAL_TYPE_L	LLRS_L	LLRS_DUCTILITY_L	STRUCTURAL_HORIZ_IRREG_P	STRUCTURAL_HORIZ_IRREG_S	STRUCTURAL_VERT_IRREG_P	STRUCTURAL_VERT_IRREG_S	STRUCTURAL_IRREGULARITY	FLOOR_MATERIAL	FLOOR_TYPE	NO_STOREYS_ABOVE_GROUND_1	YEAR_BUILT_1	OCCUPANCY	OCCUPANCY_DETAIL
-78.51	-0.22	29172	PLFR	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	-	-	-	IRRE	FC	FC1	5	1991	MIX	MIX1	
-78.51	-0.22	155	PLFR	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	CRW	POP	IRIR	FC	FC1	3	1910	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	38485	PLFRO	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1920	RES	RES2
-78.51	-0.22	42708	PLFL	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	IRHO	SOS	POP	IRIR	FC	FC1	2	1940	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	25693	PLFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	REC	TOR	SHC	SHC	IRIR	FC	FC1	4	1950	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	72399	PLFI	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LWAL	DUC	TOR	IRHO	CHV	SET	IRIR	FC	FC1	4	1970	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	17240	PLFRO	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	IRN	-	SHC	-	IRIR	FC	FC1	4	1950	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	55173	PLFL	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	REC	TOR	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1915	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	10966	PLFR	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	TOR	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	4	1968	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	79649	PLFR	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	SET	-	IRIR	FC	FC1	3	1950	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	22479	PLFI	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	IRHO	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1930	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	90647	PLFI	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	IRHO	POP	IRN	IRIR	FW	FW1	2	1930	RES	RES2
-78.51	-0.22	53208	PLFRO	RME	RMT1	RSH2	RME1	MOC	CIP	CR	LFINF	DUC	TOR	-	IRN	-	IRIR	FC	FC1	3	1960	RES	RES2
-78.51	-0.22	2624	PLFR	RME	RMT1	RSH3	RME1	MOC	CIP	CR	LFINF	DUC	IRN	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1950	RES	RES2
-78.51	-0.22	35839	PLFU	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1910	RES	RES2
-78.51	-0.22	86066	PLFRO	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1940	RES	RES2
-78.51	-0.22	22671	PLFI	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	IRHO	POP	-	IRIR	FC	FC1	3	1940	RES	RES2
-78.51	-0.22	48214	PLFI	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	TOR	-	SHC	IRN	IRIR	FC	FC1	3	1970	RES	RES2
-78.51	-0.22	17672	PLFRO	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1940	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	10774	PLFL	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	REC	TOR	POP	-	IRIR	FC	FC1	4	1940	RES	RES2
-78.51	-0.22	37542	PLFRO	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	SHC	POP	IRIR	FC	FC1	2	1920	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	20076	PLFU	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1920	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	54523	PLFRO	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	CRW	IRIR	FC	FC1	2	1902	RES	RES2
-78.51	-0.22	72951	PLFU	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1904	RES	RES2
-78.51	-0.22	30582	PLFRO	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1904	RES	RES1
-78.51	-0.22	3.63E+04	PLFRO	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	3	1952	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	18074	PLFL	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	REC	-	SET	-	IRIR	FC	FC2	2	1950	RES	RES2
-78.51	-0.22	27415	PLFR	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1915	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	635703	PLFR	RC	RMT1	RSH3	RC99	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	-	-	-	-	IRRE	FC	FC1	2	1950	RES	RES1
-78.51	-0.22	46715	PLFRO	RC	RMT1	RSH1	RC99	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	3	1950	RES	RES2
-78.51	-0.22	28573	PLFRO	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	1	1950	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	150156	PLFRO	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	IRN	-	SET	-	IRIR	FC	FC1	5	2010	RES	RES2
-78.51	-0.22	1297410	PLFI	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	REC	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	4	2004	RES	RES2
-78.51	-0.22	11775	PLFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	REC	-	SET	-	IRIR	FC	FC99	3	1970	RES	RES1
-78.51	-0.22	76537	PLFR	RC	RMT1	RSH2	RC1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1935	RES	RES1
-78.51	-0.22	80769	PLFR	RWO	RMT6	RSH5	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	SET	-	IRIR	FC	FC1	2	1970	RES	RES1
-78.51	-0.22	33427	PLFI	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	SHC	-	IRIR	FW	FW2	3	1960	RES	RES1
-78.51	-0.22	71444	PLFRO	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1950	RES	RES99
-78.51	-0.22	987	PLFI	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FW	FW2	2	1950	RES	RES2
-78.51	-0.22	53972	PLFD	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	SHC	-	IRIR	FC	FC1	1	1950	RES	RES99
-78.51	-0.22	14304	PLFRO	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	SET	-	IRIR	FW	FM99	3	1950	RES	RES1
-78.51	-0.22	653543	PLFRO	RWO	RMT1	RSH3	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	SET	-	IRIR	FC	FC1	3	1950	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	81511	PLFR	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	3	1904	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	3559290	PLFI	RWO	RMT1	RSH3	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	REC	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1905	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	21736	PLFI	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	-	-	-	-	IRRE	FC	FC1	2	1940	RES	RES99
-78.51	-0.22	1248726	PLFR	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	CR	LFLSINF	DUC	-	-	-	-	IRRE	FC	FC1	3	2000	RES	RES1
-78.51	-0.22	27765	PLFRO	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	-	SET	-	IRIR	FW	FW2	1	1915	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	1209419	PLFL	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	2	1962	MIX	MIX1
-78.51	-0.22	131900	PLFR	RWO	RMT1	RSH3	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	-	SHC	-	IRIR	FC	FC1	2	1983	RES	RES1
-78.51	-0.22	650550	PLFRO	RC	RMT1	RSH3	RC1	MOC	CIP	CR	LWAL	DUC	IRHO	-	POP	-	IRIR	FC	FC1	3	1996	MIX	MIX1

Tabla II-1: Base de datos IDCT Do Survey. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

### **2.3. GLOSARIO ILUSTRADO RESPECTO A LA BASE DE DATOS IDCT Do SURVEY**

La aplicación móvil IDCT Do Survey cuenta con un glosario ilustrativo de la taxonomía GEM como herramienta para el levantamiento correcto de información en campo. Este describe de manera clara y diferenciada las características de las edificaciones mediante una corta sustentación teórica y ejemplos de edificaciones con sus fotografías.

Con el fin de que los lectores de esta investigación comprendan el origen de los resultados obtenidos en la base de datos IDCT. Se ha elaborado un glosario ilustrativo que contiene únicamente la descripción de las características de los edificios encuestados y una tabla de resumen que expresa la cantidad y porcentaje (calculados mediante tablas dinámicas de Excel) de edificaciones que presentan el atributo descrito.

Atributos como; tipo de material, tecnología del material, tipo de mortero, irregularidades estructurales, sistema resistente a cargas laterales, información del edificio, techo, piso, ocupación del edificio, fueron identificados presencialmente basándose en los conceptos estudiados y la ayuda que brinda la aplicación IDCT Do Survey. Para atributos como; forma en planta, techo e irregularidad estructural, se utilizó la plataforma Google Earth como herramienta complementaria ya que permite una vista de las edificaciones más amplia y desde distintos ángulos.

#### **2.3.1. Material del sistema resistente a cargas laterales**

En este apartado se identifica el tipo de material y tecnología del material del sistema resistente a cargas laterales.

##### **2.3.1.1. Tipo de material**

En campo se observaron edificaciones con losas y columnas aparentemente de hormigón armado y edificaciones tradicionales de mampostería no reforzada con paredes anchas en su mayoría de ladrillo o adobe.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
CR	13	26.00%
MUR	37	74.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-2: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de material. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Mampostería, no reforzada [**MUR**]: Mampostería sin ninguna forma de reforzamiento.

Concreto, reforzado o armado [**CR**]: Reforzado con barras de acero o fundidas en el concreto. Puede incluir Hormigón pretensado y prefabricado o fundido in situ.

### 2.3.1.2. Tecnología del material

La tecnología del material se refiere a una descripción más detallada del tipo del material, que fue identificado desde la parte interna o costados de los edificios, ya que no todos se encontraban enlucidos.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
ADO	12	24.00%
CIP	13	26.00%
CLBRS	25	50.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-3: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tecnología del material. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Bloques de adobe [**ADO**]: Bloques de arcilla sin cocer, secado al sol, la arcilla se vierte en bloques para luego ser colocados en lugar de muros.

Concreto fundido en sitio [**CIP**]: La ubicación final del hormigón para la estructura a construirse.

Ladrillos de arcilla, sólidos [**CLBRS**]: Ladrillos macizos de arcilla sólida cocida de forma rectangular.

### 2.3.1.3. Tipo de Mortero

Las unidades de mampostería son colocadas en la construcción con la ayuda del mortero, proporciona una cama uniforme que hace que se adhieran entre sí, y como resultado una construcción estructuralmente sólida y resistente a la intemperie.

<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
MOC	38	76.00%
MOM	12	24.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-4: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de mortero. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Mortero de barro [**MOM**]: Mezcla del suelo con agua para ser utilizado como mortero en mampostería, se encuentra en construcciones de adobe y piedra. Mortero considerado de baja resistencia, siendo el más débil de todos los morteros.

Mortero de cemento [**MOC**]: Mezcla de cemento y arena, considerado un mortero de alta resistencia. A mayor cantidad de cemento mayor resistencia del mortero lo que influye en la resistencia de la construcción de mampostería y no se utiliza para mampostería de adobe.

### 2.3.2. Sistema resistente a cargas laterales (LLRS)

Es el sistema estructural que proporciona resistencia contra las fuerzas sísmicas horizontales a través de componentes horizontales y verticales. Puede existir más de un sistema resistente a la carga lateral en cada dirección perpendiculares entre sí de la estructura, o también el sistema puede variar según la altura de la edificación en una o varias plantas.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
LFINF	2	4.00%
LFLSINF	9	18.00%
LWAL	39	78.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-5: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de sistema resistente a cargas laterales. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Sistema con pórticos rellenos con paredes de mampostería [**LFINF**]: Pórtico con vigas y columnas donde algunos marcos se rellenan con paredes de mampostería que pueden o no estar conectados mecánicamente. Por la gran rigidez y resistencia, los muros de relleno no permiten que las vigas y columnas se doblen bajo carga horizontal.

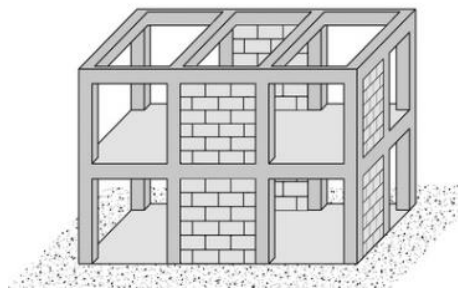


Figura II-2: Dibujo simplificado de una estructura de marco relleno que muestra losas de piso soportadas por vigas. (NEC-15, 2015)

Sistema resistente a muros [**LWAL**]: Elemento de construcción vertical plano que generalmente resiste cargas de gravedad, fuerzas horizontales y proporciona estabilidad al edificio.

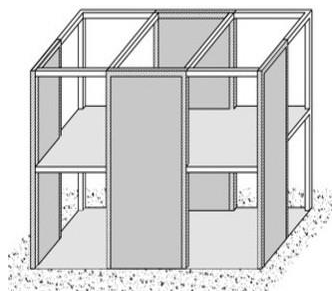


Figura II-3: Edificio con muros de corte. (NEC-15, 2015)

Sistema relleno con losas planas y con paredes de mampostería [**LFLSINF**]: Tiene losa plana, donde los rellenos de mampostería proporcionan estabilidad lateral. Para este tipo de sistema resistente a carga lateral, los rellenos de mampostería se ubican entre columnas, de lo contrario sería un muro.

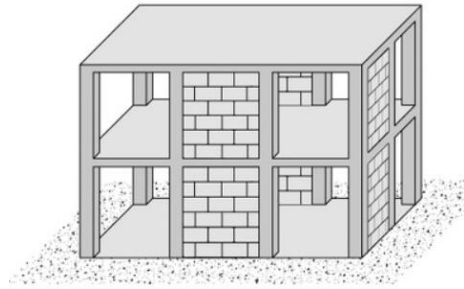


Figura II-4; Losa plana rellena con paredes de mampostería.(NEC-15, 2015)

### 2.3.3. Sistema de ductilidad

Al tener en cuenta factores como la calidad constructiva, la antigüedad de las estructuras, el estado y tipo de los materiales expuestos. Generalmente las estructuras de concreto reforzado encuestadas presentan un aparente comportamiento dúctil. Por el contrario, estructuras de muros de mampostería no reforzada de mayor antigüedad, menor calidad constructiva y peor estado de sus materiales expuestos han sido consideradas como estructuras no dúctiles o de baja ductilidad.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
DNO	37	74.00%
DUC	13	26.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-6: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de sistema de ductilidad. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Dúctil [**DUC**]: Se considera dúctil a las estructuras donde los elementos de acero o el refuerzo están diseñados para sufrir deformación plástica en situaciones de sobrecarga antes de que ocurra una falla bajo cargas de terremoto en los elementos estructurales o conexiones.

No dúctil [**DNO**]: Se considera no dúctil a las estructuras donde los miembros estructurales no contienen refuerzo, o este no está diseñado ni construido para sufrir deformaciones plásticas antes de fallar bajo cargas de terremoto, si se presenta sobrecarga en el sismo los miembros estructurales pueden sufrir fallas frágiles.

### 2.3.4. Irregularidad Estructural

Las estructuras del CHQ generalmente están construidas de manera irregular debido a su arquitectura y disposición de espacios, posición dentro de la manzana e inclinaciones del terreno.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
IRIR	46	92.00%
IRRE	4	8.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-7: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad estructural. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Estructura regular [**IRRE**]: No muestra irregularidades estructurales significativas.

Estructura irregular [**IRIR**]: Se considera una estructura irregular si presenta al menos una irregularidad ya sea en planta y/o vertical. También se considera que una irregularidad primaria cuando aumenta la vulnerabilidad sísmica del edificio más que una irregularidad secundaria.

#### 2.3.4.1. Irregularidad en Planta

La irregularidad en planta es aquella que se observa en el plano del edificio, en los levantamientos se determinó esta irregularidad desde la herramienta Google Earth y la

observación en campo. Esta característica es una de las más significativas en el rendimiento sísmico de las estructuras.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
-	4	8.00%
IRHO	12	24.00%
IRN	11	22.00%
REC	7	14.00%
TOR	16	32.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-8: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en planta primaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

La irregularidad secundaria se considera cuando se observa más de una irregularidad de la principal.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
-	42	84.00%
IRHO	5	10.00%
TOR	3	6.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-9: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en planta secundaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Sin irregularidad [**IRN**]: No presenta irregularidades en planta.

Excentricidad por torsión [**TOR**]: La torsión se genera cuando el centro de masas (CM) y el centro de rigidez (CR) en el edificio no coinciden, por lo que la distancia entre estos puntos se considera una excentricidad que provoca torsión.

El centro de masas (CM) es el centro geométrico de la figura en planta, mientras que el centro de rigidez (CR) depende de las características y disposición de los componentes del sistema resistente a cargas laterales (estructura). Por esta razón, aunque la forma en planta sea simétrica, se pueden desarrollar efectos torsionales debido a componentes como; muros portantes ubicados de manera asimétrica o en una sola dirección, huecos de escalera o núcleos de ascensor ubicados de manera incorrecta.

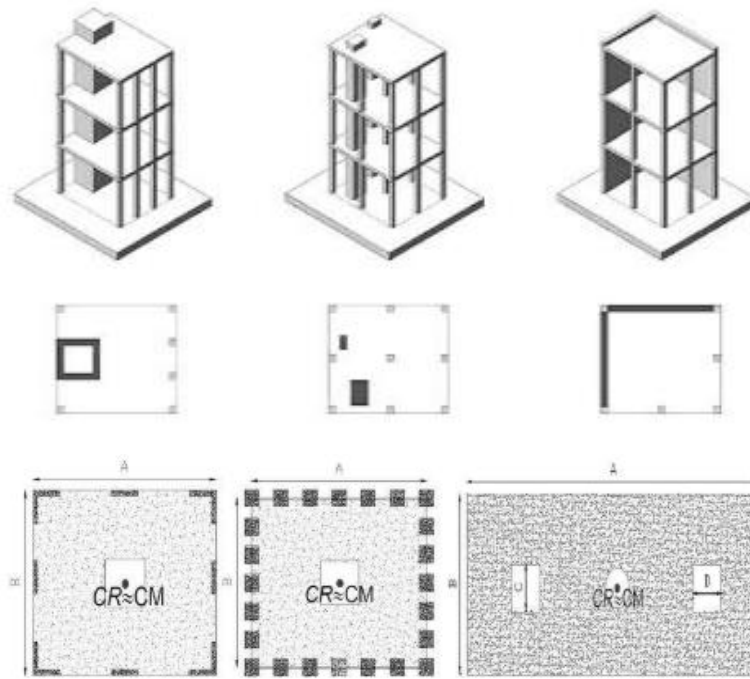


Figura II-5: Centro de rigidez y de masa (pag 20).[\(NEC-15, 2015\)](#)

Esquinas y/o retrocesos **[REC]**: Los retrocesos de esquina se consideran “*excesivos cuando la proyección de la estructura, a ambos lados del entrante, son mayores que el 15% de la dimensión de la planta de la estructura en la dirección del entrante*” [\(NEC-15, 2015\)](#).

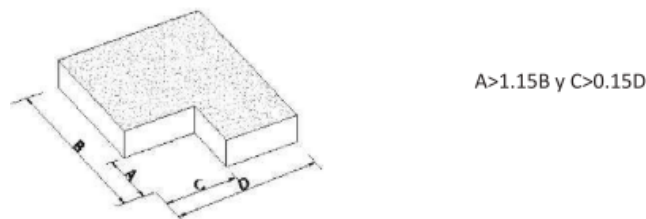


Figura II-6: Retrocesos en esquinas (pag 21).[\(NEC-15, 2015\)](#)

El movimiento de las alas en edificios con planta en forma de L, U, E, u otras, durante un sismo resultan en una concentración de esfuerzos de corte. Además de esto, los efectos torsionales agravan este problema ya que con dichas formas en planta el centro de masas (CM) y centro de rigidez (CR) no coinciden.

Otras irregularidades en planta [**IRHO**]: Existen otros tipos de irregularidades en planta que no están definidas dentro de la taxonomía GEM, pero que sin embargo deben ser tomadas en cuenta ya que las características de las estructuras dentro de la zona de estudio las presentan.

- Longitud de la edificación
- Aberturas en planta
- Ejes no paralelos

#### 2.3.4.2. Irregularidad en elevación

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
-	4	8.00%
CHV	1	2.00%
CRW	1	2.00%
IRN	1	2.00%
POP	27	54.00%
SET	8	16.00%
SHC	7	14.00%
SOS	1	2.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-10: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en elevación primaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
-	42	84.00%
CRW	1	2.00%
IRN	2	4.00%
POP	3	6.00%
SET	1	2.00%
SHC	1	2.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-11: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de irregularidad en elevación secundaria. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Sin irregularidad [**IRN**]: No presenta irregularidades en elevación.

Columna corta [**SHC**]: Una columna corta tendrá falla frágil.

- Donde la columna esté confinada parcialmente por muros de mampostería de relleno, al menos al 50% de su altura (Figura II-7).

- Edificio ubicado en un terreno inclinado (Figura II-8).

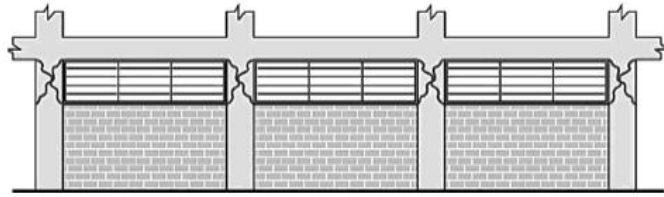


Figura II-7: Columna parcialmente confinada por muros de mampostería (pag 28).(NEC-15, 2015)



Figura II-8: Columna corta en terreno inclinado (pag.27).(NEC-15, 2015)

Potencial de golpes [POP]: Cuando la separación entre edificaciones es insuficiente permitiéndoles golpearse una contra otra durante un sismo. “Un edificio tiene potencial de golpeteo si la separación entre edificios es menor al 4% de la altura del edificio más bajo” (Allen, Charleson, Brzev, & Scawthorn, 2013). Esto quiere decir que por cada 10 metros de altura la separación debe ser de 400 mm.



Figura II-9: Daños por golpeteo de estructuras durante sismo (pag.357).(NEC-15, 2015)

Retrocesos [SET]: Edificios con cambios bruscos en su perfil de elevación como escalonamientos que son muy comunes y provocan cambios bruscos de rigidez y masa, creando concentraciones de esfuerzos que provocan daños severos a la edificación. “Existe si la dimensión horizontal del sistema sismorresistente en cualquier piso es más del 130% del piso adyacente”(Allen et al., 2013)

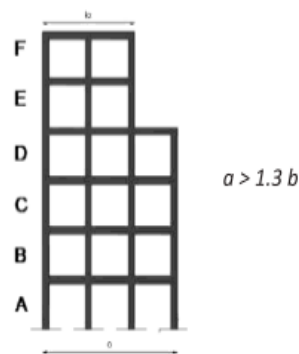


Figura II-10: Retrocesos en perfil vertical (pag.29).(NEC-15, 2015)

Piso débil [SOS]: Cuando la rigidez de un piso es menor en relación el resto de los pisos en el edificio, este se considera como un piso débil, ya que en este habrá una concentración de esfuerzos sobre una menor cantidad de elementos portantes en relación con los otros pisos. La rigidez de un piso está compuesta de las resistencias de todos los elementos que en conjunto

resisten los esfuerzos aplicados en dicho piso. La (NEC-SE-DS, 2015) especifica que cuando la resistencia del piso es menor que el 70% de la resistencia del piso inmediatamente superior este es un piso débil.

Esta patología se puede dar por diferentes formas, según la disposición de los elementos estructurales. Los casos más comunes son;

- La altura de este es al menos el 15% mayor a otros pisos sobre o bajo el
- Este piso tiene al menos el 30% menos de elementos portantes (muros, columnas, mampostería de relleno, etc.)
- Columnas discontinuas

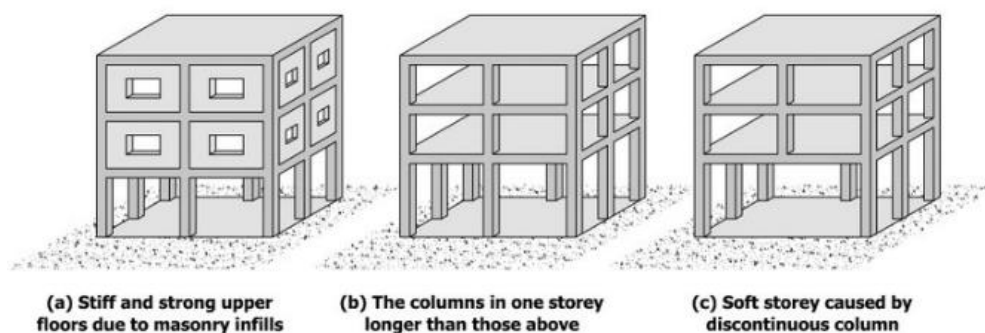


Figura II-11: Ejemplos de Piso Débil.(NEC-15, 2015)

Muro débil [CRW]: Un muro débil tiene una altura menor a la de un piso completo, que usualmente se encuentra entre la cimentación y la planta baja de una estructura de pórticos de madera.

Cambios en estructura vertical [CHV]: Se refiere a cambios en el sistema estructural o sus materiales a lo largo de la elevación del edificio. Esta irregularidad es referida a estructuras que no tienen un sistema resistente a cargas laterales continuo de cimentación a techo. Los

edificios pueden tener dos diferentes sistemas resistentes a cargas laterales en algunos pisos, pero no en todos (verticalmente), ni a través de toda la planta (horizontalmente).



Figura II-12: Cambios en estructura vertical y discontinuidad en muros de corte (pag.78).(NEC-15, 2015)

### 2.3.5. Forma en planta

Forma de la proyección sobre el plano horizontal, la clasificación se la hace de acuerdo con formas simples conocidas o formas de las letras del alfabeto. A continuación, se describe los distintos nombres de forma en planta encontradas en los levantamientos.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
PLFD	1	2.00%
PLFI	10	20.00%
PLFL	7	14.00%
PLFR	12	24.00%
PLFRO	17	34.00%
PLFU	3	6.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-12: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de forma en planta. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Triangular, sólida [PLFD].

Rectangular sólida [PLFR].

Rectangular con aberturas interiores [PLFRO].

Forma-L [PLFL].

Forma-U [PLFU].

Forma irregular **[PLFI]**: Se consideró forma irregular a edificios cuyas características no coincidan con las descritas anteriormente.

### 2.3.6. Techo

Las formas más comunes y el material de cubierta del techo se pudieron observar en campo y a través de la herramienta Google Earth.

#### 2.3.6.1. Forma del techo

<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
RSH1	20	40.00%
RSH2	12	24.00%
RSH3	6	12.00%
RSH5	5	10.00%
RSH9	7	14.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-13: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de forma del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Plana **[RSH1]**.

Inclinada (a dos aguas) **[RSH2]**.

Inclinada (a cuatro aguas) **[RSH3]**.

Inclinada (una sola agua) **[RSH5]**.

Complejo irregular **[RSH9]**.

#### 2.3.6.2. Material de cubierta del techo

<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
RMN	9	18.00%
RMT1	40	80.00%
RMT6	1	2.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-14: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de material de cubierta del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Hormigón sin revestimiento adicional [**RMN**].

Tejas de arcilla o hormigón [**RMT1**].

Zinc o de asbesto [**RMT6**].

### 2.3.6.3. Material del sistema del techo

Estructura que soporta la cubierta del techo y la carga ambiental, en el caso de Ecuador la lluvia y granizo. El sistema del techo no se encuentra en la parte exterior del edificio.

<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
RC	18	36.00%
RME	2	4.00%
RWO	30	60.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-15: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de material del sistema del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Concreto [**RC**].

Metal [**RME**].

Madera [**RWO**].

### 2.3.6.4. Tipo de sistema del techo

Detalla la clasificación del tipo de sistema de techado, es decir el sistema estructural del techo.

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
RC1	16	32.00%
RC99	2	4.00%
RME1	2	4.00%
RWO1	30	60.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-16: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de sistema del techo. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Sistema de hormigón desconocido [**RC99**]: La estructura del techo de concreto, pero no se conoce el tipo de sistema de hormigón.

Sistema de techo de hormigón armado sin vigas, fundido en sitio [**RC1**]: Las losas de hormigón armado están soportadas por columnas o muros de carga, las losas planas están soportadas por columnas con capiteles, mientras que las placas planas están soportadas por columnas sin capiteles

Sistema de estructura de madera con techo ligero [**RWO1**]: Vigas, armadura y viguetas de madera que soportan la cubierta ligera del techo.

Sistema de techo de vigas o cerchas metálicas que soportan techos ligeros [**RME1**].

## 2.3.7. Piso

### 2.3.7.1. Material del sistema del piso

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
FC	39	78.00%
FW	11	22.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-17: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de material del sistema del piso. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Concreto [**FC**].

Madera [FW].

### 2.3.7.2. Tipo de sistema del piso

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
FC1	37	74.00%
FC2	1	2.00%
FC99	1	2.00%
FM99	1	2.00%
FW1	1	2.00%
FW2	9	18.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-18: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de tipo de sistema del piso. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Sistema de piso de hormigón armado sin vigas, fundido en sitio [FC1]: Las losas de hormigón armado están soportadas por columnas o muros de carga, las losas planas están soportadas por columnas con capiteles, mientras que las placas planas están soportadas por columnas sin capiteles.

Sistema de pisos de hormigón armado con vigas, fundido en sitio [FC2]: Losas de hormigón armado soportadas por vigas, puede ser losas moldeadas en el sitio con vigas en todos los lados, losas onduladas con vigas, y sistema de bandas de losas, sistema de viguetas unidireccionales.

Sistema de hormigón, desconocido [FC99]: Estructura de pisos es de hormigón, pero se desconoce el tipo de sistema de concreto utilizado.

Sistema de vigas o cerchas de madera y viguetas que sostienen pisos ligeros [FW1]: Pueden ser los tableros de madera.

Sistema de vigas o cerchas de madera y viguetas que sostienen pisos pesados [FW2]: Pueden ser cubiertos por balast, tejas de arcilla, tejas de piedra que utilizan para pisos y techos.

Sistema mampostería, desconocida [FM99]: Estructura del piso de mampostería, pero se desconoce el tipo de sistema de mampostería utilizado.

### 2.3.8. Ocupación del Edificio

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MIX	22	44.00%
RES	28	56.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-19: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de ocupación. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Residencial [**RES**]: Edificio utilizado para vivienda.

Uso mixto [**MIX**]: Para el uso mixto residencia y comercial.

#### 2.3.8.1. Detalles de ocupación

SIMBOLOGÍA	CANTIDAD	PORCENTAJE
MIX1	22	44.00%
RES1	9	18.00%
RES2	16	32.00%
RES99	3	6.00%
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>100.00%</b>

Tabla II-20: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de detalles de ocupación. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)

Vivienda unifamiliar [**RES1**].

Vivienda múltiple, tipo desconocido [**RES2**].

Mayoría residencial y comercial [**MIX1**].

Residencial, tipo desconocido [**RES99**].

### 2.3.9. Edad

Año de construcción: En los levantamientos se colocó el año de construcción exacto que se obtuvo de la Cédula Catastral Quito.

### 2.3.10. Altura

Número de plantas sobre el nivel del suelo: El número de pisos por encima del suelo incluye la planta baja y los pisos superiores. Se colocó el número exacto que se observó presencialmente en el sitio.

<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	3	6%
2	25	50%
3	14	28%
4	6	12%
5	2	4%
<b>Total General</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

*Tabla II-21: Resumen de resultados de la Base de datos IDCT de altura. (Elaboración: A. Guerrero y S. Navarro)*

### 2.3.11. Exposición

La siguiente información se recolectó de la Cédula Catastral predial proporcionada por el Municipio de Quito.

- Área de construcción.
- Avalúo de la edificación.

### CAPITULO III: MAPPING SCHEME Y TRATAMIENTO DE DATOS

El "Mapping Scheme" o esquema de mapeo es el proceso de identificar la tipología estructural de las edificaciones dentro de una base de datos georreferenciada. De esta manera, cada polígono del mapa que representa una estructura adquiere un nombre por tipología estructural conforme a la taxonomía GEM.

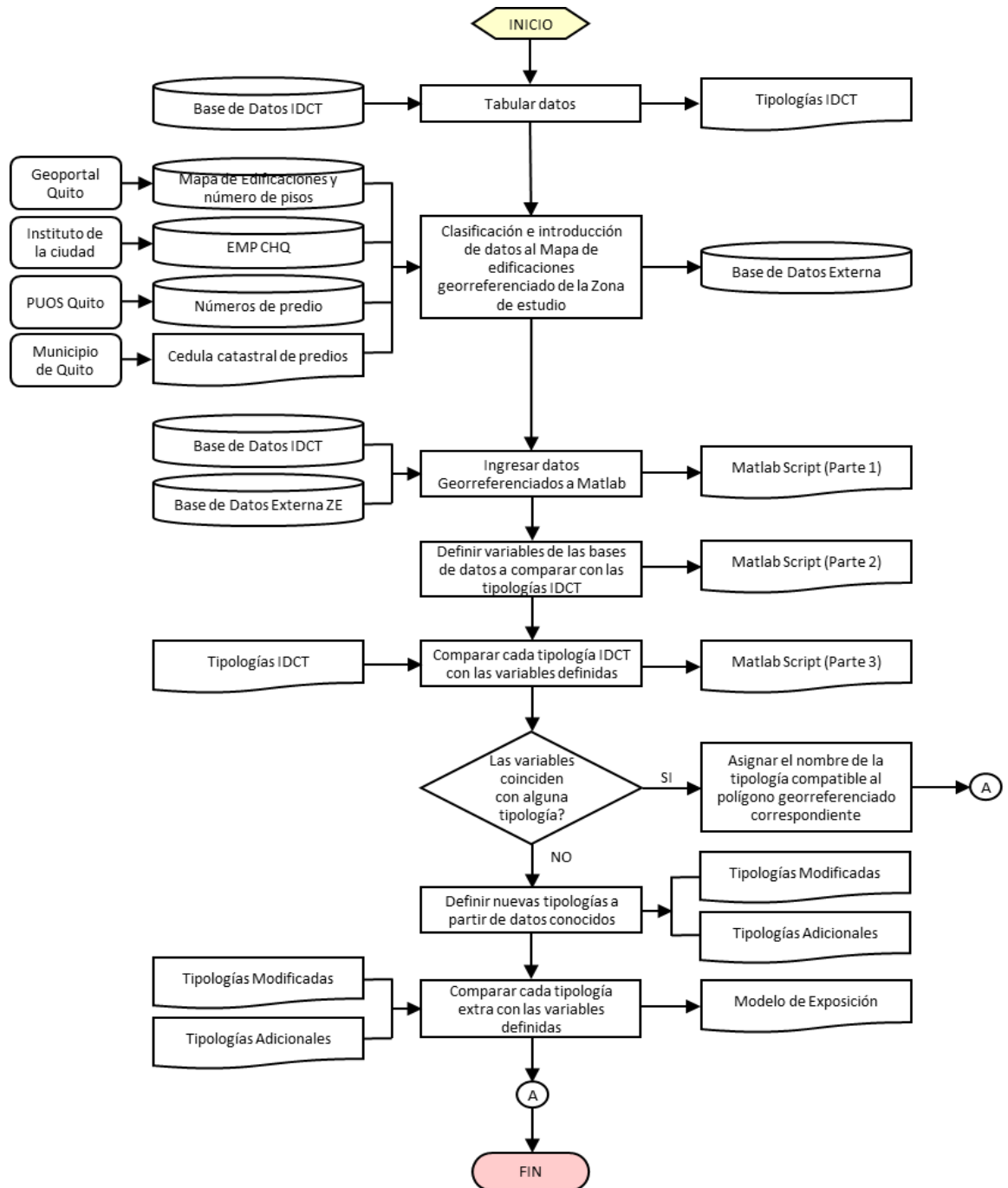


Figura III-1: Flujograma de procesos del Mapping Scheme. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

La construcción de dicha base de datos georreferenciada se realizó a partir de los datos disponibles de las edificaciones. Posteriormente sobre esta se aplica un proceso comparativo de las características propias de cada edificación con el fin de identificar su tipología estructural. Esto se expone a partir de un flujograma de procesos ([Figura III-1](#)) cuya secuencia de actividades es explicada detalladamente en este capítulo.

### **3.1. TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES**

La tipología estructural de una edificación es el código conformado por las distintas características estructurales que la definen, como; su sistema resistente a cargas laterales, materiales de construcción, uso, número de pisos, etc.

Dicho código debe agrupar a las edificaciones de una muestra tomada en campo por sus características en común y a la vez debe permitir su posterior correlacionamiento con una base de datos que contenga información de cada una de las edificaciones pertenecientes a la zona de estudio. La selección de las características que conformarán los códigos de tipología está limitada a la información disponible en dicha base de datos.

Tras ser identificadas distintas fuentes oficiales de información, se elaboró una base de datos con la información útil para la investigación encontrada en cada una de ellas. Esta toma el nombre de “Base de datos Externa de la zona de estudio” y de ella destacan 5 campos de información particularmente; Número de pisos, material de paredes, sistema resistente a cargas laterales (LLRS), ductilidad y material de cubierta de techo, ya que estos se correlacionarán con la base de datos levantada en campo (Ver. [Tabla II-1](#)).

La información debe ser agrupada por los parámetros antes nombrados mediante tablas dinámicas de Excel, las cuales expresan el número de casos de los distintos grupos de

edificaciones con características similares a partir de los cuales serán definidos los códigos de tipología.

A partir de la base de datos IDCT la Tabla III-1 y Tabla III-2 presentan la clasificación de tipologías estructurales subdividida para estructuras dúctiles y no dúctiles respectivamente con la ayuda de filtros aplicados sobre las tablas dinámicas. Donde cada tabla agrupa las edificaciones por sus características en común cuya alineación de texto representa la relación que existe entre los parámetros expuestos en ellas. Y presenta el número de casos correspondientes al rango de 1 a 4 y de 2 a 5 pisos respectivamente.

<b>FILTROS</b>							
LLRS_DUCTILITY							DNO
TAXONOMÍA		NÚMERO DE PISOS					TIPOLOGÍAS IDCT
		1	2	3	4	Total	
Material_Type	MUR	3	24	9	1	37	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3
Material_Tech	ADO	1	9	2		12	
LLRS	LWAL	1	9	2		12	
Roof_Cover	RMT1	1	9	2		12	
Material_Tech	CLBRS	2	15	7	1	25	
LLRS	LWAL	2	15	7	1	25	
Roof_Cover	RMN	1	1			2	
	RMT1	1	13	7	1	22	
	RMT6		1			1	
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	

Tabla III-1: Determinación de tipologías IDCT no dúctiles. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

<b>FILTROS</b>							
LLRS_DUCTILITY							DUC
TAXONOMÍA		NÚMERO DE PISOS					TIPOLOGÍAS IDCT
		2	3	4	5	Total	
Material_Type	CR	1	5	5	2	13	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3
Material_Tech	CIP	1	5	5	2	13	
LLRS	LFINF	1	1			2	
Roof_Cover	RMT1	1	1			2	
LLRS	LFLSINF		3	4	2	9	
Roof_Cover	RMN		3	2	1	6	
	RMT1			2	1	3	
LLRS	LWAL		1	1		2	
Roof_Cover	RMN			1		1	
	RMT1		1			1	
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	

Tabla III-2: Determinación de tipologías IDCT dúctiles. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

En total para la Base de datos IDCT fueron identificadas 10 tipologías estructurales, de la siguiente manera:

MATERIAL DEL LLRS + TECNOLOGÍA DEL MATERIAL / SISTEMA RESISTENTE A CARGAS LATERALES + DUCTILIDAD + MATERIAL DE TECHO: NÚMERO DE PISOS.

N°	TIPOLOGÍAS IDCT
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2

Tabla III-3: Tipologías estructurales, base de datos IDCT. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

### 3.2. BASE DE DATOS EXTERNA

Con el fin de asignar una tipología estructural a cada edificación de la zona de estudio se debe contar con una cantidad mínima de información de ellas. Por tal motivo, se realizó una base de datos georreferenciada a partir de la información recolectada de diferentes fuentes oficiales. Esta debe contar con parámetros que permitan su posterior correlación con las tipologías definidas anteriormente (Ver. [Tabla III-3](#)).

Inicialmente se trabajó en la elaboración de la base de datos externa de la zona de estudio únicamente ([Figura I-1](#)). La que posteriormente será complementada con la información del resto de edificaciones del CHQ gracias al apoyo de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ).

Existen distintas fuentes oficiales que poseen información del Centro Histórico de Quito (CHQ) y con el fin de elaborar dicha base de datos se seleccionaron las fuentes descritas a continuación.

### **3.2.1. Geoportal Quito**

El Geoportal Quito es una plataforma virtual en línea elaborada por la Secretaría General de Planificación de la ciudad de Quito y es una de las principales fuentes oficiales de información georreferenciada de libre acceso. Cuenta con diferentes mapas descargables en formato shapefile. La plataforma provee un link para servicios de información geográfica independientes como Qgis (un sistema de información geográfica con licencia gratuita) donde se puede visualizar, gestionar, editar, analizar datos y diseñar mapas. A partir del cual se realizó la descarga de la información necesaria.

Para elaborar una base de datos georreferenciada de la zona de estudio es necesario contar con un mapa que ubique y represente las edificaciones pertenecientes a esta, dentro de un sistema de coordenadas geográficas. De esta fuente se obtuvo dos mapas; uno que representa las construcciones de toda la ciudad en forma de polígonos y otro que expresa el número de pisos de ellas.



*Figura III-2: Mapa de Construcciones Geoportal Quito. (Secretaría General de Planificación, 2018)*

Del mapa “construcciones” (Figura III-2) se extrajo los polígonos que pertenecen únicamente al Centro Histórico de Quito generando un nuevo mapa llamado “Construcciones\_CHQ” (Figura III-4) que se encuentra delimitado por 4 zonas censales del Censo de población y vivienda 2010 (Figura III-3).

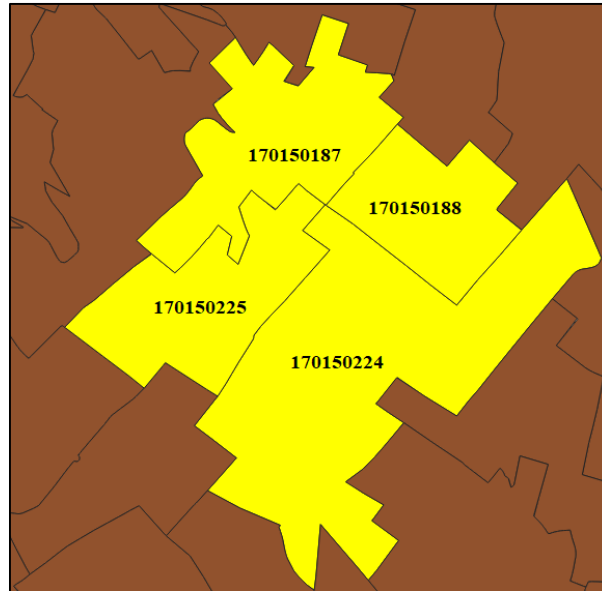


Figura III-3: Delimitación del CHQ y número de zonas censales respectivas. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)



Figura III-4: Mapa de Construcciones del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

En el Mapa de Construcciones del CHQ se cargó automáticamente la información del número de pisos de las edificaciones mediante la herramienta de unión de atributos por localización que se encuentra en Qgis. Esta permite asignar la información de los elementos de un mapa (polígonos o puntos) a otro mediante su ubicación geográfica.

Para complementar esta base de datos, se asignó un número de identificación a cada polígono. Esto permite cargar información a la base mediante una tabla de Excel que contiene una columna con los números de identificación de cada polígono y otra con el número de pisos que fue cargado automáticamente.

### **3.2.2. Encuesta Multipropósito Centro Histórico de Quito.**

El ([Instituto de la Ciudad, 2017](#)) de Quito en cooperación con el instituto Metropolitano de Patrimonio, realizó una investigación para la obtención de información base destinada al diseño del Plan Urbano del CHQ mediante el levantamiento de una encuesta multipropósito georreferenciada a 1996 viviendas pertenecientes al CHQ. La Base de Datos con dicha información se encuentra en la plataforma del instituto de la ciudad a disposición del público.

La Base de Datos está disponible en formato de tabla de Excel, y cuenta con coordenadas geográficas asignadas a cada vivienda encuestada, lo que permite cargarla como una nube de puntos georreferenciados en Qgis y guardarla como un shapefile ([Figura III-5](#)). De esta destacan 3 campos de información que son de interés para el estudio; Material de techo, material de paredes, ocupación. Dicha información fue cargada automáticamente mediante la herramienta de unión de atributos por localización.



Figura III-5: Base de datos Encuesta Multipropósito del CHQ (nube de puntos) (Instituto de la Ciudad, 2017)

### 3.2.3. Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS)

Para conocer el número de predio de cada polígono dentro del mapa es necesario consultar al visor geográfico del Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS), que es una plataforma de libre acceso desarrollada por la Secretaría del Territorio (Ver. [Figura III-6](#)).

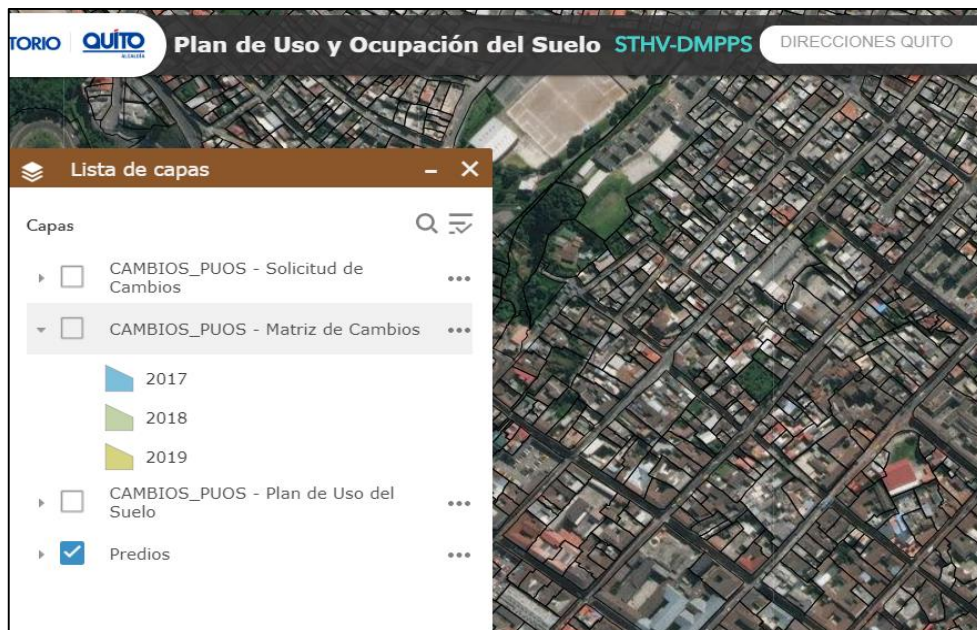


Figura III-6: Visor geográfico, PUOS. (Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda del DMQ, 2020)

Esta plataforma presenta un mapa de la ciudad de Quito subdividida en polígonos que contienen la información correspondiente a su número de predio que representan.

### 3.2.3. Cédula Catastral de edificaciones

La Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda del Distrito Metropolitano de Quito pone a disposición de la comunidad una plataforma virtual de consulta de libre acceso donde se puede obtener la Cédula Catastral a partir del número de predial.

CÉDULA CATASTRAL EN UNIPROPIEDAD PARA REGULARIZACIÓN	
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>	
C.C./R.U.C.:	1792594049001
Nombre o razón social:	HOTEL BOUTIQUE CASA CARLOTA HBCARLOTA CIA LTDA
<b>DATOS DEL PREDIO</b>	
Número de predio:	29431
Geo clave:	170103030030010111
Clave catastral anterior:	40001 25 006 000 000 000
Denominación de la unidad:	
Año de construcción:	1905
En derechos y acciones:	NO
Destino económico:	HABITACIONAL
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Área de construcción cubierta:	640.88 m <sup>2</sup>
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>
Área bruta total de construcción:	640.88 m <sup>2</sup>
Área adicionales constructivos:	0.00 m <sup>2</sup>
<b>AVALÚO CATASTRAL</b>	
Avalúo del terreno:	\$ 122.958.00
Avalúo de construcciones cubiertas:	\$ 51.046.69
Avalúo de construcciones abiertas:	\$ 0.00
Avalúo de adicionales constructivos:	\$ 0.00
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 174.004.69
<b>DATOS DEL LOTE</b>	
Clasificación del suelo:	[SU] Suelo Urbano
Área según escritura:	345.00 m <sup>2</sup>
Área de levantamiento:	0.00 m <sup>2</sup>
Área gráfica:	356.48 m <sup>2</sup>
Frete total:	15.73 m
Máximo E.T.A.M. permitido:	10.00 % = 34.50 m <sup>2</sup> [SU]
Área Excedente (+):	11.48 m <sup>2</sup>
Área Diferencia (-):	0.00 m <sup>2</sup>
No. de lote:	
Dirección:	Oe6 BENALCAZAR - N6-22
Zona Metropolitana:	CENTRO
Parroquia:	CENTRO HISTÓRICO
Barrio/Sector:	GONZALEZ SUAREZ

IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE (18035)  
TMQ - 2020-07-16  
V 7.0  
Escala: 1:1000

FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA

Figura III-7: Cédula Catastral para regularización. (Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda del DMQ, 2020)

La Cédula Catastral generada a partir del número predial puede representar a la unidad constructiva en su totalidad o a una fracción de ella debido a subdivisiones de propiedad horizontal. Dicha característica se encuentra descrita en el campo “Descripción de la unidad” y debe ser tomada en cuenta al extraer la información de este documento.

De la cédula catastral se extrajo la siguiente información (Figura III-7):

- Año de Construcción
- Área de construcción
- Avalúo de construcciones
- Frente total

Esta información permite asignar a cada polígono de la base de datos externa un número de predio y la información correspondiente a este según el documento.

### 3.2.4. Base de Datos Externa Zona de Estudio

Debido a que la información en la Base de Datos multipropósito no cuenta con la información de todas las edificaciones de la zona de estudio se utilizó la herramienta Google Street View del software Google Earth como una fuente complementaria de información, a partir de la cual se podría verificar y complementar la información de las edificaciones.



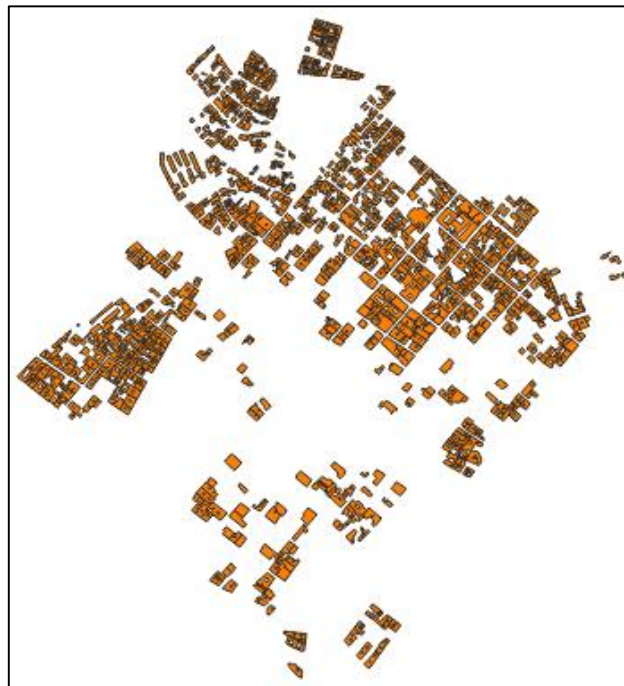
Figura III-8: Mapa de Base de Datos Externa de la zona de estudio. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

### 3.3.5. Base de Datos Externa CHQ

La Universidad San Francisco de Quito (USFQ) se comprometió con su colaboración en el presente proyecto de investigación por medio de la participación de 4 estudiantes, cuya tarea fue extraer la información de las edificaciones restantes del CHQ para complementar la base de datos externa.

Mediante una capacitación en línea en la cual se explicó el proceso de extracción e ingreso de información de las distintas fuentes de datos (Ver. [ANEXO No. 1](#)) y un monitoreo semanal de los avances del trabajo de las estudiantes de la USFQ. Se obtuvo la Base de datos Externa del CHQ que cuenta con la información de todas las edificaciones de uso residencial o mixto del CHQ.

Este aporte permite no solo generar el modelo de exposición de la zona de estudio definida en el alcance ([Figura I-1](#)), si no también extender el estudio para generar el modelo de exposición de todo el CHQ.



*Figura III-9: Mapa de Base de Datos Externa del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)*

### **3.3. MATLAB SCRIPT**

El software MATLAB R2019a es una herramienta que posee un lenguaje de programación propio que entre sus funciones básicas permite la manipulación de matrices, representación de funciones e implementación de algoritmos. Lo que es útil para el proceso comparativo o Mapping Scheme realizado entre las bases de datos generadas en este estudio.

El script generado para realizar dicho proceso está conformado por 3 partes principales y una parte complementaria que se aplicó sobre la base de datos externa de la zona de estudio (Figura III-8) y la base de datos IDCT. Posteriormente se generó un script a partir de los bucles comparativos generados para todas las tipologías halladas en la base de datos externa de la zona de estudio, y fue aplicado sobre la base de datos externa del CHQ y modificado conforme a la necesidad, para identificar todas sus tipologías estructurales.

#### **3.3.1. Parte 1: Ingresar datos georreferenciados**

Las bases de datos georreferenciadas están representadas por tablas con distintos campos de información específica de cada edificación. En el caso de la base de datos externa de la zona de estudio y del CHQ, la información está asignada a un respectivo polígono en el mapa, el cual está identificado por un número. Mientras que la base de datos del IDCT Do survey asocia los campos de información levantada al punto en el que se capturaron las coordenadas geográficas al realizar la encuesta.

Dichas tablas o bases de datos deben ingresar como matrices mediante un código de programación que lee archivos en formato Excel y extrae las tablas en forma de matrices de valores numéricos y de cadena de caracteres por separado. Lo que permite la manipulación de los datos en pasos posteriores.

### **3.3.2. Parte 2: Determinación de variables**

Principalmente, la información de las bases de datos deberá ser comparada con las 10 tipologías definidas anteriormente. Una tipología estructural está conformada por 6 parámetros. Estos están directamente relacionados a los campos de información dentro de las matrices de las bases de datos previamente cargadas. A partir de ellas se extrajo cada campo de información en forma de vectores (matrices de  $n \times 1$ ).

En el caso de la base de datos externa de la zona de estudio y del CHQ, se extrajeron 5 vectores o variables.

- Material de paredes
- Sistema resistente a cargas laterales (LLRS)
- Ductilidad
- Material de cubierta de techo
- Número de pisos

De la Base de datos IDCT se extrajeron 6 vectores o variables

- Material del sistema resistente a cargas laterales
- Tecnología del material del LLRS
- Sistema resistente a cargas laterales (LLRS)
- Ductilidad
- Material de cubierta de techo
- Número de pisos

### **3.3.3. Parte 3: Asignación de tipología**

Para asignarle una tipología estructural a cada edificación las variables correspondientes a cada base de datos deben entrar a un proceso comparativo. Las funciones de MATLAB permiten programar bucles comparativos que pueden identificar el conjunto de atributos que componen un código de tipología estructural.

Bucle generado para identificar la tipología 1 en la base de datos IDCT.

CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3 (TIPOLOGÍA 1)

Este bucle busca las edificaciones que tienen:

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Concreto (CR)
- Tecnología del material = Fundido en sitio (CIP)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Pórtico relleno con mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 2 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 1 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(MLRS(i,1),'CR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CIP')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LFINF')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DUC')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMT1')==1
                        if Pi1(i,1)>=2
                            if Pi1(i,1)<=3
                                AsgnTipoIDCT(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3'};
                                end
                            end
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
```

Bucle generado para identificar la tipología 1 en la base de datos externa.

CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3 (TIPOLOGÍA 1)

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Ductil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)

- Número de pisos = De 2 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 1 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=2
                        if Pi(i,1)<=3
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

### 3.3.4. Parte complementaria: Tipologías modificadas y adicionales

En principio se generaron 10 bucles correspondientes a las 10 tipologías estructurales IDCT (Ver. [Tabla III-3](#)). Y tras ser identificadas las edificaciones que coinciden con estas. Se hallaron dentro de la zona de estudio, edificaciones que no coinciden con ninguna de ellas por lo que se generó un nuevo procedimiento de clasificación y definición de tipologías estructurales sobre las edificaciones sin tipología como parte complementaria.

En la base de datos externa de la zona de estudio se hallaron 34 edificaciones que no coinciden con ninguna de ellas. Por esta razón 8 tipologías auxiliares fueron definidas; 5 no dúctiles (Ver. [Tabla III-4](#)) y 3 dúctiles (Ver. [Tabla III-5](#)).

<b>FILTROS</b>	
<b>Tipologías IDCT</b>	(en blanco)
<b>Ductilidad</b>	NO DUC

<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>NÚMERO DE PISOS</b>					<b>TIPOLOGÍAS AUXILIARES</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>	
M_Paredes	Adobe	1	4		3	<b>8</b>	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4 MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:4 MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4 MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4 MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1y3-4
LLRS	MURO	1	4		3	<b>8</b>	
M_Techo	Concreto	1			1	<b>2</b>	
	Teja				1	<b>1</b>	
	Zinc o Asbesto		4		1	<b>5</b>	
M_Paredes	Ladrillo	2		2	5	<b>9</b>	
LLRS	MURO	2		2	5	<b>9</b>	
M_Techo	Concreto			1	2	<b>3</b>	
	Zinc o Asbesto	2		1	3	<b>6</b>	
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	

Tabla III-4: Tipologías auxiliares No Dúctiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa de la Zona de estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

<b>FILTROS</b>	
<b>Tipologías IDCT</b>	(en blanco)
<b>Ductilidad</b>	DUC

<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>NÚMERO DE PISOS</b>				<b>TIPOLOGÍAS AUXILIARES</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>	
M_Paredes	Mbloque	5	5	7	<b>17</b>	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3 CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1 CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2
LLRS	PORTICO	5	5	7	<b>17</b>	
M_Techo	Concreto	1	4	7	<b>12</b>	
	Teja	4			<b>4</b>	
	Zinc o Asbesto		1		<b>1</b>	
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	

Tabla III-5: Tipologías auxiliares Dúctiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa de la Zona de estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

Tras comparar las tipologías IDCT con las auxiliares, fue necesario modificar 3 de ellas (Ver tipologías 1, 6 y 10 en

N°	TIPOLOGÍAS IDCT
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2

Tabla III-3 y [Tabla III-6](#)) y 7 nuevas fueron definidas como tipologías adicionales. Dejando un total de 17 tipologías estructurales dentro de la zona de estudio las cuales fueron asignadas mediante el método expuesto en el paso anterior (Ver. [Tabla III-6](#)).

N°	TIPOLOGÍAS Z.E.
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2
11	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4
12	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4
13	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4
14	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3
15	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2
16	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4
17	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4

*Tabla III-6: Tipologías Estructurales; Zona de Estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro).*

### 3.3.5. Script modificado

El script ha sido modificado para realizar directamente la identificación de las 17 tipologías definidas en la zona de estudio (Ver. [Tabla III-6](#)) sobre la base de datos externa del CHQ ([Figura III-9](#)). Una vez asignadas las tipologías estructurales se hallaron 206 edificaciones que

no coinciden con ninguna de ellas. Por esta razón 11 tipologías auxiliares fueron definidas; 8 no dúctiles (Ver. [Tabla III-7](#)) y 3 dúctiles (Ver. [Tabla](#)).

<b>FILTROS</b>	
Tipologías ZE	(en blanco)
Ductilidad	NO DUC

DESCRIPCIÓN		NÚMERO DE PISOS						TIPOLOGÍAS AUXILIARES
		1	2	3	4	5	Total	
M_Paredes	Adobe	11	1	33		1	<b>46</b>	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:2 MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:5 MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1y3  CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1 CR+CIP/LWAL+DNO+RM6:1  CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4 CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4 CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3
LLRS	MURO	11	1	33		1	<b>46</b>	
M_Techo	Concreto		1			1	<b>2</b>	
	Zinc o Asbesto	11		33			<b>44</b>	
M_Paredes	Mbloque	31	25	34	5		<b>95</b>	
LLRS	MURO	31					<b>31</b>	
M_Techo	Teja	11					<b>11</b>	
	Zinc o Asbesto	20					<b>20</b>	
LLRS	PORTICO		25	34	5		<b>64</b>	
M_Techo	Concreto		11	17	3		<b>31</b>	
	Teja		8	10	2		<b>20</b>	
	Zinc o Asbesto		6	7			<b>13</b>	
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>26</b>	<b>67</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>141</b>	

Tabla III-7: Tipologías auxiliares No Dúctiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

<b>FILTROS</b>	
Tipologías ZE	(en blanco)
Ductilidad	DUC

DESCRIPCIÓN		NÚMERO DE PISOS						TIPOLOGÍAS AUXILIARES
		3	4	5	6	7	Total	
M_Paredes	Mbloque	16	30	9	8	2	<b>65</b>	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7 CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6 CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:3-6
LLRS	PORTICO	16	30	9	8	2	<b>65</b>	
M_Techo	Concreto		22	4	1	2	<b>29</b>	
	Teja		2	4	6		<b>12</b>	
	Zinc o Asbesto	16	6	1	1		<b>24</b>	
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>65</b>	

Tabla III-8: Tipologías auxiliares Dúctiles para edificaciones sin tipología; Base de Datos Externa CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

Tras comparar las tipologías de la zona de estudio con las auxiliares, fue necesario modificar 3 de ellas (Ver tipologías 1, 6 y 10 en

N°	TIPOLOGÍAS IDCT
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2

Tabla III-3 y [Tabla III-6](#)) y 10 nuevas fueron definidas como tipologías adicionales. Dejando un total de 27 tipologías estructurales dentro del CHQ las cuales fueron asignadas mediante el método expuesto en el paso anterior (Ver. [Tabla III-9](#)).

### **3.4. RESUMEN DE TIPOLOGÍAS ENCONTRADAS EN EL CHQ**

N°	TIPOLOGÍAS CHQ
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2
11	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4
12	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4
13	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4
14	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3
15	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3
16	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2
17	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2
18	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4
19	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5
20	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4
21	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1
22	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4
23	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1
24	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3
25	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7
26	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6
27	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6

Tabla III-9: Tipologías Estructurales CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

#### CAPITULO IV: MODELO DE EXPOSICIÓN DEL CHQ

Los eventos sísmicos recientes como el ocurrido el 16 de abril en la zona costera del Ecuador, obligan al desarrollo de planes de mitigación de daños provocados por terremotos a través de la evaluación del riesgo sísmico en el país. Este expresa las consecuencias provocadas por un terremoto (pérdidas humanas y económicas) como daños colaterales a este tipo de eventos naturales.

El riesgo sísmico se puede calcular a partir de la amenaza o peligro sísmico de la zona en estudio y de la vulnerabilidad sísmica de las estructuras que se encuentran en ella;

La amenaza o peligro sísmico representan la probabilidad de que ocurra el colapso del terreno debido a su reacción ante un evento sísmico. Esto se atribuye tanto a las características geológicas y geotécnicas del terreno, como a las del terremoto (magnitud, distancia del epicentro, duración, contenido frecuencial, etc.) cuya naturaleza no se puede controlar.

La vulnerabilidad sísmica de las estructuras permite clasificarlas por su calidad estructural y desempeño sísmico en una escala de poco vulnerable a muy vulnerable. Esta se puede calcular a partir de la información que describe las características de las estructuras o material expuesto, y el modelamiento matemático de dichas características para el cálculo aproximado de su desempeño sísmico. Y a diferencia de la amenaza o peligro sísmico, esta se puede reducir mediante el uso correcto de las normativas de construcción sismorresistente, el reforzamiento o derrocamiento de estructuras existentes conforme a los resultados de su evaluación de desempeño sísmico.

El modelo de exposición sísmica del CHQ generado en este estudio es un inventario de la clasificación de tipologías estructurales que describen las características y ubicación geográfica de las edificaciones de uso residencial o mixto que se encuentran en la zona.

#### **4.1. RESULTADOS DEL MAPPING SCHEME**

En esta investigación se han generado 3 bases de datos; la “Base de datos IDCT” ([Tabla II-1](#)) que contiene la información del levantamiento en campo por medio de la aplicación IDCT Do Survey, la “Base de datos externa Z.E” ([ANEXO No. 5](#)) que contiene la información de distintas fuentes de datos con el fin de tener una cantidad mínima de información para poder clasificar las edificaciones que pertenecen a la zona de estudio por su tipología estructural, y finalmente la “Base de datos externa CHQ” ([ANEXO No. 6](#)) que es una extensión de la base de datos de la zona de estudio a todo el Centro Histórico de Quito.

Cada una de ellas atravesó el procedimiento de mapping scheme por medio de un script programado en MATLAB R2019a, generando un nuevo campo de información correspondiente a la tipología estructural de las edificaciones que se encuentran en ellas. A continuación, se muestran los resultados.

#### **4.1.1. En la Base de datos IDCT**

De la base de datos IDCT se definieron 10 tipologías estructurales (Ver. [Tabla III-3](#)) que clasifican a las edificaciones por sus características en común. El proceso de mapping scheme aplicado sobre esta base de datos, identifica dentro de ella a las edificaciones correspondientes a estas tipologías.

Mediante tablas dinámicas de Excel se contabilizaron la cantidad de edificaciones correspondientes a cada tipología ([Figura IV-1](#)). Con las que se pueden calcular los porcentajes que expresan la distribución de estas tipologías dentro de la base de datos ([Figura IV-2](#)).

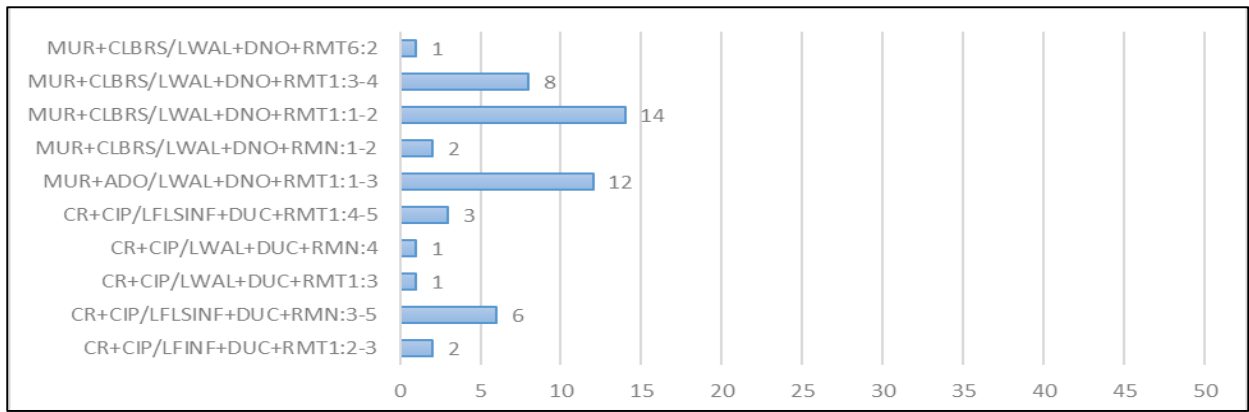


Figura IV-1: Cantidades de Tipologías Estructurales; Base de Datos IDCT. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

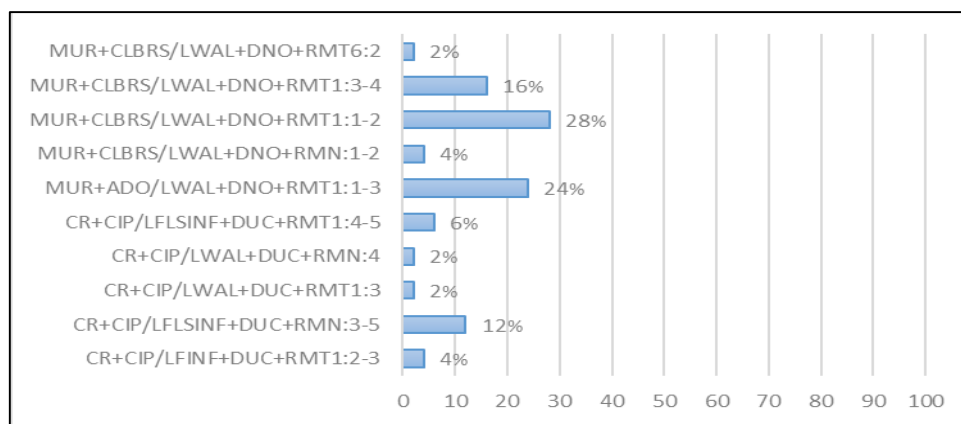


Figura IV-2: Distribución de Tipologías Estructurales; Base de datos IDCT. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

#### 4.1.2. En la Base de datos externa de la Zona de Estudio

En la base de datos externa de la zona de estudio inicialmente se identificaron las edificaciones correspondientes a las 10 tipologías IDCT (Ver. [Tabla III-3](#)) mediante el proceso de mapping scheme y se encontraron las edificaciones que no coinciden con ninguna de estas tipologías. Por tal razón, las tipologías IDCT fueron modificadas y otras nuevas fueron definidas dejando un total de 17 tipologías estructurales “Tipologías Z.E” (Ver. [Tabla III-6](#)) cuyas cantidades y distribución se muestran a continuación.

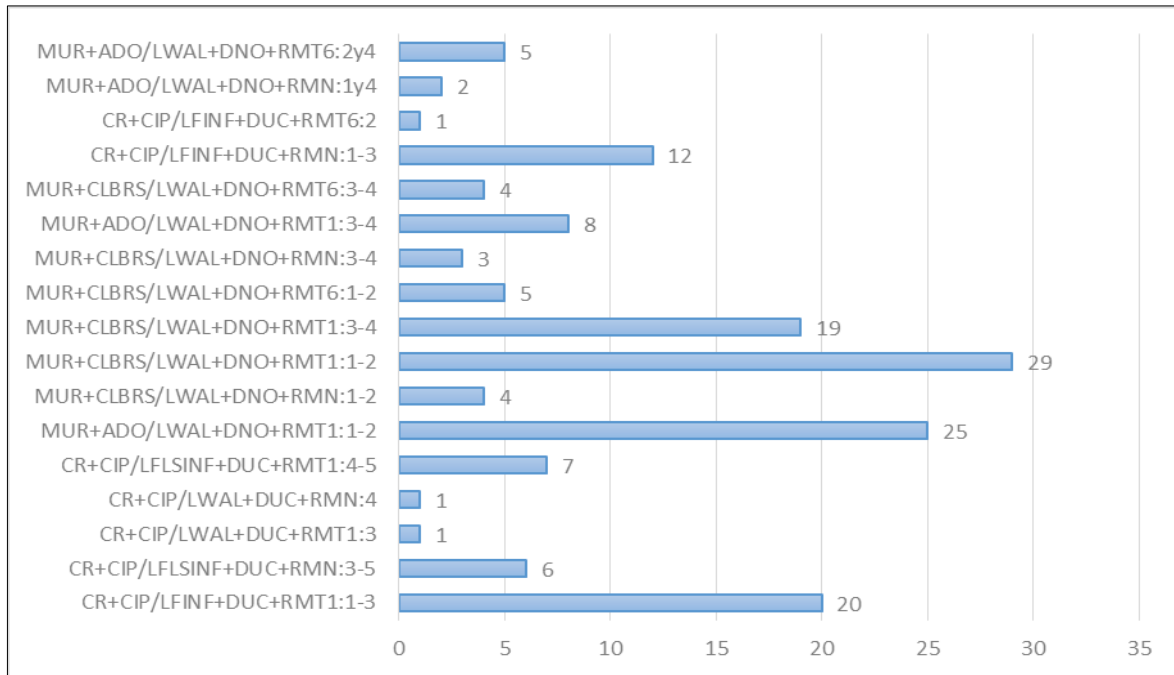


Figura IV-3: Cantidades de Tipologías Estructurales; Base de Datos Externa de la Zona de Estudio. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

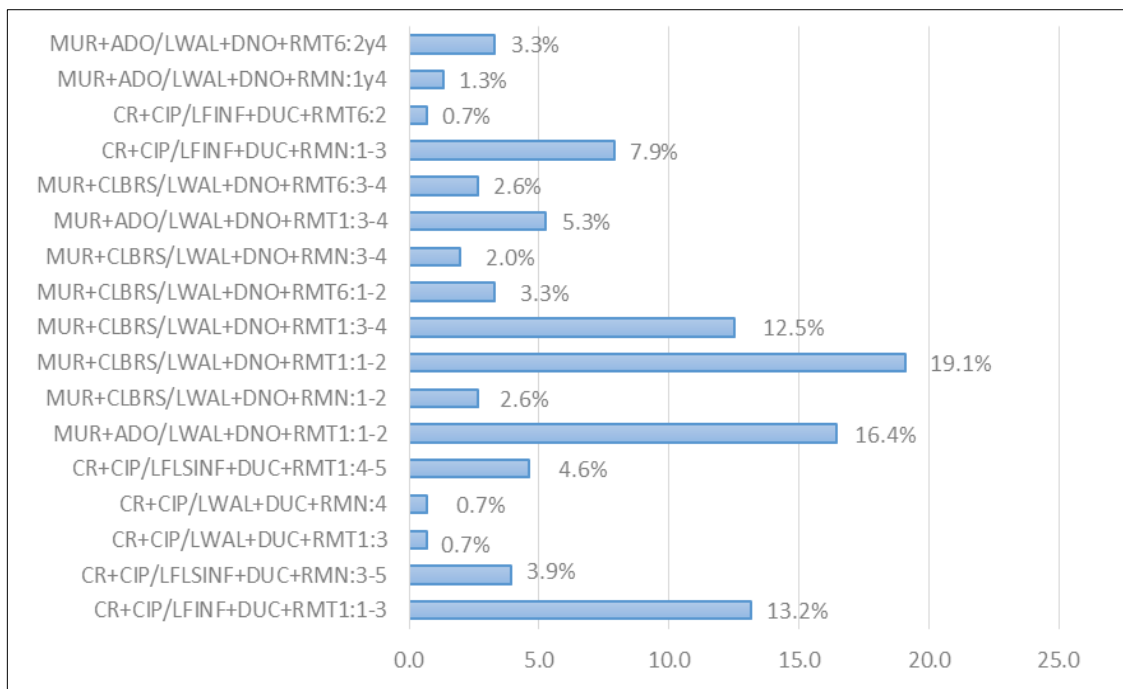


Figura IV-4: Distribución de Tipologías Estructurales; Base de datos Externa de la Zona de Estudio. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

#### 4.1.3. En la Base de datos externa del CHQ

En la base de datos externa del CHQ inicialmente se identificaron las edificaciones correspondientes a las 17 tipologías definidas para la zona de estudio (Ver. [Tabla III-6](#)) mediante el proceso de mapping scheme, donde se encontraron edificaciones que no coinciden con ninguna de estas tipologías. Por tal razón, las tipologías de la zona de estudio fueron modificadas y otras nuevas fueron definidas dejando un total de 27 tipologías estructurales “Tipologías CHQ” (Ver. [Tabla III-9](#)) cuya distribución y cantidades se muestran a continuación.

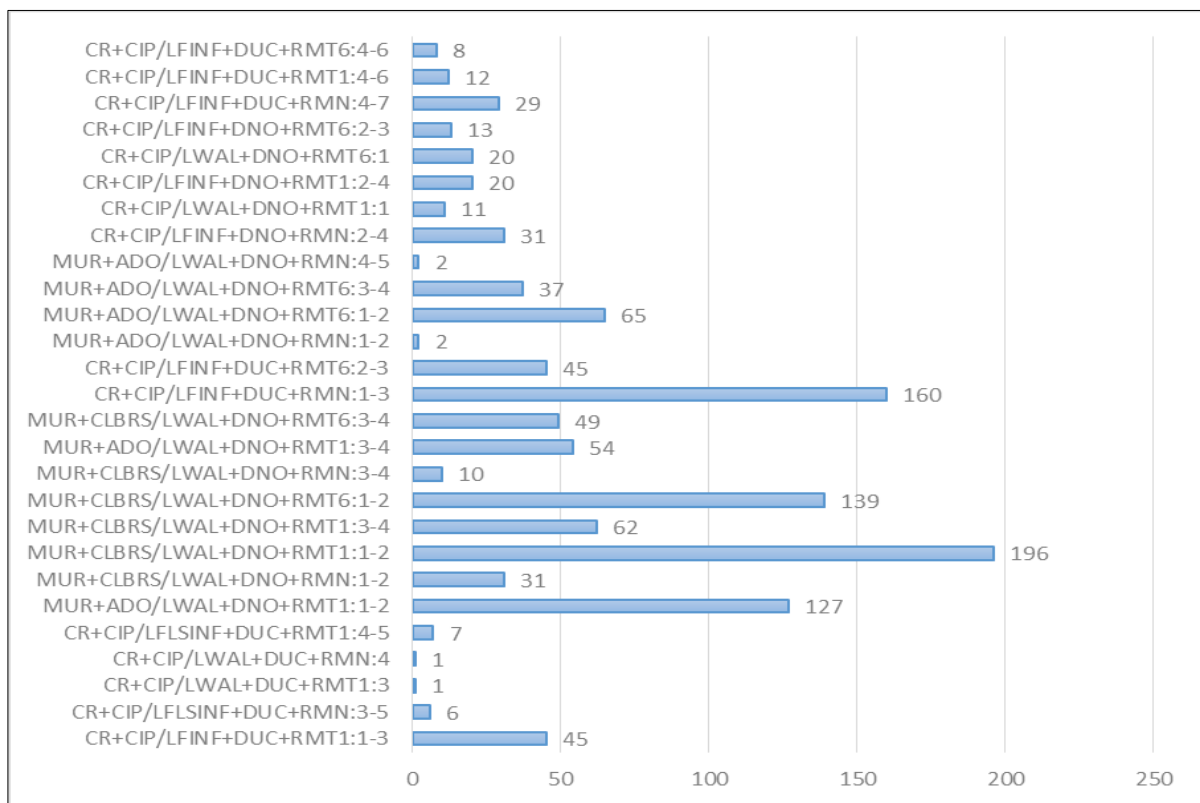


Figura IV-5: Cantidades de Tipologías Estructurales; Base de Datos Externa del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

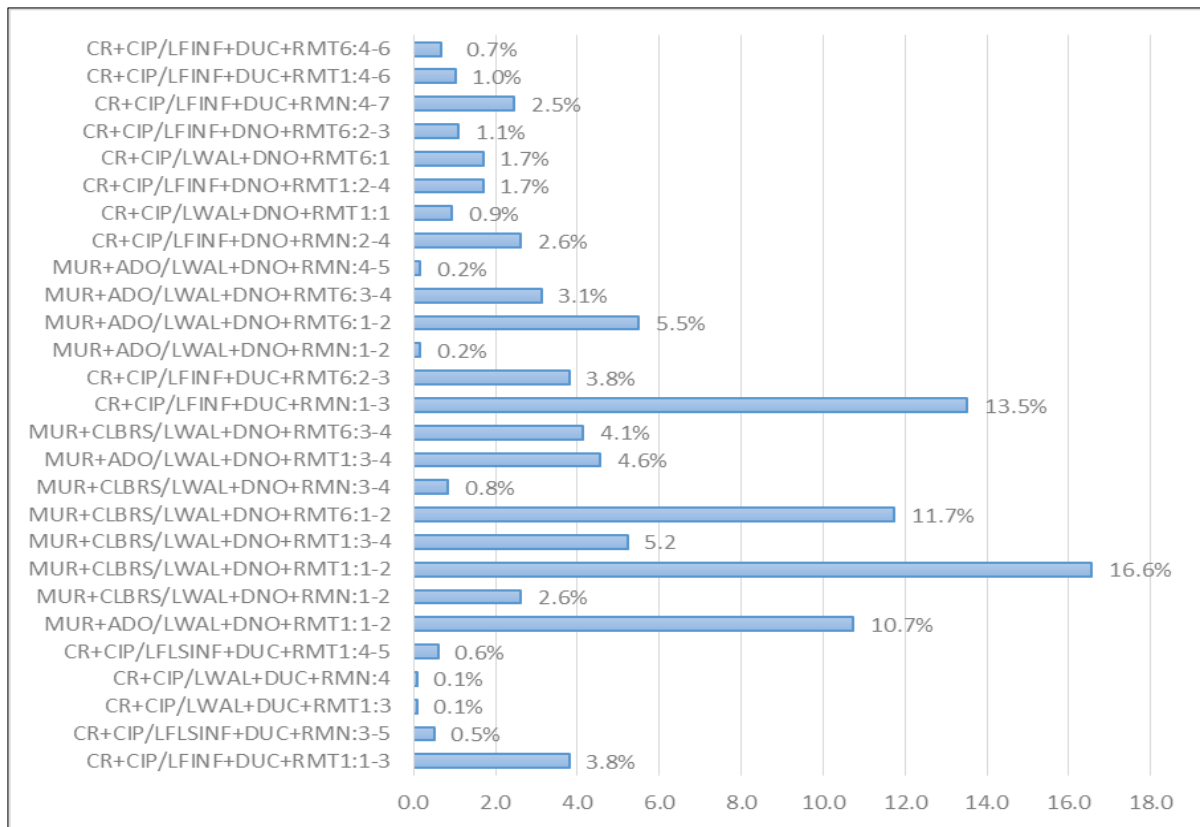


Figura IV-6: Distribución de Tipologías Estructurales; Base de datos Externa del CHQ. (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

#### 4.4. MODELO DE EXPOSICIÓN DEL CHQ

Un modelo de exposición sísmica es una base de datos o inventario georreferenciado que contiene información estructural de las edificaciones pertenecientes a la zona delimitada por el estudio, y las clasifica por sus características en común dentro de grupos o tipologías estructurales. Esta información se encuentra representada por matrices de datos georreferenciados.

Estas matrices de datos se encuentran asociadas a un mapa de polígonos georreferenciados a través número de identificación que permite cargar la información correspondiente a cada uno de ellos. Un modelo de exposición es una base de datos georreferenciada por lo que se extrajeron las coordenadas de ubicación geográfica del centro de gravedad de cada polígono

como puntos de referencia específicos de la ubicación de las edificaciones a las que representan.

Finalmente se descartan los polígonos que representan edificaciones que tienen un uso distinto al residencial o mixto. Es decir, todos aquellos que no contienen información asociada a ellos, ya que, como parte del procedimiento de elaboración de la base de datos externa, se dispuso el dejar en blanco los campos de información de los polígonos que representan edificaciones distintas a las que son objeto de este estudio.

Generando así el modelo de exposición sísmica, el cual se puede visualizar de manera gráfica (mapas en 2D y 3D) con la ayuda de un software de información geográfica como QGis.

#### **4.4.1. Modelo de exposición IDCT**

El modelo de exposición IDCT muestra la distribución geográfica de las 50 edificaciones sobre las que se realizaron los levantamientos de información en campo y sus tipologías estructurales. Este está compuesto por la información de la Base de datos IDCT y la clasificación de 10 tipologías estructurales identificadas en ella por el proceso de mapping scheme.

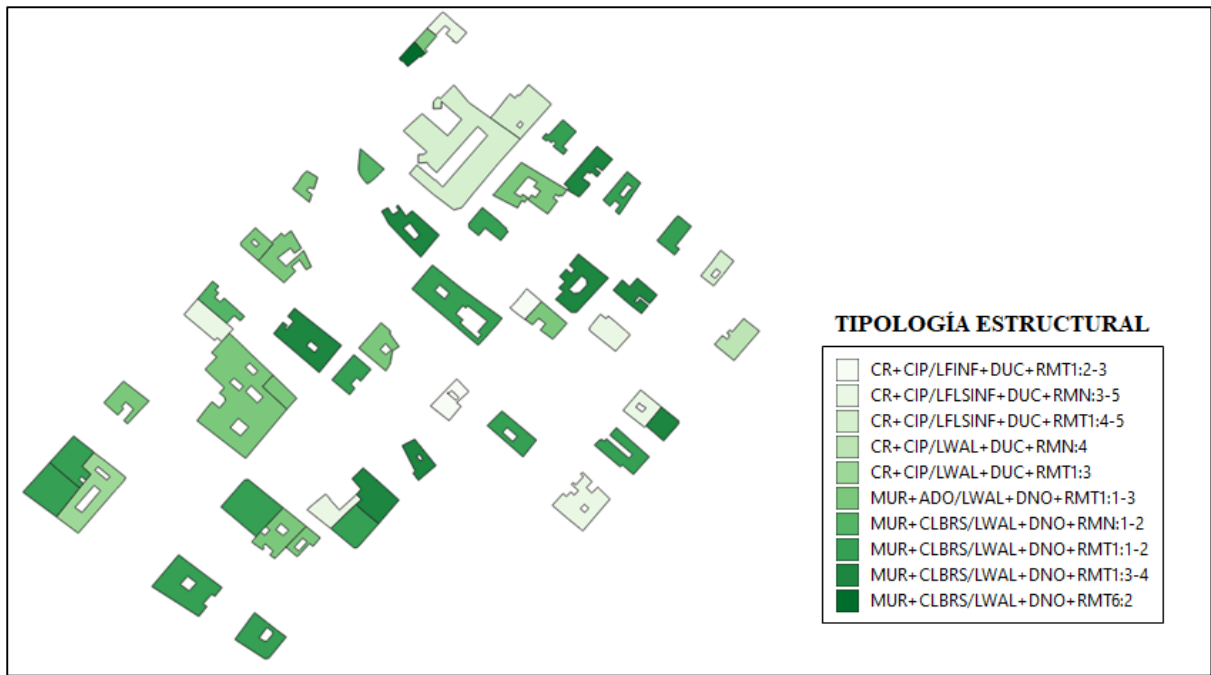


Figura IV-7: Mapa del Modelo de Exposición IDCT (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

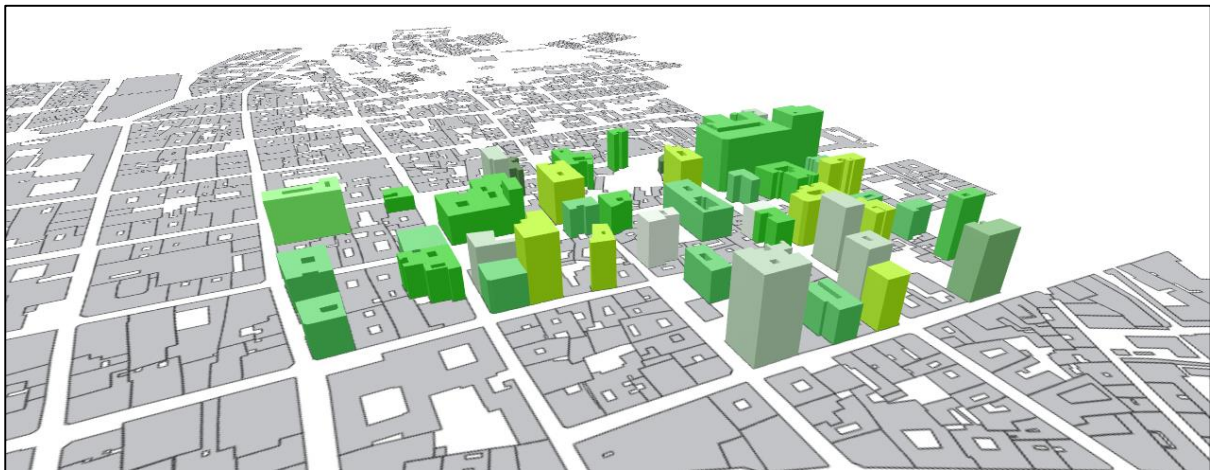


Figura IV-8: Mapa 3D del Modelo de Exposición IDCT (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

#### 4.4.2. Modelo de exposición de la Zona de Estudio

EL modelo de exposición de la zona de estudio muestra la distribución geográfica de 153 edificaciones de uso residencial o mixto pertenecientes a la zona y sus tipologías. Este está compuesto por la información de la base de datos externa Z.E y la clasificación de 17 tipologías estructurales identificadas en ella por el mapping scheme. Esta información se encuentra asociada a los polígonos en el mapa de construcciones de la zona de estudio (Figura III-4).

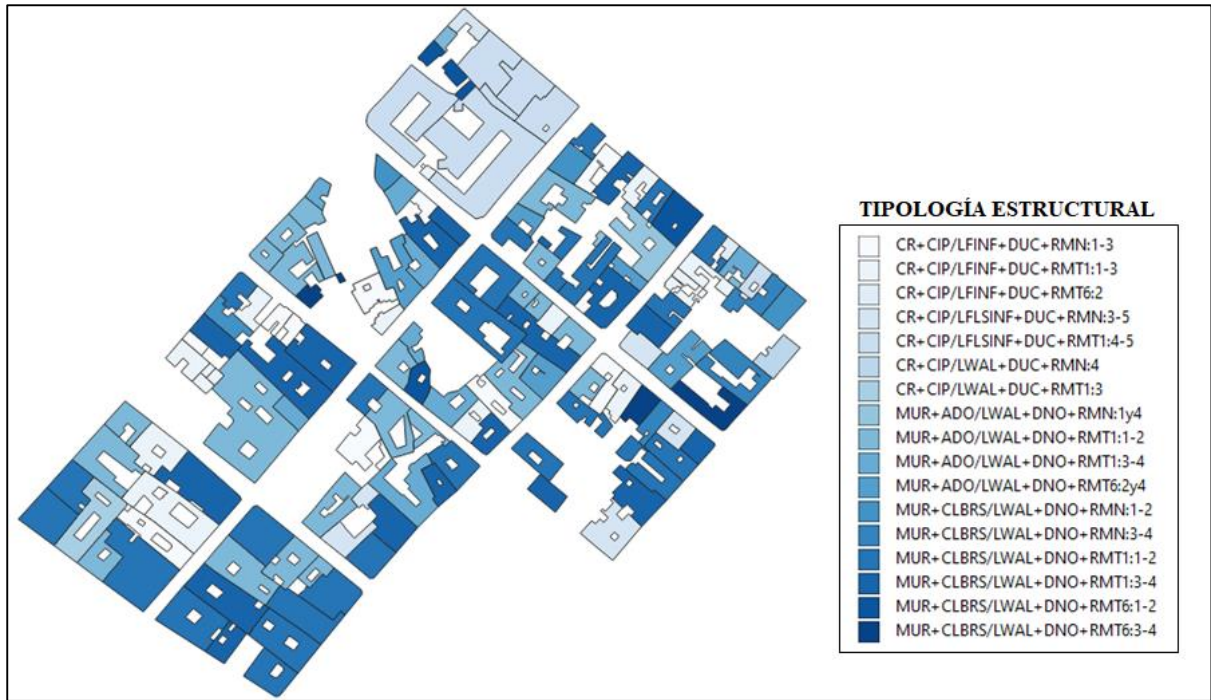


Figura IV-9: Mapa del Modelo de Exposición de la Zona de Estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)



Figura IV-10: Mapa 3D del Modelo de Exposición de la Zona de Estudio (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

#### 4.4.3. Modelo de exposición del CHQ

El modelo de exposición del CHQ muestra la distribución geográfica de 1183 edificaciones de uso residencial o mixto pertenecientes a la zona y sus tipologías. Este está compuesto por la información de la base de datos externa del CHQ y las 27 tipologías estructurales identificadas

por medio del proceso de mapping scheme. Esta información se encuentra asociada a los polígonos en el mapa de construcciones del CHQ (Figura III-4).

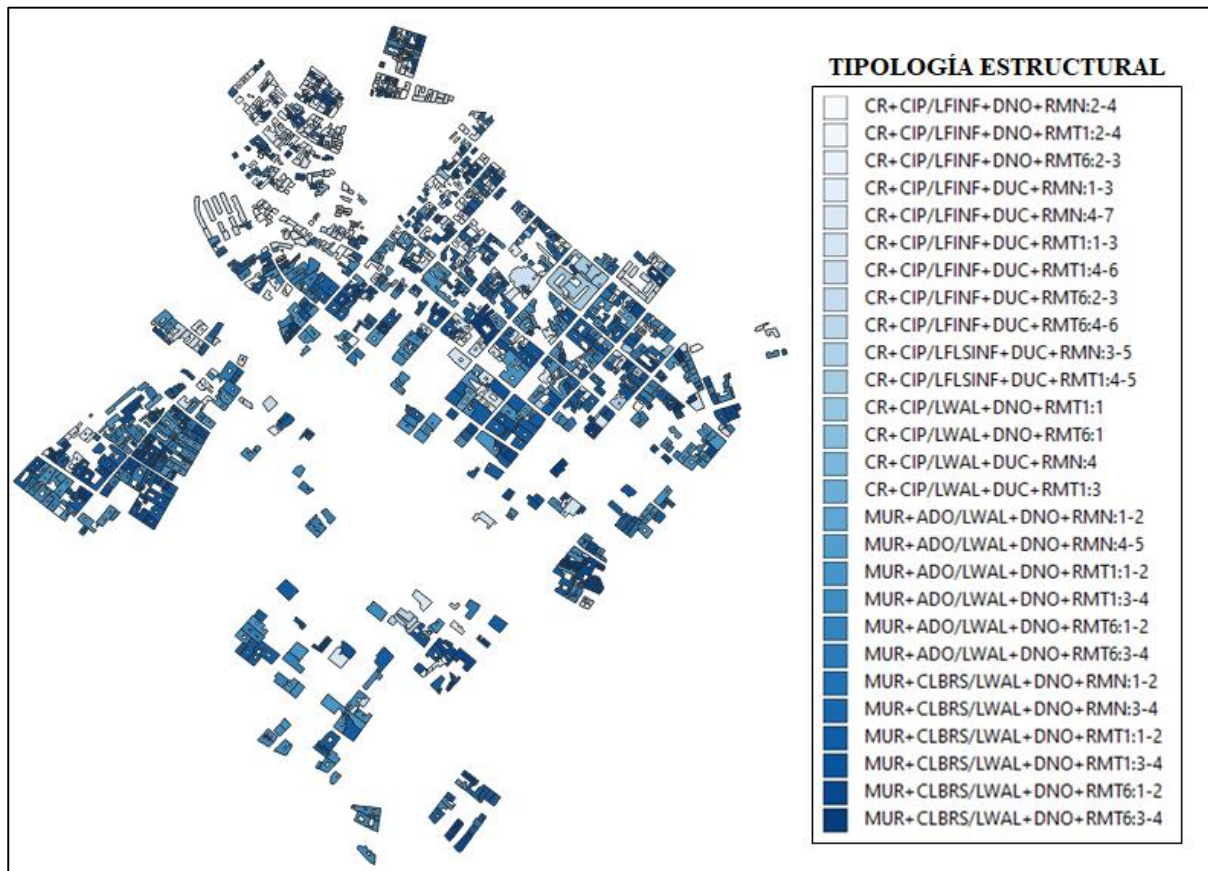


Figura IV-11: Mapa del Modelo de Exposición del CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

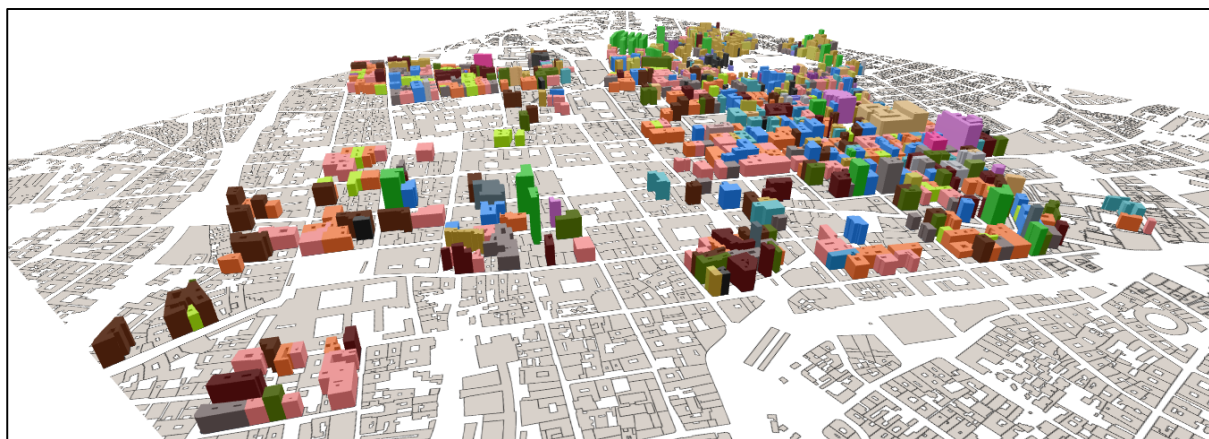


Figura IV-12: Mapa 3D del Modelo de Exposición del CHQ (Elaboración A. Guerrero y S. Navarro)

## CAPITULO V: CONCLUSIONES

- El modelo de exposición del CHQ puede ser utilizado en futuras investigaciones dentro de la facultad de ingeniería, para el cálculo de vulnerabilidad sísmica de las estructuras que pertenecen al CHQ por medio del modelamiento matemático de sus tipologías estructurales.
- Este modelo de exposición clasifica a las edificaciones del CHQ por grupos de tipologías estructurales que continenen la información estructural mínima necesaria para el modelamiento matemático de ellas (Sistema resistente a cargas laterales, tipo y tecnología de material del LLRS, ductilidad, material de cubierta de techo, número de pisos). Sin embargo, otras características no descritas en las tipologías estructurales de este modelo pueden tener gran influencia en el desempeño sísmico de las edificaciones, por lo que un cálculo de vulnerabilidad sísmica con base en este modelo tendrá resultados aproximados pero útiles para la creación de planes de mitigación de riesgos sísmicos.
- El modelo de exposición IDCT contiene características estructurales que no fueron tomadas en cuenta en la elaboración de la base de datos externa del Z.E y CHQ debido a la necesidad de identificarlas presencialmente. Sin embargo, algunas de ellas tienen una gran influencia en el desempeño sísmico de las estructuras como; la forma en planta, e irregularidades estructurales en planta y elevación.

A continuación, se muestran los casos dentro de la base de datos IDCT con mayor frecuencia de dichas características;

- Forma en planta ([Tabla II-12](#)); El 34% de los casos tiene una forma en planta rectangular con abertura en el centro [PLFRO], un 24% una forma en planta rectangular [PLFR] y un 20% una forma en planta irregular [PLFI].
  
- Irregularidad estructural ([Tabla II-2](#)); El 94% de los casos presentan algún tipo de irregularidad estructural. En planta ([Tabla II-8](#)) el 32% de los casos tiene torsión en planta [TOR] que generalmente está relacionada a formas irregulares en planta. Y en elevación ([Tabla II-10](#)) el 54% de los casos presentan potencial de golpeteo [POP] debido a la falta de retiros apropiados entre edificaciones adyacentes.
  
- Las 1183 estructuras de uso residencial o mixto pertenecientes al CHQ tienen un avalúo total de \$ 115'016'315.5. Este valor fue calculado como la sumatoria de avalúos referenciales que se extrajeron de la cédula catastral predial de cada edificio.
  
- Las tipologías estructurales que se encuentran con mayor frecuencia ([Figura IV-6](#)) de entre 1183 edificaciones de uso residencial o mixto pertenecientes al CHQ, su periodo de construcción y avalúo se presentan a continuación;
  
- MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2: Esta tipología estructural compone un 16.6% del total. La mayoría de sus ejemplares fueron construidos desde el año 1920 al 1960, y suman un costo de \$ 13'964'475.37

- CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3: Esta tipología estructural compone un 13.5% del total. La mayoría de sus ejemplares fueron construidos desde el año 1970 al 1990, y suman un costo de \$ 10'930'741.67
  - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2: Esta tipología compone un 11.7% del total. La mayoría de sus ejemplares fueron construidos desde el año 1935 al 1975, y suman un costo de \$ 6'530'340.7
  - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2: Esta tipología estructural tiene una presencia del 10.7%. La mayoría de sus ejemplares fueron construidos desde el año 1900 al 1920 y suman un costo de \$ 10'698'765.62
  - El resto de las tipologías tienen una presencia menor al 5.5% y suman un costo de \$ 72'891'992.15
- EL 65% (774) de las edificaciones del CHQ tienen un sistema resistente a cargas laterales (LLRS) de muros portantes [LWAL] de mampostería no reforzada [MUR] de adobe [ADO] o ladrillo [CLBRS]. Este tipo de estructuras se caracterizan por tener un mal desempeño sísmico debido a su baja ductilidad ya que su forma de falla es frágil. De este 65% (774) el 97% (750) se encuentran dentro del rango de 1 a 3 pisos.

El 35% (409) restante son edificaciones de concreto reforzado [CR] con un sistema de pórticos resistentes a momento rellenos con muros de mampostería [LFINF] en su mayoría. Este tipo de estructuras generalmente se caracterizan por tener un buen comportamiento sísmico debido a la alta ductilidad que les proporciona el refuerzo de acero en el concreto. Sin embargo, de este 35% (409) al 23% (95) se le calificó como estructuras de baja ductilidad debido al estado de los materiales y calidad constructiva observadas en ellas durante la recolección de datos.

## CAPITULO VI: RECOMENDACIONES

- Para el cálculo de vulnerabilidad sísmica es recomendable tomar en cuenta otras características de gran influencia en el desempeño sísmico de las estructuras que no se encuentran descritas por las tipologías estructurales del modelo de exposición del CHQ de manera complementaria. Como; la forma en planta, irregularidades estructurales en planta y elevación, estado de los materiales o información de edificaciones adyacentes.

Es posible extraer la información aproximada de la forma en planta de las edificaciones del CHQ mediante la observación de la forma de los polígonos que las representan en el mapa. Y También se puede tener en cuenta que la mayoría de edificaciones se encuentran adosadas a 2 y 3 lados por otras teniendo en cuenta su posición dentro de la manzana en que se encuentran.

- Durante el cálculo de vulnerabilidad sísmica y la creación de planes de mitigación de riesgo sísmico, se recomienda poner mayor atención en las tipologías estructurales que se caracterizan por su baja ductilidad ya que estas representan un alto peligro potencial en caso de ocurrir un evento sísmico con características de alta peligrosidad para la ciudad de Quito y su Centro Histórico.
- Utilizar la guía de recolección de datos expuesta en esta investigación para ampliar la base de datos de las edificaciones y sus características a otras áreas de estudio de la ciudad de Quito o del Ecuador o para generar nuevas bases de datos con el fin de generar un modelo de exposición similar.

- El mapping scheme fue aplicado de manera progresiva sobre las bases de datos generadas en este estudio. Esto se debe a que tras definir e identificar las 10 tipologías estructurales de la base de datos IDCT en la base de datos externa de la zona de estudio, un porcentaje de las edificaciones coincide con las tipologías previamente definidas y una menor porción de ellas no coincide con ninguna, lo que genera la necesidad de modificar o definir nuevas tipologías estructurales que permitan integrarlas a la clasificación. De igual manera, sucede al identificar dentro de la base de datos externa del CHQ las 17 tipologías estructurales definidas para la zona de estudio.

Esto responde al crecimiento de la base de datos externa, donde se encuentra una mayor diversidad de características en los edificios (generalmente de distintas alturas) y nuevos casos de tipología. Este procedimiento evita la necesidad de reescribir los bucles de búsqueda de tipologías previamente definidas. Y se recomienda usarlo como guía en futuras investigaciones dentro de la facultad que busquen ampliar la información de este modelo de exposición o deseen generar uno nuevo con características similares.

El script generado en esta investigación puede ser útil ya que cuenta con una descripción detallada de cada paso del mapping scheme y los parámetros bajo los cuales se encuentran programados los bucles de búsqueda de tipología.

## **CAPITULO VII: ANEXOS**

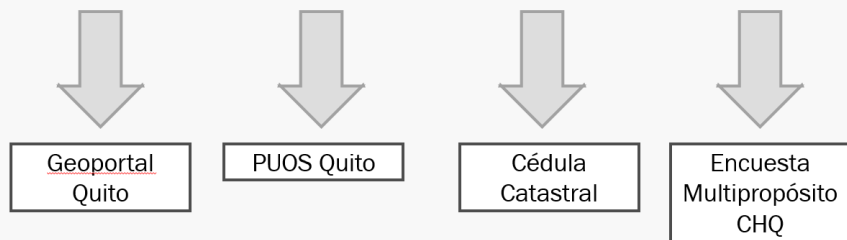
**ANEXO No. 1**  
**PRESENTACIÓN BASE DE DATOS EXTERNA PARA USFQ**

# BASE DE DATOS EXTERNA

Centro Histórico de Quito

Andrea Guerrero  
Steven Navarro

## Base de datos Georreferenciada



- Geoportal Quito

1. Mapa de Construcciones del CHQ.
2. Mapa que expresa el número de pisos.

- Plan de Uso y Ocupación del Suelo

1. Número de Predio

- Cédula Catastral

1. Año de construcción.
2. Área de construcción.
3. Avalúo de construcción.
4. Frente.

- Encuesta Multipropósito CHQ

1. Material de Techo.
2. Material de Paredes.

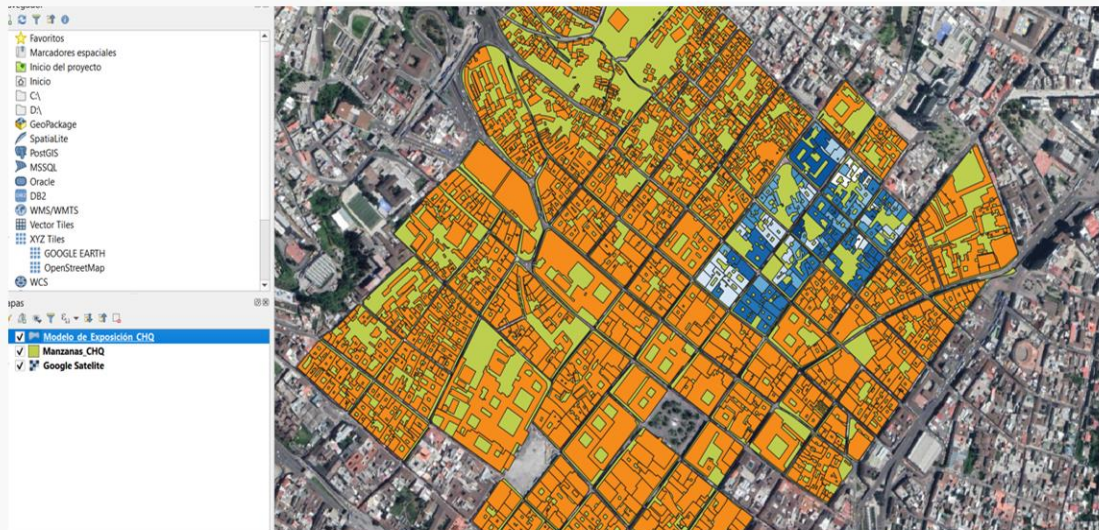
## □ TABLA BASE DE DATOS EXTERNA

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Modelo_de_Exposición_CHQ	17/7/2020 14:40	Hoja de cálculo d...	81 KB
Modelo_de_Exposición_CHQ	17/7/2020 22:43	QGIS Project	8 KB
Modelo de Exposición CHQ	17/7/2020 14:28	Carpeta de archivos	
Manzanas CHQ	15/7/2020 22:58	Carpeta de archivos	

objectid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frete
545124	-509187	155		2	Concreto	Concreto					
545125	-510926	156		1							
545126	-510927	157		1							
545127	-510928	158		2							
545128	-510929	159		2							
545129	-510517	160		2	Concreto	Ladrillo					
545130	-510518	161		1							
545131	-510834	162		3							
545132	-510094	163		3	Concreto	Ladrillo					
545133	-510764	164		2							
545134	-510835	165		1							
545135	-510836	166		2							
545136	-510427	167		1							
545137	-510327	168		2							
545138	-509191	169		1							
545139	-509938	170		3							
545140	-509939	171		3							
545144	-510889	175	76537	2	Teja	Adobe	RES1	1935	256.87	56840.34	11.2
545145	-510734	176	11775	3	Concreto	Ladrillo	RES1	1970	451.28	108125.28	32.73
545146	-509043	177	87574	2	Concreto	Concreto	RES1	1950	399.52	87231.98	12.65

## □ MAPA DE EXPOSICIÓN CHQ

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Modelo_de_Exposición_CHQ	17/7/2020 14:40	Hoja de cálculo d...	81 KB
Modelo_de_Exposición_CHQ	17/7/2020 22:43	QGIS Project	8 KB
Modelo de Exposición CHQ	17/7/2020 14:28	Carpeta de archivos	
Manzanas CHQ	15/7/2020 22:58	Carpeta de archivos	



## ❑ AÑADIR MAPAS BASE EN Qgis.

**Hipervínculo: MappingGis**

Seguindo el mismo procedimiento podemos añadir las distintas capas de Google:

- **Google Maps:** <https://mt1.google.com/vt/lyrs=8&x={x}&y={y}&z={z}>
- **Google Satellite:** <http://www.google.com/maps/vt?lyrs=s@1819&gl=cn&x={x}&y={y}&z={z}>
- **Google Hybrid:** <https://mt1.google.com/vt/lyrs=y&x={x}&y={y}&z={z}>
- **Google Terrain:** <https://mt1.google.com/vt/lyrs=8&x={x}&y={y}&z={z}>
- **Google Traffic:** <https://mt1.google.com/vt?lyrs=1&style=3&x={x}&y={y}&z={z}>
- **Google Roads:** <https://mt1.google.com/vt/lyrs=8&x={x}&y={y}&z={z}>

## ❑ INFORMACIÓN CARGADA.

Resultados de la identificación

Objeto espacial	Valor
Modelo de Exposición_CHQ	
objecid	545174
(Der...	
(Acc...	
obje...	545174
cat...	-510098
ID	205
Predio	55173
Pisos	1
M.T...	Teja
M.P...	Ladrillo
Ocu...	MIX1
AÁ±o	1915
Area...	482.48
Aval...	99634.03
Frente	30.12
TIPO...	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2

objecid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frente
545170	-510148	201	10966	4	Concreto	Concreto	MIX1	1968	1137.4	221578	32.36
545171	-509803	202	55173	2	Teja	Ladrillo	MIX1	1915	482.48	99634.03	30.12
545172	-509804	203	55173	1	Teja	Ladrillo	MIX1	1915	482.48	99634.03	30.12
545173	-509332	204	55173	2	Teja	Ladrillo	MIX1	1915	482.48	99634.03	30.12
545174	-510098	205	55173	1	Teja	Ladrillo	MIX1	1915	482.48	99634.03	30.12
545175	-510099	206	75161	1	Teja	Adobe	RES2	1950	721.09	116237.29	14.27
545176	-509805	207	75161	4	Teja	Adobe	RES2	1950	721.09	116237.29	14.27
545177	-509944	208	75161	1	Teja	Adobe	RES2	1950	721.09	116237.29	14.27

## ❑ PASOS PARA COMPLETAR TABLA BASE DE DATOS EXTERNA.

1. Abrir Archivo Qgis.
2. Escoger manzana de trabajo.
3. Escoger un polígono e identificar su ID y buscarlo en el archivo "Modelo de Exposición CHQ.xlsx".



objectid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frente
552857	-521254	1202		2	Teja	Ladrillo					
552858	-521435	1203		3							
552859	-521442	1204		2							
552860	-521201	1205		4	Teja	Adobe					
552861	-521203	1206		6	Teja	Concreto					
552862	-521450	1207		3							

## 4. Identificar edificaciones Residenciales y de uso Mixto



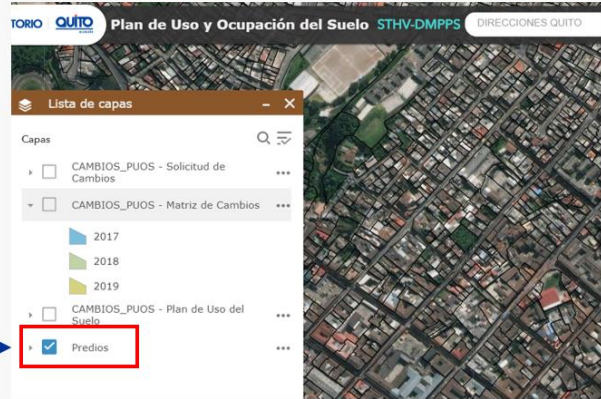
objectid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frente
552857	-521254	1202		2	Teja	Ladrillo					
552858	-521435	1203		3							
552859	-521442	1204		2							
552860	-521201	1205		2	Teja	Adobe	RES2				
552861	-521203	1206		6	Teja	Concreto					

RESIDENCIAL (casa única) = RES1  
 RESIDENCIAL (varios departamentos) = RES2  
 USO MIXTO ( residencial y comercial) = MIX1

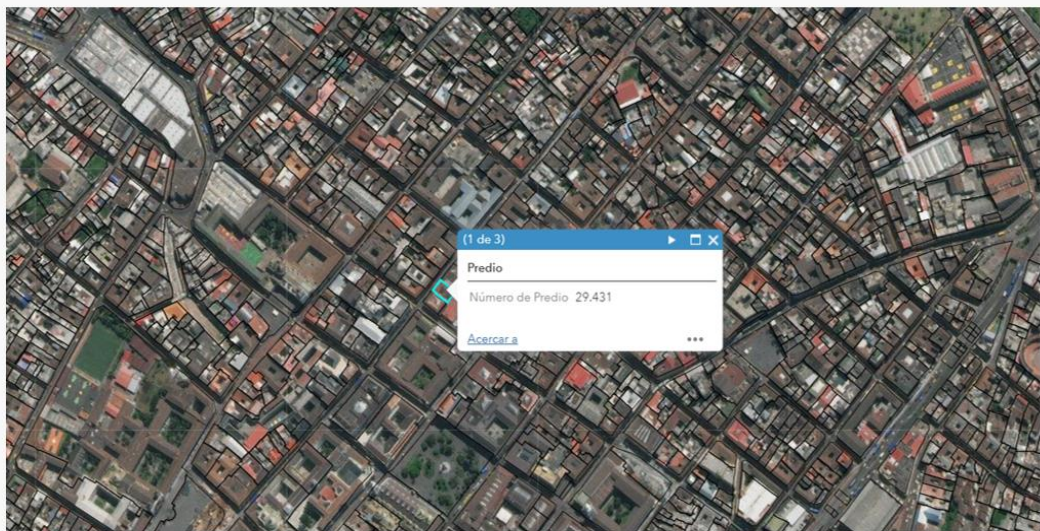
5. Identificar Número de Predio

## Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS)

Hipervínculo: PUOS



CAPA PREDIOS



objectid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frente
552857	-521254	1202		2	Teja	Ladrillo					
552858	-521435	1203		3							
552859	-521442	1204		2							
552860	-521201	1205	29431	2	Teja	Adobe	RES2				
552861	-521203	1206		6	Teja	Concreto					

6. Identificar Año, Área y avalúo de construcción, y frente.

## Cédula catastral - búsqueda de predios

Hipervínculo: Cédula Catastral

Consulta de predios - Cédula catastral para regularización

Ingrese el número de predio y el código de verificación en los campos activos y presione CONSULTAR



CÉDULA CATASTRAL EN UNIPROPIEDAD PARA REGULARIZACIÓN

DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO	
C.C.R.U.C.	1792594049001
Nombre o razón social:	HOTEL BOUTIQUE CASA CARLOTA HBCARLOTA CIA LTDA
DATOS DEL PREDIO	
Número de predio	29431
Geo clave:	170103030030010111
Clave catastral anterior:	40001 25 006 000 000 000
Denominación de la unidad:	
Año de construcción:	1905
En derechos y acciones:	NO
Destino económico:	HABITACIONAL
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN	
Área de construcción cubierta:	640.88 m <sup>2</sup>
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>
Área bruta total de construcción:	640.88 m <sup>2</sup>
Área adicionales constructivos:	0.00 m <sup>2</sup>
AVALÚO CATASTRAL	
Avalúo del terreno:	\$ 122 958.00
Avalúo de construcciones cubiertas:	\$ 51 046.69
Avalúo de construcciones abiertas:	\$ 0.00
Avalúo de adicionales constructivos:	\$ 0.00
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 174 004.69
DATOS DEL LOTE	
Clasificación del suelo:	[SU] Suelo Urbano
Área según escritura:	345.00 m <sup>2</sup>
Área de levantamiento:	0.00 m <sup>2</sup>
Área gráfica:	356.48 m <sup>2</sup>
Frente total:	15.73 m
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 34.50 m <sup>2</sup> [SU]
Área Excedente (+):	11.48 m <sup>2</sup>
Área Diferencia (-):	0.00 m <sup>2</sup>
No. de lote:	0e6 BENALCAZAR - N6-22
Dirección:	0e6 BENALCAZAR - N6-22
Zona Metropolitana:	CENTRO
Parroquia:	CENTRO HISTÓRICO
Barrío/Sector:	GONZALEZ SUAREZ

IMPLANTACIÓN GRÁFICA DEL LOTE (18938)



FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA



objectid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frente
552857	-521254	1202		2	Teja	Ladrillo					
552858	-521435	1203		3							
552859	-521442	1204		2							
552860	-521201	1205	29431	2	Teja	Adobe	RES2	1905	640.88	51046.69	16
552861	-521203	1206		6	Teja	Concreto					

## COMPROBAR ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

CÉDULA CATASTRAL EN UNIPROPIEDAD PARA REGULARIZACIÓN

DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO	
C.C.R.U.C.	1792594049001
Nombre o razón social:	HOTEL BOUTIQUE CASA CARLOTA HBCARLOTA CIA LTDA
DATOS DEL PREDIO	
Número de predio	29431
Geo clave:	170103030030010111
Clave catastral anterior:	40001 25 006 000 000 000
Denominación de la unidad:	
Año de construcción:	1905
En derechos y acciones:	NO
Destino económico:	HABITACIONAL
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN	
Área de construcción cubierta:	640.88 m <sup>2</sup>
Área de construcción abierta:	0.00 m <sup>2</sup>
Área bruta total de construcción:	640.88 m <sup>2</sup>
Área adicionales constructivos:	0.00 m <sup>2</sup>
AVALÚO CATASTRAL	
Avalúo del terreno:	\$ 122 958.00
Avalúo de construcciones cubiertas:	\$ 51 046.69
Avalúo de construcciones abiertas:	\$ 0.00
Avalúo de adicionales constructivos:	\$ 0.00
Avalúo total del bien inmueble:	\$ 174,004.69
DATOS DEL LOTE	
Clasificación del suelo:	[SU] Suelo Urbano
Área según escritura:	345.00 m <sup>2</sup>
Área de levantamiento:	0.00 m <sup>2</sup>
Área gráfica:	356.48 m <sup>2</sup>
Frente total:	15.73 m
Máximo ETAM permitido:	10.00 % = 34.50 m <sup>2</sup> [SU]
Área Excedente (+):	11.48 m <sup>2</sup>
Área Diferencia (-):	0.00 m <sup>2</sup>
No. de lote:	
Dirección:	0e6 BENALCAZAR - N6-22
Zona Metropolitana:	CENTRO
Parroquia:	CENTRO HISTÓRICO
Barrío/Sector:	GONZALEZ SUAREZ

Área de construcción = Área gráfica \* Pisos

Área de construcción = 356.48 m<sup>2</sup> \* 2

Área de construcción = 712.96 m<sup>2</sup>

712.96 m<sup>2</sup> ≈ 640.88 m<sup>2</sup>



# COMPROBAR ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

Avalúo= \$62552.68  
Área = 127m<sup>2</sup>

CÉDULA CATASTRAL EN PROPIEDAD HORIZONTAL PARA REGULARIZACIÓN	
<b>DATOS DEL TITULAR DE DOMINIO</b>	
C.C.R.U.C.	0902050199
Nombre o razón social	TAMAYO MEDINA SAMANDA ELIZABETH
<b>DATOS DEL PREDIO</b>	
Número de predio	29172
Cese clave	170103300240010112
Clave catastral anterior	10001 32 006 001 001 001
Alicuota declarada	6.08
Unidad de relación % declarada	100
Alicuota al 100%	6.08 %
Denominación de la unidad	3 - 3 LOCAL ALM 3 LOCAL ALM 3
Año de construcción	1991
En derechos y acciones	NO
Destino económico	COMERCIAL
<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Área de construcción cubierta	127.00 m <sup>2</sup>
Área de construcción abierta	0.00 m <sup>2</sup>
Área bruta total de construcción	127.00 m <sup>2</sup>
<b>AVALÚO CATASTRAL</b>	
Avalúo del terreno	\$ 5 194.75
Avalúo de construcciones cubiertas	\$ 62 552.68
Avalúo de construcciones abiertas	\$ 0.00
Avalúo de construcciones comunales cubiertas proporcional a la alicuota	\$ 219.00
Avalúo de construcciones comunales abiertas proporcional a la alicuota	0
Avalúo de adicionales constructivos proporcional a la alicuota	\$ 0.00
Avalúo total del bien inmueble	\$ 67 965.43
<b>DATOS DEL LOTE GLOBAL</b>	
Clasificación del suelo	[SU] Suelo Urbano
Área según escritura	534.00 m <sup>2</sup>
Área de levantamiento	0.00 m <sup>2</sup>
Área gráfica	596.74 m <sup>2</sup>
Frente total	49.50 m
Máximo ETAM permitido	10.00 % = 53.40 m <sup>2</sup> [SU]
Área Excedente (e)	62.74 m <sup>2</sup>
Área Diferencia (c)	0.00 m <sup>2</sup>
Dirección	2573 VARGAS TORRES LUIS - 0e3-78
Zona Metropolitana	CENTRO
Parroquia	SAN JUAN
Banno/Sector	SAN JUAN



$$\text{Avalúo Total} = \text{Área gráfica} * \text{Pisos} * \text{Avalúo por } m^2$$

$$\text{Avalúo por } m^2 = \frac{\text{Av.construcción de cubiertas}}{\text{Área de construcción de cubierta}} = \frac{62552.68}{127} = 492.54 \frac{\$}{m^2}$$

$$\text{Avalúo Total} = 596.74 m^2 * 5 * 492.54 \frac{\$}{m^2}$$

**Avalúo Total = \$ 1 469 591.598**

$$\text{Área de construcción} = \text{Área gráfica} * \text{Pisos}$$

$$\text{Área de construcción} = 596.74 m^2 * 5$$

**Área de construcción = 2983.7 m<sup>2</sup>**

En caso de no ser residenciales o de uso mixto.

Google Earth



Identificar el polígono



Modelo de Exposición CHQ	
objectid	552862
(Der...	
(Acc...	
obje...	552862
cat...	-521450
ID	1207
Predio	NULL
Pisos	3
M_T...	NULL
M_P...	NULL
Ocu...	NULL
AÁ+o	NULL
Area...	NULL
Aval...	NULL
Frente	NULL
TIPO...	NULL

objectid	cat_bloque	ID	Predio	Pisos	M_Techo	M_Paredes	Ocupacion	Año	Area_Cons	Avaluo	Frente
552857	-521254	1202		2	Teja	Ladrillo					
552858	-521435	1203		3							
552859	-521442	1204		2							
552860	-521201	1205		2	Teja	Adobe	RES2				
552861	-521203	1206		6	Teja	Concreto					
552862	-521450	1207		3			NO				



**ANEXO No. 2**  
**MATLAB SCRIPT PARA LA BASE DE DATOS IDCT Y ZONA DE ESTUDIO**

## Tabla de contenidos

1. INGRESO DE DATOS
2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES
  - VARIABLES DE BASE EXTERNA
  - VARIABLES DE BASE IDCT
3. ASIGNACIÓN DE TIPOLOGÍA
  - BASE IDCT
    - CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3 (TIPOLOGÍA 1)
    - CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5 (TIPOLOGÍA 2)
    - CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3 (TIPOLOGÍA 3)
    - CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4 (TIPOLOGÍA 4)
    - CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5 (TIPOLOGÍA 5)
    - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3 (TIPOLOGÍA 6)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2 (TIPOLOGÍA 7)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 8)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 9)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2 (TIPOLOGÍA 10)
  - BASE EXTERNA
    - CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3 (TIPOLOGÍA 1)
    - CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5 (TIPOLOGÍA 2)
    - CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3 (TIPOLOGÍA 3)
    - CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4 (TIPOLOGÍA 4)
    - CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5 (TIPOLOGÍA 5)
    - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3 (TIPOLOGÍA 6)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2 (TIPOLOGÍA 7)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 8)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 9)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2 (TIPOLOGÍA 10)
  - TIPOLOGÍAS MODIFICADAS
    - CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3 (TIPOLOGÍA 1)
    - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 6)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2 (TIPOLOGÍA 10)
  - TIPOLOGÍAS ADICIONALES
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4 (TIPOLOGÍA 11)
    - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 12)
    - MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4 (TIPOLOGÍA 13)
    - CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3 (TIPOLOGÍA 14)
    - CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2 (TIPOLOGÍA 15)
    - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4 (TIPOLOGÍA 16)
    - MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4 (TIPOLOGÍA 17)

## MAPPING SCHEME

El "Mapping Scheme" o esquema de mapeo es el proceso de identificar las tipologías estructurales dentro de una base de datos georreferenciada. De esta manera cada polígono del mapa que representa una estructura adquiere un nombre por tipología estructural conforme a la [taxonomía GEM](#).

En esta investigación la zona de estudio cuenta con 153 edificaciones de tipo residencial y para dicho proceso, se ha realizado el levantamiento de información de una muestra de 50 edificaciones (32.5% del total) mediante la aplicación móvil "IDCT Do Survey" la cual captura la información estructural de las edificaciones encuestadas y genera una base de datos georreferenciada de ellas.

Una vez obtenidos los resultados de los levantamientos realizados se obtuvieron 10 tipologías estructurales conforme a la taxonomía GEM. Estas están determinadas por cinco parámetros;

- Material del sistema resistente a cargas laterales
- Tecnología del material del LLRS
- Sistema resistente a cargas laterales
- Ductilidad
- Material de cubierta de techo
- Número de Pisos

Las tipologías obtenidas se presentan a continuación como una cadena de códigos conforme a la taxonomía GEM (Material de paredes + Tecnología del material/sistema resistente a cargas laterales + Ductilidad+ Material de Cubierta de techo: Número de pisos).

Nº	TIPOLOGÍA
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2

Cada tipología estructural va a ser comparada con una base de datos externa y georreferenciada la cual ha sido construida a partir de diferentes fuentes ([Encuesta Multiproposito del CHQ](#), [Geoportal Quito](#), Google Earth y [Cedula catastral](#)) con la finalidad de completar la mayor cantidad de información posible sobre las edificaciones pertenecientes a la zona de estudio. De esta base de datos externa destacan 5 parámetros principales, los que permitirán realizar las comparaciones respectivas con las tipologías para generar el Mapping Scheme, estos son;

- Material de paredes
- Sistema resistente a cargas laterales

- Ductilidad
- Material de cubierta de techo
- Número de pisos

Estas tipologías se definieron mediante tablas dinámicas por lo que solo se conoce la cantidad de casos de cada una pero no su ubicación. Debido a esto se realizará el proceso de Mapping Scheme sobre la base de datos del IDCT Do survey y sobre la Base de datos Externa.

```
clc
clear
close all
```

## 1. INGRESO DE DATOS

La base de datos externa cuenta con diferentes campos de información asignadas a un respectivo polígono en el mapa, el cual está identificado por un número. Mientras que la base de datos del IDCT Do survey asocia los campos de información levantada al punto en el que se capturaron las coordenadas geográficas al realizar la encuesta.

Estas bases de datos se encuentran en 2 archivos en formato Excel. Este comando lee los archivos generando una matriz de variables numéricas y de tipo cadena de caracteres o string.

```
% BASE DE DATOS EXTERNA (EMP CHQ, GEOPORTAL QUITO, IRM y Cedula catastral)
[nBEX,~,BEX]=xlsread('BaseEx_ZE.xlsx','BaseEx_ZE');
%[nBEX,~,BEX]=xlsread('BaseEx_CHQ.xlsx','BaseEx_CHQ');
% BASE DE DATOS IDCT
[nIDCT,~,IDCT]=xlsread('Base_IDCT.xlsx','Base_IDCT');
```

## 2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

En esta sección se definen como vectores las variables a ser comparadas.

### VARIABLES DE BASE EXTERNA

```
[x,~]=size(BEX);
%Genera vector con la variable (Material de paredes)
Pa=(BEX(2:x,5));
%Genera vector con la variable (LLRS)
LLRS=(BEX(2:x,6));
%Genera vector con la variable (Ductilidad)
DUC=(BEX(2:x,7));
%Genera vector con la variable (Material de cubierta de techo)
Te=(BEX(2:x,4));
%Genera vector con la variable (Número de pisos)
Pi=nBEX(1:x-1,3);
```

## VARIABLES DE BASE IDCT

```
[x,~]=size(IDCT);  
%Genera vector con la variable (Material del sistema resistente a cargas  
laterales)  
MLLRS=(IDCT(2:x,11));  
%Genera vector con la variable (Tecnología del material)  
TM=(IDCT(2:x,10));  
%Genera vector con la variable (Sistema resistente a cargas laterales)  
LLRS1=(IDCT(2:x,12));  
%Genera vector con la variable (Ductilidad)  
DUC1=(IDCT(2:x,13));  
%Genera vector con la variable (Material de cubierta de techo)  
Te1=(IDCT(2:x,6));  
%Genera vector con la variable (Número de pisos)  
Pi1=nIDCT(1:x-1,21);
```

## 3. ASIGNACIÓN DE TIPOLOGÍA

Una vez definidos los vectores de las variables se hacen las respectivas comparaciones para identificar y asignar las tipologías estructurales a cada edificación. Para esto, se genera una matriz de celdas vacías la cual tiene dimensiones tales que sea posible asignar una tipología estructural a cada valor de las variables comparadas en conjunto, es decir a cada edificación correspondiente.

### BASE IDCT

En este caso son 10 tipologías a ser comparadas para cada valor de las variables definidas para esta base de datos. Es decir, la matriz de vacía debería ser de 50 filas x 1 columnas. Donde cada fila representa una edificación a la que se le asignará un código de tipología según corresponda.

```
[x,~]=size(MLLRS);  
AsgnTipoIDCT=cell(x,1);
```

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

### CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3 (TIPOLOGÍA 1)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Concreto (CR)
- Tecnología del material = Fundido en sitio (CIP)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Pórtico relleno con mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 2 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 1 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'CR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CIP')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LFINF')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DUC')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMT1')==1
                        if Pi1(i,1)>=2
                            if Pi1(i,1)<=3
                                AsgnTipoIDCT(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3'};
                            end
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### **CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5 (TIPOLOGÍA 2)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Concreto (CR)
- Tecnología del material = Concreto fundido en sitio (CIP)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Losas planas con relleno de mampostería (LFLSINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 3 a 5

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 2 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'CR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CIP')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LFLSINF')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DUC')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMN')==1
                        if Pi1(i,1)>=3
                            if Pi1(i,1)<=5
                                AsgnTipoIDCT(i,1)={'CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5'};
                            end
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

```

end
end
end
end
end
end
end

```

### **CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3 (TIPOLOGÍA 3)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Concreto (CR)
- Tecnología del material = Concreto fundido en sitio (CIP)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 3 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'CR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CIP')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LWAL')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DUC')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMT1')==1
                        if Pi1(i,1)==3
                            AsgnTipoIDCT(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

### **CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4 (TIPOLOGÍA 4)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Concreto (CR)
- Tecnología del material = Concreto fundido en sitio (CIP)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 4 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'CR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CIP')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LWAL')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DUC')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMN')==1
                        if Pi1(i,1)==4
                            AsgnTipoIDCT(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end
end

```

#### **CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5 (TIPOLOGÍA 5)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Concreto (CR)
- Tecnología del material = Concreto fundido en sitio (CIP)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Losas planas con relleno de mampostería (LFLSINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 4 a 5

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 5 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'CR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CIP')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LFLSINF')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DUC')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMT1')==1
                        if Pi1(i,1)>=4
                            if Pi1(i,1)<=5
                                AsgnTipoIDCT(i,1)={'CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5'};
                            end
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end
end

```



- Número de pisos = De 1 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 7 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'MUR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CLBRS')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LWAL')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DNO')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMN')==1
                        if Pi1(i,1)>=1
                            if Pi1(i,1)<=2

AsgnTipoIDCT(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2'};
                                end
                            end
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 8)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material del sistema resistente a cargas laterales = Mampostería no reforzada (MUR)
- Tecnología del material = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 8 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'MUR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CLBRS')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LWAL')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DNO')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMT1')==1
                        if Pi1(i,1)>=1
                            if Pi1(i,1)<=2

```



- Tecnología del material = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales LLRS = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 10 a la matriz AsgnTipoIDCT, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(MLLRS(i,1),'MUR')==1
        if strcmp(TM(i,1),'CLBRS')==1
            if strcmp(LLRS1(i,1),'LWAL')==1
                if strcmp(DUC1(i,1),'DNO')==1
                    if strcmp(Te1(i,1),'RMT6')==1
                        if Pi1(i,1)==2
                            AsgnTipoIDCT(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

## BASE EXTERNA

En este caso son 10 tipologías a ser comparadas para cada valor de las variables definidas para esta base de datos. Es decir, la matriz de vacía debería ser de 153 filas x 1 columnas. Donde cada fila representa una edificación a la que se le asignará un código de tipología según corresponda.

```

[x,~]=size(Pa);
AsgnTipo=cell(x,1);

```

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

### CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3 (TIPOLOGÍA 1)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 2 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 1 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
% for i=1:x
%   if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
%       if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
%           if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
%               if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
%                   if Pi(i,1)>=2
%                       if Pi(i,1)<=3
%                           AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:2-3'};
%                       end
%                   end
%               end
%           end
%       end
%   end
% end
```

### **CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5 (TIPOLOGÍA 2)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Losas planas relleno con paredes de mampostería (LFLSINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 3 a 5

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 2 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'LOSA PLANA')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=5
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
```

```
end
```

### **CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3 (TIPOLOGÍA 3)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Concreto (CR)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 3 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Concreto')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)==3
                        AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3'};
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
```

### **CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4 (TIPOLOGÍA 4)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Concreto (CR)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 4 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Concreto')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
```



- Número de pisos = De 1 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 6 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
% for i=1:x
%     if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
%         if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
%             if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
%                 if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
%                     if Pi(i,1)>=1
%                         if Pi(i,1)<=3
%                             AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-3'};
%                         end
%                     end
%                 end
%             end
%         end
%     end
% end
```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2 (TIPOLOGÍA 7)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 7 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
```

```
end  
end
```

### MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 8)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 8 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x  
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1  
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1  
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1  
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1  
                    if Pi(i,1)>=1  
                        if Pi(i,1)<=2  
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2'};  
                        end  
                    end  
                end  
            end  
        end  
    end  
end  
end  
end  
end
```

### MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 9)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMT1)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 9 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x  
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
```

```

if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
    if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
        if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
            if Pi(i,1)>=3
                if Pi(i,1)<=4
                    AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4'};
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2 (TIPOLOGÍA 10)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 10 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

% for i=1:x
%     if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
%         if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
%             if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
%                 if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
%                     if Pi(i,1)==2
%                         AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:2'};
%                     end
%                 end
%             end
%         end
%     end
% end
% end
% end
% end

```

Con el resultado Mapping scheme para la base de datos externa se hallaron 36 edificaciones que no coincidieron con ninguna tipología IDCT. Por esta razón fueron 4 tipologías IDCT fueron modificadas (1,6 y 10). Y 7 nuevas tipologías fueron definidas, con base en los parámetros con los que fueron comparadas previamente. Y Dejando un total de 17 tipologías estructurales dentro de la zona de estudio.

Estas tipologías de igual manera fueron definidas por medio de tablas dinámicas por lo que su ubicación es desconocida y se aplicará nuevamente el proceso de Mapping Scheme para ubicarlas.

Nº	TIPOLOGÍAS Z.E.
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2
11	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4
12	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4
13	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4
14	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3
15	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2
16	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4
17	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4

## TIPOLOGÍAS MODIFICADAS

Estas tipologías fueron modificadas debido a la existencia de edificaciones con características estructurales similares pero con distinto número de pisos. De manera que sus rangos de pisos fueron modificados.

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

### **CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3 (TIPOLOGÍA 1)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 1 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1), 'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1), 'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1), 'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1), 'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=3
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 6)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 6 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1), 'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1), 'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1), 'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1), 'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

## MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2 (TIPOLOGÍA 10)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 10 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

## TIPOLOGÍAS ADICIONALES

Estas tipologías están definidas a partir de edificaciones cuyas características no coinciden con ninguna de las tipologías halladas en el levantamiento de información en campo. Sin embargo, es fundamental tomar en cuenta su existencia en el modelo de exposición y asignarles una tipología estructural conforme a sus características.

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

## MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4 (TIPOLOGÍA 11)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 11 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

#### **MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 12)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 12 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

```
end
```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4 (TIPOLOGÍA 13)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 13 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
```

### **CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3 (TIPOLOGÍA 14)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 1 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 14 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
```

```

if strcmp(DUC(i,1), 'DUC')==1
    if strcmp(Te(i,1), 'Concreto')==1
        if Pi(i,1)>=1
            if Pi(i,1)<=3
                AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3'};
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### **CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2 (TIPOLOGÍA 15)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 15 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1), 'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1), 'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1), 'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1), 'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)==2
                        AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2'};
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4 (TIPOLOGÍA 16)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)



```
        if Pi(i,1)~=3
            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4'};
        end
    end
end
end
end
end
end
end
```

**ANEXO No. 3**  
**MATLAB SCRIPT MODIFICADO**

## Tabla de contenidos

1. INGRESO DE DATOS
2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES  
VARIABLES DE BASE EXTERNA
3. ASIGNACIÓN DE TIPOLOGÍA

### BASE EXTERNA

CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	(TIPOLOGÍA 1)
CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	(TIPOLOGÍA 2)
CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3	(TIPOLOGÍA 3)
CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4	(TIPOLOGÍA 4)
CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	(TIPOLOGÍA 5)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	(TIPOLOGÍA 6)
MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	(TIPOLOGÍA 7)
MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	(TIPOLOGÍA 8)
MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	(TIPOLOGÍA 9)
MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	(TIPOLOGÍA 10)
MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	(TIPOLOGÍA 11)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	(TIPOLOGÍA 12)
MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	(TIPOLOGÍA 13)
CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	(TIPOLOGÍA 14)
CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2	(TIPOLOGÍA 15)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4	(TIPOLOGÍA 16)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4	(TIPOLOGÍA 17)

### TIPOLOGÍAS MODIFICADAS

CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	(TIPOLOGÍA 15)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2	(TIPOLOGÍA 16)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	(TIPOLOGÍA 17)

### TIPOLOGÍAS ADICIONALES

MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	(TIPOLOGÍA 18)
MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5	(TIPOLOGÍA 19)
CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	(TIPOLOGÍA 20)
CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	(TIPOLOGÍA 21)
CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	(TIPOLOGÍA 22)
CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	(TIPOLOGÍA 23)
CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	(TIPOLOGÍA 24)
CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	(TIPOLOGÍA 25)
CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	(TIPOLOGÍA 26)
CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	(TIPOLOGÍA 27)

## MAPPING SCHEME CHQ

El "Mapping Scheme" o esquema de mapeo es el proceso de identificar las tipologías estructurales dentro de una base de datos georreferenciada. De esta manera cada polígono del mapa que representa una estructura adquiere un nombre por tipología estructural conforme a la [taxonomía GEM](#).

Una vez obtenido el modelo de exposición de la zona de estudio. Se elaboró una base de datos externa para todo el Centro Histórico de Quito, y sobre está se aplicó el proceso de mapping scheme con el fin de identificar las edificaciones que coincidían con las 17 tipologías estructurales del modelo de exposición de la zona de estudio.

Las tipologías obtenidas se presentan a continuación como una cadena de códigos conforme a la taxonomía GEM (Material de paredes + Tecnología del material/sistema resistente a cargas laterales + Ductilidad + Material de Cubierta de techo: Número de pisos).

Nº	TIPOLOGÍAS Z.E.
1	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3
2	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5
3	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3
4	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4
5	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5
6	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2
7	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2
8	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2
9	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4
10	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2
11	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4
12	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4
13	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4
14	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3
15	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2
16	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4
17	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:2y4

Cada tipología estructural va a ser comparada con la base de datos externa del CHQ. La cual ha sido construida a partir de diferentes fuentes ([Encuesta Multipropósito del CHQ](#), [Geoportal Quito](#), Google Earth y [Cedula catastral](#)) con la finalidad de completar la mayor cantidad de información posible sobre las edificaciones pertenecientes al CHQ. De esta base de datos externa destacan 5 parámetros principales, los que permitirán realizar las comparaciones respectivas con las tipologías para generar el Mapping Scheme, estos son;

- Material de paredes
- Sistema resistente a cargas laterales
- Ductilidad
- Material de cubierta de techo

- Número de pisos

```
clc  
clear  
close all
```

## 1. INGRESO DE DATOS

La base de datos externa cuenta con diferentes campos de información asignadas a un respectivo polígono en el mapa, el cual está identificado por un número. Mientras que la base de datos del IDCT Do survey asocia los campos de información levantada al punto en el que se capturaron las coordenadas geográficas al realizar la encuesta.

Estas bases de datos se encuentran en 2 archivos en formato Excel. Este comando lee los archivos generando una matriz de variables numéricas y de tipo cadena de caracteres o string.

```
% BASE DE DATOS EXTERNA (EMP CHQ, GEOPORTAL QUITO, IRM y Cedula catastral)  
[nBEX,~,BEX]=xlsread('BaseEx_CHQ.xlsx','BaseEx_CHQ');
```

## 2. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

En esta sección se definen como vectores las variables a ser comparadas.

### VARIABLES DE BASE EXTERNA

```
[x,~]=size(BEX);  
%Genera vector con la variable (Material de paredes)  
Pa=(BEX(2:x,5));  
%Genera vector con la variable (LLRS)  
LLRS=(BEX(2:x,6));  
%Genera vector con la variable (Ductilidad)  
DUC=(BEX(2:x,7));  
%Genera vector con la variable (Material de cubierta de techo)  
Te=(BEX(2:x,4));  
%Genera vector con la variable (Número de pisos)  
Pi=nBEX(1:x-1,3);
```

## 3. ASIGNACIÓN DE TIPOLOGÍA

Una vez definidos los vectores de las variables se hacen las respectivas comparaciones para identificar y asignar las tipologías estructurales a cada edificación. Para esto, se genera una matriz de celdas vacías la cual tiene dimensiones tales que sea posible asignar una tipología estructural a cada valor de las variables comparadas en conjunto, es decir a cada edificación correspondiente.

## BASE EXTERNA

En este caso son 17 tipologías a ser comparadas para cada valor de las variables definidas para esta base de datos. Es decir, la matriz de vacía debería ser de 1183 filas x 1 columnas. Donde cada fila representa una edificación a la que se le asignará un código de tipología según corresponda.

```
[x,~]=size(Pa);  
AsgnTipo=cell(x,1);
```

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

### CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3 (TIPOLOGÍA 1)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 1 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x  
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1  
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1  
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1  
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1  
                    if Pi(i,1)>=1  
                        if Pi(i,1)<=3  
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3'};  
                        end  
                    end  
                end  
            end  
        end  
    end  
end
```

### CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5 (TIPOLOGÍA 2)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)

- Sistema resistente a cargas laterales = Losas planas relleno con paredes de mampostería (LFLSINF)
- Ductilidad = Ductil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 3 a 5

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 2 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'LOSA PLANA')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=5
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end

```

### **CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3 (TIPOLOGÍA 3)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Concreto (CR)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 3 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo..

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Concreto')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)==3
                        AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3'};
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end

```

```
        end
    end
end
end
```

#### **CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4 (TIPOLOGÍA 4)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Concreto (CR)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 4 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo..

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Concreto')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)==4
                        AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4'};
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
```

#### **CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5 (TIPOLOGÍA 5)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Losas planas relleno con paredes de mampostería (LFLSINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 4 a 5

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 5 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'LOSA PLANA')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=4
                        if Pi(i,1)<=5
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 6)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 6 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

## MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2 (TIPOLOGÍA 7)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 7 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
```

## MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2 (TIPOLOGÍA 8)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 8 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
```

```

        if Pi(i,1)>=1
            if Pi(i,1)<=2
                AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2'};
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 9)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMT1)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 9 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2 (TIPOLOGÍA 10)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)

- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 10 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end

```

#### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4 (TIPOLOGÍA 11)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 11 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end

```

```
end
end
end
```

### **MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4 (TIPOLOGÍA 12)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 12 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1), 'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1), 'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1), 'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1), 'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
```

### **MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4 (TIPOLOGÍA 13)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Ladrillo (CLBRS)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 13 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Ladrillo')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end

```

### CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3 (TIPOLOGÍA 14)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Portico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 1 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 14 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=3
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end

```

## CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2 (TIPOLOGÍA 15)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 15 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
% for i=1:x
%     if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
%         if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
%             if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
%                 if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
%                     if Pi(i,1)==2
%                         AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2'};
%                     end
%                 end
%             end
%         end
%     end
% end
```

## MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1y4 (TIPOLOGÍA 16)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 1 y 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 16 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
% for i=1:x
%     if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
%         if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
%             if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
%                 if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
%                     if Pi(i,1)>=1
%                         if Pi(i,1)<=4
```



definidas, con base en los parámetros con los que fueron comparadas previamente. Y Dejando un total de 27 tipologías estructurales dentro del CHQ.

## TIPOLOGÍAS MODIFICADAS

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

### CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3 (TIPOLOGÍA 15)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 2 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 15 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=2
                        if Pi(i,1)<=3
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
```

### MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2 (TIPOLOGÍA 16)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 16 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

### **MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2 (TIPOLOGÍA 17)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 1 a 2

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 17 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=1
                        if Pi(i,1)<=2
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

## TIPOLOGÍAS ADICIONALES

A continuación se realiza la comparación de los parámetros que definen cada tipología con la información de las variables. Se le asignará un nombre conforme al número de tipología dentro del bucle.

### MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4 (TIPOLOGÍA 18)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 3 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 18 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1), 'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1), 'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1), 'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1), 'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=3
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
```

### MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5 (TIPOLOGÍA 19)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Adobe (ADO)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muros portantes (LWAL)
- Ductilidad = No dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 4 a 5

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 19 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Adobe')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=4
                        if Pi(i,1)<=5
                            AsgnTipo(i,1)={'MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

#### **CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4 (TIPOLOGÍA 20)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = No Dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 2 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 20 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=2
                        if Pi(i,1)<=4
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
```

end

### CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1 (TIPOLOGÍA 21)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muro portante (LWAL)
- Ductilidad = No Dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = 1

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 21 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)==1
                        AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1'};
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
```

### CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4 (TIPOLOGÍA 22)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = No Dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 2 a 4

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 22 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
```

```

        if strcmp(Te(i,1), 'Teja')==1
            if Pi(i,1)>=2
                if Pi(i,1)<=4
                    AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4'};
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1 (TIPOLOGÍA 23)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Muro portante (LWAL)
- Ductilidad = No Dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = 1

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 23 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1), 'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1), 'MURO')==1
            if strcmp(DUC(i,1), 'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1), 'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)==1
                        AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1'};
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end
end

```

### CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3 (TIPOLOGÍA 24)

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = No Dúctil (DNO)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)

- Número de pisos = De 2 a 3

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 24 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'NO DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=2
                        if Pi(i,1)<=3
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

#### **CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7 (TIPOLOGÍA 25)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Concreto (RMN)
- Número de pisos = De 4 a 7

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 25 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```

for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Concreto')==1
                    if Pi(i,1)>=4
                        if Pi(i,1)<=7
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
end
end

```

```
end
end
end
```

### **CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6 (TIPOLOGÍA 26)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Teja (RMT1)
- Número de pisos = De 4 a 6

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 26 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Teja')==1
                    if Pi(i,1)>=4
                        if Pi(i,1)<=6
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

### **CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6 (TIPOLOGÍA 27)**

Este bucle busca las edificaciones que tienen

- Material de paredes = Mampostería de bloque (Mbloque)
- Sistema resistente a cargas laterales = Pórtico relleno con paredes de mampostería (LFINF)
- Ductilidad = Dúctil (DUC)
- Material de cubierta de techo = Zinc o Asbesto (RMT6)
- Número de pisos = De 4 a 6

De ser verdadera dicha comparación se asignará el código de tipología 27 a la matriz AsgnTipo, de ser falso se mantendrá el valor previo.

```
for i=1:x
    if strcmp(Pa(i,1),'Mbloque')==1
        if strcmp(LLRS(i,1),'PORTICO')==1
            if strcmp(DUC(i,1),'DUC')==1
                if strcmp(Te(i,1),'Zinc o Asbesto')==1
                    if Pi(i,1)>=4
                        if Pi(i,1)<=6
                            AsgnTipo(i,1)={'CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6'};
                        end
                    end
                end
            end
        end
    end
end
end
end
end
```

**ANEXO No. 4**

**MODELO DE EXPOSICIÓN IDCT**

X	Y	TAXONOMY	OBJECT_COMMENTS	PLAN_SHAPE	ROOF_SYSTEM_MATERIAL	ROOF_COVER_MATERIAL	ROOF_SHAPE	ROOF_SYSTEM_TYPE	MASONRY_MORTAR_TYPE	MATERIAL_TECHNOLOGY	LRS_L	LRS_DUC_TILITY_L	STRUCTURAL_G_P	STRUCTURAL_HORIZ_IRRE	STRUCTURAL_VERT_IRREG_P	STRUCTURAL_VERT_IRREG_G_S	STRUCTURAL_TY	FLOOR_MATERIAL	FLOOR_TYPE	NO_STOREYS_ABOVE_GROUND_1	YEAR_BUILT	OCCUPANCY	OCCUPANCY_DETAIL
-78.509	-0.218	CR-CIP/FLSINF+DUC+RWN-3.5	29172	PIFR	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	-	-	-	-	IRRE	FC	FC1	5	1991	MIX	MIX1
-78.508	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	155	PIFR	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	IRN	CRW	POP	-	IRR	FC	FC1	3	1910	MIX	MIX1
-78.509	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	39485	PIFR	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	IRN	POP	POP	-	IRR	FC	FC1	2	1920	RES	RES2
-78.508	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	42708	PIFL	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	SOS	POP	IRR	FC	FC1	2	1940	MIX	MIX1
-78.508	-0.217	CR-CIP/FLSINF+DUC+RWN-3.5	25693	PIFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	REC	TOR	SHC	SHC	IRR	FC	FC1	4	1950	MIX	MIX1
-78.508	-0.217	CR-CIP/LWAL+DUC+RWN-4	72399	PIFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	TOR	IRHO	CHV	SET	IRR	FC	FC1	4	1970	MIX	MIX1
-78.508	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	55173	PIFL	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	REC	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1915	MIX	MIX1
-78.509	-0.217	CR-CIP/FLSINF+DUC+RWN-3.5	10966	PIFR	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	TOR	-	POP	POP	IRR	FC	FC1	4	1968	MIX	MIX1
-78.508	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	79649	PIFR	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	SET	SET	IRR	FC	FC1	3	1950	MIX	MIX1
-78.510	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	22479	PIFL	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1930	MIX	MIX1
-78.510	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	90647	PIFL	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	IRHO	POP	IRR	FC	FC1	2	1930	RES	RES2
-78.509	-0.217	CR-CIP/FLSINF+DUC+RMT1-2.3	59208	PIFR	RME	RMT1	RSH2	RME1	MOC	CIP	CR	LFINF	DUC	TOR	IRN	POP	IRR	FC	FC1	3	1960	RES	RES2
-78.509	-0.217	CR-CIP/FLSINF+DUC+RMT1-2.3	2624	PIFR	RME	RMT1	RSH3	RME1	MOC	CIP	CR	LFINF	DUC	IRN	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1950	RES	RES2
-78.509	-0.217	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	35889	PIFU	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1910	RES	RES2
-78.510	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	86066	PIFR	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1940	RES	RES2
-78.510	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	22671	PIFL	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	3	1940	RES	RES2
-78.510	-0.218	CR-CIP/FLSINF+DUC+RWN-3.5	48214	PIFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	TOR	SHC	SHC	IRN	IRR	FC	FC1	3	1970	RES	RES2
-78.510	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	17672	PIFR	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1940	MIX	MIX1
-78.510	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	10774	PIFL	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	REC	POP	POP	IRR	FC	FC1	4	1940	RES	RES2
-78.510	-0.219	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	37542	PIFR	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	SHC	POP	IRR	FC	FC1	2	1920	MIX	MIX1
-78.511	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	20076	PIFU	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1920	MIX	MIX1
-78.510	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	54523	PIFR	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1902	RES	RES2
-78.510	-0.218	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	72951	PIFU	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1904	RES	RES2
-78.510	-0.218	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	30582	PIFR	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	TOR	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1904	RES	RES1
-78.509	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	#####	PIFR	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	3	1952	MIX	MIX1
-78.509	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	18074	PIFL	RWO	RMT1	RSH9	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	REC	SET	SET	IRR	FC	FC2	2	1950	RES	RES2
-78.509	-0.216	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	27415	PIFL	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1915	MIX	MIX1
-78.509	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	635703	PIFR	RC	RMT1	RSH3	RC99	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	-	-	-	IRRE	FC	FC1	2	1950	RES	RES1
-78.509	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	46715	PIFR	RC	RMT1	RSH1	RC99	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	3	1950	RES	RES2
-78.508	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	28573	PIFR	RWO	RMT1	RSH1	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	1	1950	MIX	MIX1
-78.509	-0.216	CR-CIP/FLSINF+DUC+RMT1-4.5	150156	PIFR	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	IRN	SET	SET	-	IRR	FC	FC1	5	2010	RES	RES2
-78.509	-0.216	CR-CIP/FLSINF+DUC+RMT1-4.5	1297410	PIFL	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	REC	POP	POP	-	IRR	FC	FC1	4	2004	RES	RES2
-78.509	-0.215	CR-CIP/FLSINF+DUC+RWN-3.5	11775	PIFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	REC	SET	SET	-	IRR	FC	FC99	3	1970	RES	RES1
-78.510	-0.215	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	76537	PIFR	RC	RMT1	RSH2	RC1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRN	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1935	RES	RES1
-78.510	-0.215	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-2	80769	PIFR	RWO	RMT6	RSH5	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	SET	SET	IRR	FC	FC1	2	1970	RES	RES1
-78.510	-0.216	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	33427	PIFL	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRN	SHC	SHC	IRR	FC	FC1	3	1960	RES	RES1
-78.510	-0.216	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	71444	PIFR	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1950	RES	RES99
-78.510	-0.216	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	987	PIFL	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1950	RES	RES2
-78.510	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RWN-1.2	53972	PIFD	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	SHC	SHC	IRR	FC	FC1	1	1950	RES	RES99
-78.510	-0.216	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	14304	PIFR	RWO	RMT1	RSH5	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	SET	SET	IRR	FC	FC1	3	1950	RES	RES1
-78.510	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-3.4	65393	PIFR	RWO	RMT1	RSH3	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRHO	SET	SET	IRR	FC	FC1	3	1950	MIX	MIX1
-78.510	-0.217	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	81511	PIFR	RC	RMT1	RSH1	RC1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	POP	POP	IRR	FC	FC1	3	1904	MIX	MIX1
-78.511	-0.217	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	3559290	PIFL	RWO	RMT1	RSH3	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	REC	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1905	MIX	MIX1
-78.511	-0.217	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RWN-1.2	21736	PIFL	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	-	-	-	IRRE	FC	FC1	2	1940	RES	RES99
-78.511	-0.217	CR-CIP/FLSINF+DUC+RWN-3.5	1248726	PIFR	RC	RMN	RSH1	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	-	-	-	-	IRRE	FC	FC1	3	2000	RES	RES1
-78.511	-0.217	MUR-ADO/LWAL+DNO+RMT1-1.3	27765	PIFR	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOM	ADO	MUR	LWAL	DNO	IRHO	SET	SET	IRR	FC	FC1	1	1915	MIX	MIX1
-78.511	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	1209419	PIFL	RWO	RMT1	RSH2	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	POP	POP	IRR	FC	FC1	2	1962	MIX	MIX1
-78.512	-0.218	MUR-CBRS/LWAL+DNO+RMT1-1.2	131900	PIFR	RWO	RMT1	RSH3	RWO1	MOC	CLBRS	MUR	LWAL	DNO	IRN	SHC	SHC	IRR	FC	FC1	2	1983	RES	RES1
-78.511	-0.218	CR-CIP/LWAL+DUC+RMT1-3	650530	PIFR	RC	RMT1	RSH3	RC1	MOC	CIP	IFLSINF	DUC	IRHO	POP	POP	-	IRR	FC	FC1	3	1996	MIX	MIX1

**ANEXO No. 5**

**MODELO DE EXPOSICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO  
Y  
BASE DE DATOS EXTERNA DE LA ZONA DE ESTUDIO**

ID	lon	lat	taxonomy	structural	area_pol	predio	pisos	m_techo	m_paredes	llrs	duc	ocu	ano_cons
172	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	128464.19	109.51	80769	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
173	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	64232.1	110.74	80769	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
174	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	132498.03	59.38	80769	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
175	-78.510	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	56840.34	93.32	76537	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
176	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	108125.28	189.13	11775	3	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	RES1	1970
177	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	87231.98	276.12	87574	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
178	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	147735.62	334.32	46715	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
179	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	76027.71	222.95	5044	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
180	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	98325.88	226.23	28573	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
181	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	146974.25	479.10	73575	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
182	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5	309308.77	659.00	92551	4	Concreto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
183	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	53949.42	155.32	85102	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
184	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	216699.7	527.84	36292	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1952
185	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	127365.58	454.49	13158	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
186	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	90397.6	97.76	94076	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
187	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2	45198.8	30.60	94076	1	Concreto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
188	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	226498.17	231.10	18074	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
189	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	217839.69	131.60	18074	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
190	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	339747.26	27.08	18074	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
191	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	70782.94	174.97	28796	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
192	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	245148.34	581.32	27415	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
193	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	125797.35	309.61	45241	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
194	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	33299.21	70.80	3487	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1930
196	-78.508	-0.217	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4	74156.88	310.24	72399	4	Concreto	Concreto	MURO	NO DUC	MIX1	1970
197	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	126308.03	583.67	50312	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1925
198	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	141091.75	436.76	76013	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1910
199	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	164910.18	508.91	87105	4	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
200	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	178954	285.91	10966	4	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	MIX1	1968
201	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	115535.77	326.19	36094	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
202	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	46834.03	227.80	55173	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1915
203	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	27889	30.93	55173	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1915
204	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	13711.87	81.89	68376	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
205	-78.508	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	112868.36	213.21	75161	4	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
206	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	28217.09	28.38	75161	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
207	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	125668.44	178.64	17240	4	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	MIX1	1950
208	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	105383.5	343.35	90136	4	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
209	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	69051.16	314.78	47109	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
210	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	60299.11	274.90	79649	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
211	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	24120.55	81.44	51536	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
212	-78.508	-0.217	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	12060.28	16.42	51536	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	1950
213	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	36456.98	271.48	88872	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
214	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	50019.02	214.33	155	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1910
215	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	64559.59	339.16	45208	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
216	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	81412.06	378.98	42708	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
217	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	28003.79	130.36	42708	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
218	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	100126.03	479.27	22209	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
220	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	65068.37	227.30	12918	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
222	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	62026.12	325.97	38485	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1920
224	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	49751.27	285.66	89277	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
225	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	40158.94	204.08	83024	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
226	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	95733.37	310.07	18098	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
227	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	127828.69	289.00	92538	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
228	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	111558.08	259.32	86691	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1911
229	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	63062.72	223.45	81581	4	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1910
230	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	71022.42	248.97	25693	4	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	MIX1	1950
231	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	47901.87	252.04	35839	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
232	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	235357.51	583.77	10193	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
233	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	56692.92	354.38	45175	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
234	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	128440.84	585.91	73183	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
235	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	73042.51	255.88	69998	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
236	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	71536.12	249.83	53208	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1960
237	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	101101.09	374.05	83189	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1920
238	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	42186.36	222.38	94636	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
239	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	63102.65	331.34	90647	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1930
240	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	40899.66	164.99	61063	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1920
243	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	142289.07	847.84	22479	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
244	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	43537.43	174.09	2624	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
245	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	179660.34	600.84	131222	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1915
246	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	18604.41	160.70	96639	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1960
247	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	61229.38	127.10	19274	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1915
249	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	102320.66	177.25	53972	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
250	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	96221.86	220.93	76196	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
251	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	107186.18	142.92	62676	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
252	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	107339.76	205.06	33519	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1955
253	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	160439.58	442.35	14304	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
254	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	113518.85	274.61	88558	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950

255	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	133187.87	496.98	27163	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
259	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	70527.18	140.47	33427	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
260	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	105645.07	216.93		2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
261	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	89709.22	237.56	73427	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1930
262	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	88026.74	193.90	71444	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
263	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	86601.19	429.25	987	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
264	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	36395.7	180.44	987	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
358	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	72786.53	132.20	212923	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
359	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	85771.26	156.98	26915	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
360	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	102772.6	268.96	21736	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
361	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	318259.86	867.14	52667	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1905
362	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	82780.35	185.40	81511	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1904
365	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	53940.88	96.37	54626	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1940
366	-78.511	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	413033.47	1954.02	3559290	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
367	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	97481.56	234.69	69641	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1960
368	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	112522.45	236.09	18113	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
369	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	75416.2	396.45	31628	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
370	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	60848.78	233.94	22671	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
371	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	30008.86	178.70	5483	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
372	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	170506.39	676.98	5483	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
373	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	175264.69	479.79	10774	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
374	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	75340.12	394.98	17672	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
375	-78.510	-0.218	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	152123.05	288.97	48214	3	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	1970
376	-78.510	-0.218	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	64335.25	122.21	48214	3	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	1970
377	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	131018.76	501.54	130422	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
379	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	194106.26	387.61	56065	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
380	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	64702.09	62.09	56065	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
381	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	49216.15	259.10	86066	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
382	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	93311.17	502.08	15815	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
403	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	46763.05	17.24	78094	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1987
404	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	46763.05	120.44	78094	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1987
405	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	281301.15	310.46	32351	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
406	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	128336.97	141.64	32351	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
407	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	71212.6	186.16	635703	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
408	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	63449.57	234.92	332012	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
409	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	270244.27	351.09		2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	2001
411	-78.509	-0.218	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	1469594	538.42		5	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	MIX1	1991
457	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	265660.81	701.72	653543	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1970
458	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	63617.76	74.96	632241	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
459	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	28789.7	33.47	632241	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
460	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	42973.81	49.96	632241	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
461	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	390265.18	268.34	632241	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
462	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	366863.53	7.98	1248726	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	2000
463	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	341117.85	344.09	1248726	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	2000
464	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	3059347.8	2207.76	1297410	4	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2004
465	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	171677.45	1238.89	1297410	4	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2004
466	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	300558.45	559.65	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
467	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	323012.39	601.46	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
468	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	373827.45	710.20	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
469	-78.510	-0.216	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	14969.29	43.21	1297410	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	2004
470	-78.510	-0.216	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	1441.15	4.16	1297410	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	2004
471	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	65858.1	122.63	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
1491	-78.511	-0.218	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3	851284.62	732.04	650550	3	Teja	Concreto	MURO	DUC	MIX1	1996
1493	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	119461.04	425.81	1209419	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1962
1566	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	628874.87	877.42		3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1567	-78.511	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	266022.29	901.02		2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1935
1568	-78.511	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	139002.22	460.42		2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1901
1569	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	373996.21	1163.67	41051	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1980
1570	-78.511	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	112408.37	326.61	60273	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1571	-78.512	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	431535.98	570.54	131900	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1983
1572	-78.511	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	192034.16	663.34	77404	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1901
1573	-78.511	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	143202.96	302.79	27765	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1574	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	154882.64	520.50		2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1930
1575	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	115519.87	575.89	3485	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1576	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	86345.15	610.50	41003	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1577	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	154952.03	669.53	212929	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1578	-78.510	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	107880.21	416.11	37542	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1580	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	40614.98	247.11	25242	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1581	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	145351.8	726.16	20076	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1582	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	199586.24	759.11	11209	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1583	-78.511	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	180842.99	705.98	17674	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1917
1584	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	119388.54	667.91	54523	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1902
1585	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	78339.68	419.95	72951	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1904
1586	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	27613.42	146.24	30582	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1904
2099	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	31014.07	48.42	88903	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1935
2100	-78.508	-0.217	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	15507	3.18	88903	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	1935
2101	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	46521.01	60.62	88903	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1935

**ANEXO No. 6**

**MODELO DE EXPOSICIÓN CHQ**

**Y**

**BASE DE DATOS EXTERNA DEL CHQ**

ID	lon	lat	taxonomy	structural	area_pol	predio	pisos	m_techo	m_paredes	llrs	duc	ocu	ano_cons
10	-78.508	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	46379.15	164.65	10683	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
11	-78.508	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	21512	127.49	46727	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
12	-78.508	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	30243.7	158.43	88711	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
13	-78.508	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	20028.49	104.44	56316	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
14	-78.508	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	62178.28	273.89	27266	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
15	-78.508	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	22303.11	132.75	54064	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
16	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	142167.84	667.36	52943	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
19	-78.508	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	62565.91	299.65	35307	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
24	-78.509	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	41202.33	249.33	90561	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1940
26	-78.509	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	29686.85	269.47	16373	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
27	-78.509	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	127124.74	358.50	88673	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
28	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	50492.46	143.70	72171	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1985
29	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	22337.39	101.53	84278	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
30	-78.511	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	7796.57	70.50	76972	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1980
31	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	25505.15	125.38	58183	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1975
32	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	46900.47	253.08	92577	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
33	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	35078.59	183.94	74774	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
34	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	95005.44	112.11	84243	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
35	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	48804.41	201.14	74013	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
37	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	37767.55	48.99	70861	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
38	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	15328.04	105.97	49089	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
39	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	32817.69	146.34	40049	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
40	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	110291.22	251.36	15802	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
41	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	66758.06	260.77	90035	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
42	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	41518.76	218.62	19832	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1950
43	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	97665.49	104.52	89749	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
44	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	53490.45	100.87	95797	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1970
46	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	154677.75	193.63	78458	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2000
47	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	51938.54	148.52	80877	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
49	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	26232.81	45.99	84161	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1955
50	-78.511	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	15529.97	171.02	49088	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1980
51	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	51407.25	156.72	22565	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	2000
52	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	148921.38	268.08	83353	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
53	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	32821.4	159.97	45821	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
55	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	36398.57	151.03	90010	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
57	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15170.75	141.92	89943	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
58	-78.510	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23286.47	114.92	64181	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
72	-78.511	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	33378.32	163.22	47828	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
73	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	54852.85	195.94	73807	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
74	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	21945.43	138.20	57451	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1915
75	-78.511	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	6771.77	91.98	53623	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
76	-78.511	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	2077.62	28.22	53623	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
80	-78.511	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	22846.74	196.85	66660	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1970
81	-78.511	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	23187.97	199.79	66660	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1970
82	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	7996.98	237.58	74868	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
83	-78.511	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	25322.46	133.29	83714	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
84	-78.511	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	13535.14	142.49	83714	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
85	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	37270.9	114.27	68308	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1980
86	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	20871.31	63.99	68308	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1980
87	-78.511	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	22624.68	107.41	54393	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1915
88	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	19102.31	118.39	36596	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
90	-78.511	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	26742.9	143.38	33462	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
92	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23197.86	145.93	69643	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
93	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	24542.04	188.85	62506	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1970
94	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	20326.88	112.90	45958	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1915
95	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	73428.77	238.96	16908	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1915
96	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	25728.95	251.19	16908	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1915
97	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	35923.41	89.09	51913	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
99	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	62780.21	105.63	45555	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
100	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	50471.41	127.38	45555	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
101	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	71653.79	437.72	40687	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1935
102	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	36601.39	93.52	45970	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
104	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	92059.15	348.08	52833	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
111	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	14109.33	69.71	36439	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
112	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	19663.39	111.24	35496	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
113	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	23387.95	79.73	75678	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
117	-78.510	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	31093.38	146.74	56484	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
118	-78.510	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	31228.67	147.35	56484	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
119	-78.510	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	52310.19	289.39	78779	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
120	-78.510	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	32997.89	129.27	8523	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
121	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	22347.84	108.53	47312	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
122	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	26521.83	167.20	16022	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
124	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	36767.36	150.58	81599	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
125	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	108995.91	154.98	77337	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980

126	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	9177.12	56.86	10597	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
128	-78.510	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	35138.88	104.77	63934	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1935
129	-78.510	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	36808.75	224.18	1982	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
130	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	19383.28	101.78	72595	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
131	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	205719.15	487.10	54524	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
133	-78.510	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	202733.14	367.78	5039	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
136	-78.510	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	71980.5	255.86	9731	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1970
137	-78.510	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	121820.25	170.31	85602	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
141	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	138887.1	114.56	78870	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
143	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	13436.34	143.72	65843	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
144	-78.510	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	156739.95	106.07	632413	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	2000
145	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	22047.1	170.74	632414	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
146	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	58204.53	104.36	64072	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
147	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	28994.93	107.76	500453	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
148	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	94770.89	389.22	5337	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
149	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	105065.62	168.09	76323	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1985
150	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	55827.37	131.72	58086	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
151	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	16455.8	89.24	46992	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
152	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	56198.52	196.77	6935	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
153	-78.511	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	134779.39	363.42	47131	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
155	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	16011.99	73.25	57042	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
156	-78.510	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	32791.15	82.09	21511	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
160	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	18736.95	104.54	33382	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
162	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	62813.62	155.48	1743	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1960
163	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	41730.83	146.12	1742	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
164	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	107137.66	633.07	85397	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
165	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	170697.28	358.69	81192	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
167	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	38884.52	138.66	35739	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
168	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	27573.91	168.06	26215	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
169	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	22953.42	108.03	58932	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
170	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	26376.33	93.54	57181	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1979
172	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	128464.19	109.51	80769	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
173	-78.510	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	64232.1	110.74	80769	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
174	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	132498.03	59.38	80769	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
175	-78.510	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	56840.34	93.32	76537	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
176	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	108125.28	189.13	11775	3	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	RES1	1970
177	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	87231.98	276.12	87574	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
178	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	147735.62	334.32	46715	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
179	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	76027.71	222.95	5044	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
180	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	98325.88	226.23	28573	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
181	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	146974.25	479.10	73575	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
182	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5	309308.77	659.00	92551	4	Concreto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
183	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	53949.42	155.32	85102	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
184	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	216699.7	527.84	36292	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1952
185	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	127365.58	454.49	13158	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
186	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	90397.6	97.76	94076	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
187	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2	45198.8	30.60	94076	1	Concreto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
188	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	226498.17	231.10	18074	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
189	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	217839.69	131.60	18074	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
190	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	339747.26	27.08	18074	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
191	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	70782.94	174.97	28796	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
192	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	245148.34	581.32	27415	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
193	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	125797.35	309.61	45241	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
194	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	33299.21	70.80	3487	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1930
196	-78.508	-0.217	CR+CIP/LWAL+DUC+RMN:4	74156.88	310.24	72399	4	Concreto	Concreto	MURO	NO DUC	MIX1	1970
197	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	126308.03	583.67	50312	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1925
198	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	141091.75	436.76	76013	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1910
199	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	164910.18	508.91	87105	4	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
200	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	178954	285.91	10966	4	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	MIX1	1968
201	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	115535.77	326.19	36094	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
202	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	46834.03	227.80	55173	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1915
203	-78.508	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	27889	30.93	55173	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1915
204	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	13711.87	81.89	68376	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
205	-78.508	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	112868.36	213.21	75161	4	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
206	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	28217.09	28.38	75161	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
207	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	125668.44	178.64	17240	4	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	NO DUC	MIX1	1950
208	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	105383.5	343.35	90136	4	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
209	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	69051.16	314.78	47109	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
210	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	60299.11	274.90	79649	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
211	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	24120.55	81.44	51536	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
212	-78.508	-0.217	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	12060.28	16.42	51536	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	1950
213	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	36456.98	271.48	88872	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1950
214	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	50019.02	214.33	155	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1910
215	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	64559.59	339.16	45208	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
216	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	81412.06	378.98	42708	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940

217	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	28003.79	130.36	42708	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
218	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	100126.03	479.27	22209	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
220	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	65068.37	227.30	12918	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
222	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	62026.12	325.97	38485	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1920
224	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	49751.27	285.66	89277	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
225	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	40158.94	204.08	83024	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
226	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	95733.37	310.07	18098	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1950
227	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	127828.69	289.00	92538	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1950
228	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	111558.08	259.32	86691	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1911
229	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	63062.72	223.45	81581	4	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1910
230	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	71022.42	248.97	25693	4	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	MIX1	1950
231	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	47901.87	252.04	35839	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
232	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	235357.51	583.77	10193	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
233	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	56692.92	354.38	45175	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
234	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	128440.84	585.91	73183	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
235	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	73042.51	255.88	69998	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
236	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	71536.12	249.83	53208	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1960
237	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	101101.09	374.05	83189	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1920
238	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	42186.36	222.38	94636	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
239	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	63102.65	331.34	90647	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1930
240	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	40899.66	164.99	61063	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1920
243	-78.509	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	142289.07	847.84	22479	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
244	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	43537.43	174.09	2624	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1950
245	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	179660.34	600.84	131222	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1915
246	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	18604.41	160.70	96639	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1960
247	-78.509	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	61229.38	127.10	19274	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1915
249	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	102320.66	177.25	53972	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1950
250	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	96221.86	220.93	76196	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
251	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	107186.18	142.92	62676	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1950
252	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	107339.76	205.06	33519	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1955
253	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	160439.58	442.35	14304	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
254	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	113518.85	274.61	88558	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
255	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	133187.87	496.98	27163	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
259	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	70527.18	140.47	33427	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
260	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	105645.07	216.93		2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
261	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	89709.22	237.56	73427	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1930
262	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	88026.74	193.90	71444	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
263	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	86601.19	429.25	987	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
264	-78.510	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	36395.7	180.44	987	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
266	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	20633.46	56.19	32268	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1904
267	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	42286.86	171.50	93929	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1903
268	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	35162.6	126.44	17347	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
269	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15503.2	88.84	72017	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1903
270	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	427509.41	339.19	18283	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1996
275	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	121724.48	101.17	19103	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1978
277	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	83938.54	231.91	215245	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
278	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	21046.19	174.28	62153	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
279	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	144041.45	175.11	75681	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2015
280	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	71965.11	170.48	45313	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1965
281	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15808.48	165.65	10181	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1903
282	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15801.82	82.40	86111	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
283	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	21053.82	134.09	6447	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1904
285	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	25335.09	150.45	23094	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1903
286	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	18477.99	114.03	58639	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1903
287	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	25619.04	175.81	27633	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
288	-78.512	-0.214	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15804.34	175.89	5584	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
289	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	17335.72	141.06	80337	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
290	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	17660.38	51.84	23051	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
292	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	31586	181.30	51824	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1965
293	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	66086	174.25	84757	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
294	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	102463	356.77	67334	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1950
295	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	13699	143.10	67334	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1950
296	-78.512	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	62477	465.89	8592	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
297	-78.512	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	25213	99.61	74342	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
298	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23147	142.76	48039	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1965
299	-78.513	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	39333	218.30	74707	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
300	-78.513	-0.216	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	2003	72.56	67025	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1950
301	-78.513	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	49140	287.22	67067	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1904
302	-78.513	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	14987	93.78	79416	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
303	-78.513	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	42302	121.64	7908	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
304	-78.513	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	73447	186.54	2112	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
305	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	16911	88.37	61423	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
306	-78.513	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	57032	263.46	84702	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
308	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	77149	247.68	16333	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
310	-78.513	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	37248	345.18	18536	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903

311	-78.513	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	28117	193.27	80717	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
312	-78.513	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	41367	297.31	90932	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1903
313	-78.513	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	11457	94.52	6617	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1960
315	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	7466	36.43	93604	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1970
316	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	8410	41.04	93604	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
317	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	14981	146.21	93604	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
318	-78.512	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	73646	570.82	9812	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1904
319	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	32170	113.52	9830	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
320	-78.512	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	15963	185.59	67335	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
321	-78.512	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	56071	325.95	67335	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
322	-78.511	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	39454.76	188.65	17145	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
323	-78.511	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	12326.27	58.09	40416	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1940
324	-78.511	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	2346.85	22.12	40416	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1940
327	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	139397.58	543.28	89139	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
328	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	104805.91	428.66	79001	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1960
330	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	86306.72	301.22	4551	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
333	-78.512	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	34725.9	144.51	66630	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
334	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	31278.39	164.48	88918	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1901
336	-78.512	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	205128.44	1580.57	29401	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1901
337	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	49390.89	169.91	47419	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
339	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	45047	237.71	22507	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
340	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	79085	421.18	499	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1905
342	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	49230	326.93	88821	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1940
343	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	317318	1814.11	67144	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
344	-78.511	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	51907	493.86	67143	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1940
345	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	42512	144.69	61971	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
346	-78.512	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	58531	236.55	86416	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
347	-78.512	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	62949	220.64	10504	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
348	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	52554	277.21	1911	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
349	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15382	90.72	72815	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
350	-78.511	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	120101	685.25	79009	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
351	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	83158	417.89	40908	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
352	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	28225	75.56	1691	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
357	-78.511	-0.216	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	24041	48.44	138620	4	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1970
358	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	72786.53	132.20	212923	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
359	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	85771.26	156.98	26915	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
360	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	102772.6	268.96	21736	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
361	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	318259.86	867.14	52667	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1905
362	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	82780.35	185.40	81511	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1904
365	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	53940.88	96.37	54626	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1940
366	-78.511	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	413033.47	1954.02	3559290	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
367	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	97481.56	234.69	69641	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1960
368	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	112522.45	236.09	18113	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
369	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	75416.2	396.45	31628	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
370	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	60848.78	233.94	22671	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
371	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	30008.86	178.70	5483	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
372	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	170506.39	676.98	5483	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
373	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	175264.69	479.79	10774	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
374	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	75340.12	394.98	17672	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
375	-78.510	-0.218	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	152123.05	288.97	48214	3	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	1970
376	-78.510	-0.218	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	64335.25	122.21	48214	3	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	1970
377	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	131018.76	501.54	130422	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1940
379	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	194106.26	387.61	56065	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
380	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	64702.09	62.09	56065	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
381	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	49216.15	259.08	86066	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
382	-78.510	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	93311.17	502.08	15815	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
385	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	70794	280.14	284449	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
386	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	19385	102.36	88991	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
387	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	127511	621.04	96659	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
388	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	85525	386.48	13130	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1909
389	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	65020	238.04	11730	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1909
390	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	53984	219.34	55918	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1909
392	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	43588	236.83	87845	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
393	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	80298	391.05	21877	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
394	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	68693	206.18	72968	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
395	-78.509	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	93777	258.48	45004	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1960
396	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	101183	530.00	31412	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
397	-78.509	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	50827	209.75	52301	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
398	-78.508	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	451246.14	221.47	19364	5	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
399	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	583182.72	238.52	19364	6	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
400	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	565383.08	231.24	19364	6	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
403	-78.510	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	46763.05	17.24	78094	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1987
404	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	46763.05	120.44	78094	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1987
405	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	281301.15	310.46	32351	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
406	-78.510	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	128336.97	141.64	32351	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985

407	-78.509	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	71212.6	186.16	635703	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
408	-78.509	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	63449.57	234.92	332012	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
409	-78.509	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	270244.27	351.09		2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	2001
411	-78.509	-0.218	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMN:3-5	1469593.95	538.42		5	Concreto	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	MIX1	1991
412	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	1447153.096	1898.11	3663098	5	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1987
433	-78.510	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	28429.61	160.12	405483	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1970
435	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	144756.55	118.41	19364	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
436	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	553304.75	226.30	19364	6	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
437	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	421543.4	172.41	19364	6	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
438	-78.508	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	445553.36	182.23	19364	6	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
439	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	438438.39	179.32	19364	6	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
440	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	342728.65	168.21	19364	5	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
441	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	384191.87	188.56	19364	5	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
444	-78.511	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	121352.2399	129.02	587322	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1998
445	-78.512	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	39552.61	101.73	1291782	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	1973
446	-78.511	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	13411	103.48	1291782	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1973
448	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8893.07	62.18	428713	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
449	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	9949.99	69.57	428713	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
450	-78.512	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	16749.23	117.11	428713	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
457	-78.510	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	265660.81	701.72	653543	4	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1970
458	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	63617.76	74.96	632241	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
459	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	28789.7	33.47	632241	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
460	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	42973.81	49.96	632241	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
461	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	390265.18	268.34	632241	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
462	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	366863.529	7.98	1248726	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	2000
463	-78.511	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	341117.85	344.09	1248726	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	2000
464	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	3059347.82	2207.76	1297410	4	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2004
465	-78.510	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	171677.45	1238.89	1297410	4	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2004
466	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	300558.45	559.65	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
467	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	323012.394	601.46	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
468	-78.509	-0.215	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	373827.45	710.20	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
469	-78.510	-0.216	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	14969.29	43.21	1297410	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	2004
470	-78.510	-0.216	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	1441.15	4.16	1297410	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	2004
471	-78.509	-0.216	CR+CIP/LFLSINF+DUC+RMT1:4-5	65858.1	122.63	150156	5	Teja	Mbloque	LOSA PLANA	DUC	RES2	2010
476	-78.511	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	243964.71	383.02	1200180	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1990
482	-78.509	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	142933	66.48	659328	5	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1985
483	-78.509	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	866845	403.18	659328	5	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1985
488	-78.509	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	117699	106.59	584679	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1985
490	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	57714.99	147.38	3536427	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
491	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	48329.89	90.25	326622	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2003
492	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	16313.46	91.39	326622	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2003
493	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	18108.57	236.99	1340729	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1965
494	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	42403.07	208.42	287064	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1990
495	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	96780	187.44	1311037	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	2000
497	-78.513	-0.211	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	123945.18	91.75	640899	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1997
498	-78.513	-0.211	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	94144.3	92.92	640899	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1997
499	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	14578.57	44.39	385199	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
500	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	239497.15	182.31	385199	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1990
501	-78.512	-0.211	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	29252.76	309.46	74627	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
502	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8546.2	95.42	3784	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1970
503	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	35893.68	200.38	3784	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
504	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	42769.03	173.14	3783	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1975
505	-78.512	-0.212	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	16843.25	190.22	84242	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1955
506	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	4298.92	48.55	84242	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
507	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	3958.92	62.59	93316	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1955
508	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	38549.92	204.86	215750	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1985
509	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	38227.51	192.07	100365	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
511	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	2994.39	30.09	100365	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
512	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	140456.74	168.42	96892	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1990
513	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	147385.5	235.18	93299	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
514	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	17758.27	72.72	47179	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
515	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	10264.97	84.07	47179	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
516	-78.513	-0.212	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	54791.98	369.53	45267	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1955
517	-78.513	-0.211	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	43908.73	302.28	67238	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1955
518	-78.513	-0.211	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8985.05	94.84	65413	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
519	-78.513	-0.211	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	36589.77	196.69	3780	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
520	-78.512	-0.211	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	69483.93	179.51	3797	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1975
521	-78.512	-0.211	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	4106.61	14.06	39426	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
522	-78.512	-0.211	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	19192.39	65.71	39426	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
523	-78.512	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	3986.85	27.30	39426	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
524	-78.513	-0.211	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	2855.05	19.55	39426	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
525	-78.512	-0.211	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	21363.26	112.51	71492	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1955
526	-78.512	-0.211	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23718.24	114.76	39268	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1955
527	-78.512	-0.211	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	3818.36	36.95	39268	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1955
528	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	76042.16	194.84	86850	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980

529	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	20004.43	75.46	63575	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
530	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	14232.32	80.53	63575	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
532	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	44671.47	81.99	127755	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1975
533	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	28044.76	77.21	127755	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
534	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	44306.2	115.31	76529	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1975
535	-78.515	-0.212	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	2054.38	16.04	76529	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1975
536	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	32964.79	134.29	92794	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1975
537	-78.515	-0.212	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	2602.03	21.20	92794	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1975
538	-78.515	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	40698.04	194.68	18342	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
539	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	19856.14	72.13	54043	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1975
540	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	33899.85	135.21	214765	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
541	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	12249.6	77.20	18112	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
542	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	30030.33	71.77	15714	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
543	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	31881.86	145.96	85955	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
545	-78.515	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	10818.14	57.02	79069	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1975
546	-78.515	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	16466.14	57.59	18020	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
547	-78.515	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	10753.32	68.18	19726	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
548	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	19890.22	47.48	214772	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
549	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	27994.03	266.75	10035	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1968
550	-78.515	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	21658.51	103.19	10035	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1968
551	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	67157.95	134.60	66152	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
552	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	83811.73	187.01	87	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1993
553	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	43366.89	64.51	87	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1993
554	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	21132.77	81.59	65684	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
555	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	10414.86	40.21	65684	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
556	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	15236.77	61.46	35979	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1925
557	-78.515	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	17539.89	70.75	35979	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1925
558	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	24274.23	56.04	72872	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1990
559	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	15693.35	36.23	72872	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1990
560	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	39166.72	120.37	17817	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1955
561	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	7339.08	45.11	17817	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
562	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	25179.81	185.97	3893	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1973
563	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	17323.12	102.60	45516	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1925
565	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	6756.07	18.07	86542	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
566	-78.515	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	90511.53	161.39	86542	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
567	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	81184.25	244.09	80608	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
568	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	21261.99	191.78	80608	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
569	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	57371.26	165.15	44005	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
571	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	67328.58	290.72	44005	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
572	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	3622.17	57.68	57676	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
573	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8370.29	133.29	57676	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
574	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	1467.58	23.37	57676	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
575	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	77532.53	227.53	214853	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
576	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	16777.56	56.58	137621	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
577	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8316.13	56.09	137621	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
578	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	13480.94	82.61	97191	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
579	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	6677.64	40.92	97191	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
580	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	50538.79	127.94	138434	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
581	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	31170.4	43.10	211638	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1985
582	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	54814.58	113.69	211638	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1985
583	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	16723.05	69.37	211638	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1985
584	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	32998.13	101.17	135855	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
585	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	27939.31	85.66	135855	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
586	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	50848.03	226.60	4756	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1945
587	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	20562.87	191.91	17184	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
588	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	6005.67	56.05	17184	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
589	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	78677.87	188.72	38952	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1945
590	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	17461.97	83.77	38952	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1945
591	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	54341.03	258.88	38826	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
592	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	4074.32	38.82	38826	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
593	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	158567.1	267.13	83999	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
594	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	22827.8	120.02	4735	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
595	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	9468.15	49.78	4735	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1955
596	-78.514	-0.212	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	18922.68	94.10	214868	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
597	-78.514	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	33353	88.16	541154	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
598	-78.514	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	21870.16	85.90	541157	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1975
599	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	74385.72	252.02	214836	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
600	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	32195.43	112.92	214837	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1975
601	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15891.01	111.47	214837	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
604	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	61084.73	228.65	214838	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1973
605	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	13364.9	49.26	1565	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
606	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	9982.98	24.53	1565	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
609	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	48730.08	144.03	214842	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1973
610	-78.513	-0.212	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	11983.28	80.46	5094	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1985
611	-78.513	-0.212	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	9779.05	65.66	5094	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1985

612	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	13785.6	226.07	214847	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1973
613	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	6565.04	53.83	214847	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1973
614	-78.513	-0.212	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	878.71	14.41	214847	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1973
615	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	49574.35	98.64	95796	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
616	-78.513	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	27221.75	129.08	18394	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
617	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	48179.19	206.78	214830	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
618	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	198355.92	226.08	84700	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1995
619	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	78397.53	144.12	214832	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1995
620	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	38023.38	77.68	214833	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1965
621	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	47018.57	145.21	578799	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2002
622	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	42161.75	133.58	578800	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1980
623	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	64112.26	178.51	214828	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
624	-78.512	-0.212	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	27992.32	77.94	214828	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
647	-78.512	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	8155	68.99	213578	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1950
649	-78.512	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	42866	61.26	9345	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
654	-78.511	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	17309.15	181.72	90046	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1950
656	-78.511	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	41189.54	141.65	50582	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
659	-78.511	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	26417.3	94.42	63202	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
661	-78.512	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	163560.41	140.09	10189	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1970
664	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	89563.42	78.14	5006	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
665	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15435.68	161.47	35006	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
666	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	11698.17	91.80	69412	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
668	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	17173.16	90.29	36568	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
669	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	17340.81	94.97	31649	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
671	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	73559.19	120.92	34576	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1955
673	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	19814.49	161.21	70638	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
674	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	19492.29	125.37	11058	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
675	-78.511	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	12596.63	93.99	77413	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
677	-78.511	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	52662.66	198.85	74374	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1940
678	-78.511	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	80341.97	183.12	13822	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1970
679	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	99397.09	181.13	75328	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1972
680	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	64956.81	192.84	13655	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
681	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23156.22	117.64	12279	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
683	-78.511	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	33433.04	141.16	2291	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
684	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	35448.81	75.84	51941	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
685	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	55823.57	129.90	60577	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1980
687	-78.512	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	39936.47	284.80	76327	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1960
689	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	123521.73	248.60	89088	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1955
692	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15212.2	80.28	68238	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
694	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	71852.32	109.91	19849	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1955
697	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	60108.2	110.79	56078	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1942
700	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	96774.86	116.23	2055	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1995
701	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	77269.1	133.25	2014	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
704	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	35277.37	67.74	65233	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
706	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	42024.64	249.73	2039	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
709	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	20170.08	109.19	95374	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
711	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	45520.2	124.60	72846	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
714	-78.512	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	62877.79	121.88	76316	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
715	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	13310.53	63.16	31072	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
729	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	58423	289.20	14454	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
730	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	6023	27.55	213778	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
731	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	31801	145.47	213778	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
732	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	3301	15.10	213778	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
733	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	2037	9.32	213778	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
734	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	11345	47.49	65779	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
735	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	4981	20.85	65779	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
736	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	6001	50.24	65779	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
737	-78.513	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	4118	34.48	65779	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1975
738	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	65978	66.32	576669	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1986
740	-78.513	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	9716	42.97	203658	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
741	-78.513	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	1564	13.83	203658	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1975
742	-78.513	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	10309	91.19	203658	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1975
744	-78.511	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	39016.71	214.83	29013	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1940
745	-78.511	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	52142.58	190.81	32774	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1976
746	-78.511	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:3-4	34276.76	75.53	75521	3	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1985
749	-78.511	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	75839.71	265.82	58381	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1985
750	-78.511	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	124689.56	173.92	70487	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1925
751	-78.511	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	34994.72	204.00	67518	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
752	-78.511	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	67010.49	98.63	73359	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1981
756	-78.511	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	123001.99	115.69	49111	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
759	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	48766	123.98	213568	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1982
760	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	31281.05	96.56	213571	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
761	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	50424.87	105.50	335936	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1990
762	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	162560.79	304.85	213547	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1978
763	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	38921.8	48.66	213547	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1978

764	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	50942.06	174.29	203670	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
765	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	65378.84	151.67	203671	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1997
766	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	59201.76	137.34	203671	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1997
767	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	29037.36	188.77	141324	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
768	-78.514	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	94588.73	110.97	141333	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1995
770	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	152499.97	233.44	132097	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
771	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	81789.21	80.73	384882	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2005
772	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	9178.87	13.59	384882	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2005
774	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	92759.15	136.64	4755	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
775	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	39079.59	86.35	4755	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
776	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	65177.04	359.34	127624	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1965
777	-78.514	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	40952.69	291.19	86002	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1950
778	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	59244.61	140.69	86004	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1995
779	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	34930.28	82.95	86004	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1995
780	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	7299.18	116.07	52056	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1925
781	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	205621.08	194.35	203674	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2005
783	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	41843	111.21	203681	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
784	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	19251	76.75	203681	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
785	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	57441	204.51	623500	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1950
786	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	15171	100.28	19299	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
787	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	53108	175.52	19299	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
788	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	2079	13.74	19299	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
789	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	12924	79.04	203648	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
790	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	9620	52.26	214448	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
791	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	13110	71.22	214448	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
792	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	5907	32.09	214448	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
793	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	5421	29.45	214448	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
794	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	24630	104.74	203649	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
795	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	17218	102.45	9981	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
798	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	27343	72.98	203647	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
799	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	38156	101.84	203647	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
801	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	586	6.24	203646	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
802	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8878	94.58	203646	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
803	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	39465	101.63	203645	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1990
804	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	37663	96.99	203645	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
805	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	11318	58.29	203645	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
806	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	211042	302.98	214474	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2000
807	-78.514	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	48302	210.19	214478	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1983
808	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	45641	198.61	214478	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1983
809	-78.514	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	46804	187.43	203660	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1990
810	-78.514	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	15267	61.14	203660	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1990
811	-78.514	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	32658	130.78	203660	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
812	-78.514	-0.214	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	85474	342.29	203660	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1990
813	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	42103	185.03	203659	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
814	-78.513	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	58295	178.89	204949	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
816	-78.513	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	78720	85.09	178855	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
818	-78.514	-0.213	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	12244.86	106.17	203673	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
819	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	106302.6	127.65	203672	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1990
820	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	14810.87	77.50	214734	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
821	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	565.59	7.08	203682	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
822	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	62442.26	71.33	384884	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2002
823	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	11747.86	20.13	384884	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2002
824	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	7796.89	13.36	384884	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2002
825	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	78064.51	102.54	384885	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2005
826	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	43417.39	171.09	384885	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2005
827	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	10207.34	113.53	203675	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1980
828	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	5723.62	56.56	213531	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
830	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	2010.76	19.87	213531	1	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
831	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	77766.16	134.27	203677	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
832	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	21568.57	55.86	203677	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
833	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	36696.69	95.04	203677	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
834	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	52647.23	136.35	203677	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
835	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	205608.01	266.25	203677	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1980
836	-78.514	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	7284.12	37.73	203677	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1980
837	-78.514	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	7347.83	38.06	203677	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1980
838	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	9106.13	25.50	1349672	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
839	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23565.76	58.70	203679	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
840	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	100373.29	125.01	203679	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
841	-78.514	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8474.84	42.22	203679	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
842	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	61649.49	238.63	203680	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
843	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	49687.51	45.06	203694	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1990
844	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	66831.69	80.81	203694	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1990
845	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	27494.09	144.76	203695	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
846	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	45533.44	75.18	203696	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
847	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	92871.74	153.34	203696	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970

848	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	30303.14	75.05	203696	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
849	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	23091.76	57.19	203696	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1970
850	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	231180.58	460.14	203654	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1990
851	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	31685.49	40.92	203693	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
852	-78.514	-0.213	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT6:1	8427.27	32.65	203693	1	Zinc o Asbesto	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1960
853	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	93451.98	128.89	1349674	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
854	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	21969.08	30.30	1349674	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
855	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	45293.84	93.81	16696	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
856	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	54826.42	170.33	16696	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
857	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	73515.65	155.64	214747	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
858	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	50784	109.79	203655	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
859	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	9897	64.19	203655	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
860	-78.515	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	26172	138.58	213524	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
862	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	4701	70.59	69317	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1975
863	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	17393	83.01	213527	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
864	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	11618	55.45	213527	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
865	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	3970	37.89	213527	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
867	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	60987	346.75	51541	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
868	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	10646	47.59	203656	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
869	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	20134	180.00	203656	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
874	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	114214	156.80	67975	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
875	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	43167	221.96	31349	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
876	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	68868	186.69	52583	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1955
877	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	64102	113.19	29129	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
878	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	47220	72.89	214419	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
879	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	6040	27.97	214419	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
880	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	6485	30.03	214419	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
881	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	4146	19.20	214419	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
882	-78.513	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	32610	109.01	203652	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
883	-78.513	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	74424	151.15	92221	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
884	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	29711	60.34	92221	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
885	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	30065	61.06	92221	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
886	-78.513	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	10576	16.11	92221	4	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
889	-78.514	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	24072	78.11	38815	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
890	-78.515	-0.213	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	28175	75.20	301249	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1980
893	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	49545	109.09	15212	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
894	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	4985	77.60	623499	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
895	-78.515	-0.214	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	2321	36.13	623499	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
897	-78.516	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	100739	365.79	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
899	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	51382	186.57	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
900	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	45185	164.07	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
901	-78.516	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	103256	374.93	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
902	-78.516	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	142294	516.68	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1995
904	-78.516	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	43541	158.10	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
905	-78.516	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	45744	166.10	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
906	-78.516	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	50875	184.73	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1995
907	-78.516	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	84152	305.56	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
908	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	146139	530.64	3669111	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1995
923	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	84966	226.32	428772	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1990
924	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	62279	111.99	89174	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1955
925	-78.513	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	40731	305.70	75919	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1904
926	-78.513	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	80193	283.22	55300	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
936	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	186648	1067.94	66276	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1937
937	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	262671	651.82	4253	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1903
939	-78.514	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	29887	93.03	63111	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1903
940	-78.514	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	52664	204.41	39716	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1960
941	-78.514	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	166536	695.91	84542	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1950
942	-78.514	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	24314	192.63	14463	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1904
943	-78.514	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	466812	892.87	5616	4	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
944	-78.514	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	254269	615.99	90860	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
945	-78.514	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	117254	357.93	44841	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1903
947	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	111428	260.34	31327	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
948	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	27186	96.09	55606	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1935
949	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	15218	79.76	48677	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1935
950	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	23313	92.51	58434	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1975
951	-78.515	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	33153	107.35	67619	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1985
952	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	476245	343.74	222096	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2000
953	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	353028	339.74	222096	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2000
954	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	45522	126.94	55248	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
955	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	28466	238.14	55248	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
956	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	8050	55.42	59050	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
957	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	83660	105.07	24956	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	2000
958	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	138539	210.42	24959	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1990
959	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	55930	117.66	61386	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
960	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	64430	135.54	61386	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960

961	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	21757	45.77	61386	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
962	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	252355	113.30	214378	7	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
963	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	26251	41.25	214378	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1990
964	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	70463	141.23	24939	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
965	-78.515	-0.214	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	61144	91.35	214394	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	
966	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	10563	79.49	214394	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	
967	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	43488	131.23	58628	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
968	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	60044	184.26	37063	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
969	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	53143	166.46	68245	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
970	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	80995	167.36	3612	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
971	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	25109	143.20	19334	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
972	-78.514	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	20412	153.79	19491	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
973	-78.514	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	18914	102.69	63037	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1980
974	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	26222	87.25	52611	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1980
975	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	25961	128.15	70958	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
976	-78.514	-0.215	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	68628	181.57	34446	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES1	1973
977	-78.514	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	92249	336.56	89591	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
978	-78.513	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	51020	214.68	428773	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1960
979	-78.515	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	50377	194.03	16572	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
980	-78.515	-0.216	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	107708	311.37	95817	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1969
981	-78.515	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	189372	196.89	577007	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	2000
983	-78.515	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	284772	446.26	42433	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
984	-78.515	-0.216	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	101204	428.54	62462	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1940
986	-78.515	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	40524	321.62	24899	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
987	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	85312	306.31	96736	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
988	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	58933	294.44	96625	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1920
989	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	27254	143.29	45918	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1920
990	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	17983	94.55	45918	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1920
997	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	45471	192.86	213342	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
998	-78.515	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	43262	113.83	62672	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1915
999	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	58870	303.87	79363	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
1001	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	72397	222.16	55239	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
1002	-78.515	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	58276	276.42	5250	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1915
1004	-78.515	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	61664	324.25	93101	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1970
1006	-78.516	-0.215	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	41935	220.49	67065	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1007	-78.516	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15676	82.67	35520	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1008	-78.516	-0.215	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	30887	90.17	86512	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1940
1009	-78.516	-0.215	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	47505	229.35	73868	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1014	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	50036.43	143.71	9935	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1970
1018	-78.516	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	48242.15	246.20	63833	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
1019	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	46675.09	245.40	92464	2	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
1021	-78.516	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	61101.13	171.32	93132	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1960
1022	-78.516	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	48638.52	386.02	89390	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1029	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	39140.75	204.50	71387	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
1030	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	49626.86	256.84	69068	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
1031	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	43171.6	226.90	39751	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
1032	-78.516	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	48837.65	256.77	79917	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1047	-78.516	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23407.88	213.88	62929	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
1049	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	21997.32	140.19	32237	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
1050	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	49412.14	261.21	981	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
1053	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	48407.9	173.78	94672	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1960
1056	-78.517	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	111222.29	589.37	83889	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1057	-78.517	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	47537.68	133.57	49780	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
1059	-78.517	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	98201.3	313.84	131335	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1060	-78.517	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	119295.34	418.14	68822	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1061	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	288315.33	666.10	68819	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1960
1062	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	59850.23	209.93	77442	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1960
1068	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	45848	182.98	73262	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1069	-78.507	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	104938	197.68	75670	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1940
1071	-78.507	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	184372	512.12	39625	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1072	-78.507	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	145328	559.69	45932	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1073	-78.507	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	58771	134.59	3270	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1075	-78.507	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	114656	101.65	285641	6	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1930
1076	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	215229	605.13	56064	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1077	-78.507	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	90108	289.55	66270	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1078	-78.507	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	73187	242.31	67249	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1079	-78.507	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	57585	554.49	7492	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1080	-78.508	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	117796	572.35	94053	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1081	-78.508	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	46925	133.49	64755	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1084	-78.508	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	35174	124.71	46776	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1085	-78.508	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	82133	276.19	16463	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1088	-78.508	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	74893	257.79	66264	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1090	-78.507	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	37620	189.32	181	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1900
1091	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	93824	472.16	181	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1092	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	103180	260.88	66014	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900

1104	-78.508	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	39731	172.10	93922	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1106	-78.508	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	23770	109.22	73177	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1107	-78.508	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	132900	535.93	52939	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1119	-78.508	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	109571	153.86	27657	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1955
1122	-78.508	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	36001	189.00	7158	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1955
1126	-78.508	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	70771	326.95	62535	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1128	-78.508	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	77269	405.00	21329	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1130	-78.508	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMN:1-2	149789	385.17	11112	2	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1131	-78.508	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	75291	350.31	35593	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1132	-78.509	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	290434	508.37	94874	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1134	-78.509	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	87651	435.39	36333	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1136	-78.509	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	103140	367.16	36892	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1142	-78.508	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	104732	350.18	74612	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1143	-78.508	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	100661	371.07	83589	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1145	-78.509	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	37950.61	132.53	40375	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1146	-78.509	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	28587.68	194.46	77350	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1151	-78.509	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	41414.65	133.12	64026	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1152	-78.509	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	23195.6	79.70	2188	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1153	-78.509	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	80851.3	97.64	15513	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1155	-78.509	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	12148.6879	164.84	57153	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1900
1156	-78.509	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	50652	367.07	3624894	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	
1171	-78.510	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	22021.6	399.85	4864	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1173	-78.510	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	55558.61	161.41	78287	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1174	-78.510	-0.220	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	100960.61	239.74	95650	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1980
1175	-78.510	-0.220	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	189444.82	758.11	88905	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1980
1176	-78.509	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	29326.94	154.37	85020	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1177	-78.510	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	83976.23	316.72	87102	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1952
1178	-78.510	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	64433.92	269.23	55948	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1186	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	60010.96	285.17	74438	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1189	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	81220.68	435.88	18714	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1190	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	73518.41	399.51	3713	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1192	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	108698.82	604.13	78806	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1194	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	67732.36	220.01	29487	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1955
1197	-78.511	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	175627.2	1013.99	3215	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1198	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	64799.57	197.83	35437	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1199	-78.511	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	50830.28	179.80	83634	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1200	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	67726.71	333.67	52124	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1201	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	53653.94	299.30	66943	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1202	-78.511	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	52445.66	300.04	9824	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1204	-78.512	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	87247.59	412.38	62292	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1860
1205	-78.512	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	51046.69	319.52	29431	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1905
1206	-78.512	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	124571.11	549.20	56921	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1208	-78.512	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	80015.24	281.68	133075	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1212	-78.512	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	99648	504.64	72764	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
1213	-78.512	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	108060	442.03	30403	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1214	-78.512	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	107410	473.31	83202	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1219	-78.513	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	64215	338.28	21501	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1220	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	28060	132.39	74592	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1221	-78.512	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	95918	311.00	36890	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1230	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	95371	309.24	92188	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1232	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	117881	238.27	25496	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1237	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	50757	187.06	18782	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1238	-78.513	-0.217	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	122113	282.57	212891	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1935
1239	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	37376.14	80.65	212895	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1240	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	71533	191.35	13207	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1246	-78.514	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	32353	169.96	95985	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1900
1248	-78.514	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	55226	403.72	56894	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1249	-78.514	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	140915	393.54	91180	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1955
1255	-78.514	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	45689	240.13	6095	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	
1256	-78.514	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	64266	236.97	17173	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1257	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	109523	327.52	46759	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1948
1258	-78.514	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	136272	738.99	82089	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1259	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	89704	266.62	86103	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1260	-78.514	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	34485	166.28	15813	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1261	-78.515	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	34341	180.55	64559	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1262	-78.515	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	5042	26.51	64559	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1263	-78.515	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	62694	219.46	1256	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1264	-78.515	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	201981	391.64	96014	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1266	-78.515	-0.216	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	31617	97.80	30155	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
1267	-78.514	-0.216	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	211360	182.93	57280	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1935
1270	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	54415	203.18	38189	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1271	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	64266	211.55	54382	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1274	-78.515	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	300384.46	252.81	27314	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1925
1303	-78.513	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	358945.1	767.74	20784	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1891
1322	-78.511	-0.220	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	230908.36	563.60	26871	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1960

1326	-78.511	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	101145.27	262.54	39958	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1330	-78.509	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	65981.34	239.42	16940	5	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1331	-78.509	-0.220	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	111271.12	108.50	20910	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1955
1332	-78.509	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	235288.61	954.38	62340	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1333	-78.509	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	70484.95	144.39	20185	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1335	-78.509	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	218025.09	870.02	67786	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1336	-78.509	-0.221	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	50421.42	133.39	36661	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1974
1337	-78.509	-0.221	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	9936.36	39.43	36661	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	RES1	1974
1338	-78.509	-0.221	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	41281.38	108.87	36527	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1955
1339	-78.509	-0.221	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	31606.54	79.62	25731	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1960
1342	-78.509	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	166564.14	451.99	76072	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1343	-78.510	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	57025.97	382.08	39647	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1344	-78.510	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	80700.4	678.64	35098	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1347	-78.510	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	35132.39	198.38	95197	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1960
1348	-78.510	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	70411.34	312.81	12736	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1349	-78.510	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	82833.14	247.55	92514	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1350	-78.510	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	29538.47	104.15	83160	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1351	-78.509	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	103950	472.20	62184	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1364	-78.514	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	118427.71	369.22	30720	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1366	-78.514	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	168442.2	488.25	30706	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1367	-78.514	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	150993.33	336.27	30451	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1374	-78.514	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	121941.63	343.87	41747	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1397	-78.515	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	149657	431.63	73792	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1399	-78.514	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	48354	205.30	9648	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1400	-78.514	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	23857	101.29	9648	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1402	-78.515	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	33899	69.62	56766	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1977
1403	-78.515	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	89345	183.49	56766	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	RES1	1977
1410	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	1114753	930.62	1210908	3	Teja	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	2005
1424	-78.506	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	57798	295.49	630715	2	Teja	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1980
1429	-78.506	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	60239	307.97	625507	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1970
1431	-78.506	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	15311.57	78.28	625507	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1970
1464	-78.507	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	430649	519.76	76750	5	Concreto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1990
1467	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	312289	506.79	204464	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1990
1469	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	73194	118.78	204464	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1990
1471	-78.514	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	1405327.32	857.66	27073	5	Concreto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1990
1474	-78.509	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	88333.17097	358.56	546090	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1960
1476	-78.514	-0.224	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	461879.49	805.45	1307445	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
1477	-78.514	-0.224	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	154118.48	268.76	1307445	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
1479	-78.514	-0.224	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	64099.43	111.78	1307445	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1940
1488	-78.507	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	161568	351.53	695206	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1980
1491	-78.511	-0.218	CR+CIP/LWAL+DUC+RMT1:3	851284.62	732.04	650550	3	Teja	Concreto	MURO	Duc	MIX1	1996
1493	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	119461.04	425.81	1209419	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1962
1498	-78.515	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	241188	459.26	671818	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1977
1514	-78.518	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	81897	154.95	581773	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1980
1515	-78.518	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	12024	22.75	581773	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1980
1518	-78.518	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	94790	646.15	345576	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1992
1520	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	29237	227.87	359073	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1522	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	39300	137.32	33977	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1525	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	107001	554.39	63029	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1526	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	20769	71.74	63029	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1527	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	89535	469.03	130344	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1528	-78.514	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	80227	431.32	36115	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1529	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	63530	247.13	15963	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1530	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	23382	121.62	7376	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1531	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	29242	165.73	58570	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1532	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	1289	14.61	58570	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1533	-78.513	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	41645	269.66	62961	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
1534	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	28738	83.26	18893	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1535	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	30711	134.11	67142	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1536	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	25478	165.52	61661	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1537	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	21329	121.41	61662	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1538	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	44062	238.38	64335	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1539	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	38835	204.39	359070	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1540	-78.513	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	26889	133.89	138191	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	Duc	RES1	1980
1544	-78.512	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	141455	564.98	64849	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1545	-78.512	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	36362	109.93	604	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1546	-78.512	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8280	37.55	604	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
1547	-78.512	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	40212	211.43	51107	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1548	-78.512	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	93380	442.48	95844	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1549	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	109929	416.28	55947	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1555	-78.513	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	162833	682.01	67592	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1556	-78.512	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	82744	218.88	93522	3	Teja	Mbloque	PORTICO	Duc	MIX1	1970
1557	-78.512	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	35987	275.69	32451	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1558	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	61236	288.68	40386	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1559	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	25821	89.39	50301	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935

1560	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	9070	31.40	50301	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1561	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	93412	406.48	31091	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1562	-78.513	-0.216	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	26833	202.88	80449	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1566	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	628874.87	877.42		3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1567	-78.511	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	266022.29	901.02		2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1935
1568	-78.511	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	139002.22	460.42		2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1901
1569	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	373996.21	1163.67	41051	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1980
1570	-78.511	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	112408.37	326.61	60273	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1571	-78.512	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	431535.98	570.54	131900	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1983
1572	-78.511	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	192034.16	663.34	77404	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1901
1573	-78.511	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	143202.96	302.79	27765	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1574	-78.511	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	154882.64	520.50		2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1930
1575	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	115519.87	575.89	3485	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1576	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	86345.15	610.50	41003	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1577	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	154952.03	669.53	212929	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1578	-78.510	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	107880.21	416.11	37542	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1580	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	40614.98	247.11	25242	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1581	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	145351.8	726.16	20076	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1582	-78.511	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	199586.24	759.11	11209	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1583	-78.511	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	180842.99	705.98	17674	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1917
1584	-78.510	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	119388.54	667.91	54523	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1902
1585	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	78339.68	419.95	72951	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1904
1586	-78.510	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	27613.42	146.24	30582	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1904
1591	-78.510	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	179352	567.08	52974	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1597	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	73586.59	207.70	42093	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
1599	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	108273	210.09	20693	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1602	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	7853	41.29	130566	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1603	-78.508	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	135524	346.53	131143	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1604	-78.508	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	168850	252.64	86511	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1606	-78.508	-0.218	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	151914	266.41	38403	4	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES1	1930
1607	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	52137.62	273.52	130566	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1608	-78.508	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	90568	340.46	87810	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1609	-78.508	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	40996	216.17	35335	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1610	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	100644	230.82	36889	4	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1611	-78.508	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	39984.44	210.58	55334	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1925
1612	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	57655	301.35	67912	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
1613	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	41192.5	210.57	12210	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
1614	-78.508	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	167779	307.86	14245	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1925
1617	-78.507	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	102007	197.09	81045	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1620	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	21364	62.86	2272	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1930
1621	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	19180	201.52	34507	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1624	-78.508	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	172266	325.31	77611	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1625	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	75821	201.37	96679	4	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1935
1626	-78.508	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	57850	202.82	585694	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1627	-78.507	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	51853	181.33	38402	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1628	-78.507	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	54310	264.94	37656	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1629	-78.507	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	76451	311.29	94923	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1630	-78.507	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	43902	117.10	51503	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1631	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	40179	105.98	38401	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1638	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	29474	84.50	38528	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1902
1639	-78.507	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	74490	213.56	38528	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1902
1640	-78.507	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	14622	41.92	38528	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1902
1641	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	97786	448.48	38365	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1642	-78.507	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	63145	249.27	18045	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1643	-78.507	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	31791	173.88	38013	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
1656	-78.507	-0.217	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	73862	265.01	2436	3	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1920
1677	-78.515	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	182262.84	642.78	76291	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1908
1678	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	93139.34	522.06	7070	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1890
1679	-78.516	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	206019.11	807.77	213389	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1681	-78.515	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	79905.38	334.45	65893	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1682	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	60672.45	363.59	13618	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1683	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	236819.94	253.55	44880	4	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1685	-78.516	-0.218	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT1:2-4	114493.92	217.33	69838	4	Teja	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1970
1686	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	51757.55	347.07	3214	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1905
1689	-78.516	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	80225.21	360.33	529347	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1905
1690	-78.516	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	71103.58	167.54	1957	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1975
1691	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	81765.29	251.54	49686	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1960
1693	-78.516	-0.217	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	62225.64	147.37	46747	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1975
1694	-78.516	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	65495.6	134.46	63535	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1980
1697	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	53276.54	370.29	91511	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1905
1701	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	85199.75	112.56	83847	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1990
1702	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	22443.34	64.96	52763	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1980
1703	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	147458.56	283.48	79928	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1980
1704	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	6921.77	19.96	79928	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1980
1705	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	66216.74	509.57	39703	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1935

1706	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	36164.06	139.15	39703	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1707	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:1-2	16859.23	64.87	39703	2	Concreto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1708	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	115076.55	295.19	39703	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1709	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMN:4-5	237139.01	364.98	39703	5	Concreto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1710	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	72993.44	187.24	39703	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1711	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	128545.48	494.61	39703	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES2	1935
1712	-78.518	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	97940.53	376.85	39703	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1713	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	71983.75	553.95	39703	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
1715	-78.518	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	3507.25	26.99	39703	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
1717	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	26685.06	194.75	6329	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1960
1718	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	245756.25	667.28	80478	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1990
1719	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	35945.28	142.28	20310	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1970
1720	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	8028.09	62.84	54006	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1920
1721	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	10932.75	54.44	61354	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1920
1723	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	2789.27	50.10	61357	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
1724	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	33056.65	174.67	44479	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1725	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	44712.05	234.81	80258	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
1726	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	160650.81	330.03	27295	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1935
1727	-78.518	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	59707.8	192.38	95092	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
1728	-78.518	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	22513.34	235.16	95093	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
1729	-78.518	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	7545.93	78.82	95093	1	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
1731	-78.516	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	16523	115.24	133159	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1732	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	24268	127.72	81309	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1733	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	18372	289.19	33383	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1935
1734	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	62850	262.96	72196	1	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1735	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	66937	408.46	265270	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1736	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	122375	313.72	91254	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1737	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	146711	711.85	56589	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1738	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	178582	467.82	93436	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1739	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	35241	94.15	90182	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1740	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	33722	79.26	75726	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1945
1741	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	43074	119.99	54372	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1742	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	165367	207.28	56946	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1995
1743	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	88410	625.71	72688	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1744	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	140763	451.68	58774	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1950
1745	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	11970	45.18	74755	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
1746	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	83037	601.30	57545	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1950
1747	-78.517	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	31566	222.39	58536	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1950
1748	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	78405	88.39	44704	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
1749	-78.517	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	7105	74.75	62115	1	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1955
1750	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	4906	38.75	63087	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1945
1751	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	81539	126.70	40121	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1935
1752	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	44103	174.78	86007	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1753	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	280096	303.96	49153	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1970
1754	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	195813	278.70	83127	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1960
1755	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	126955	487.26	68815	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1756	-78.516	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	152309	534.95	13799	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1757	-78.516	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	376144	633.84	13908	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1952
1758	-78.516	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	106263	339.65	86373	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1759	-78.516	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	133980	827.13	80220	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1760	-78.516	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	38561	155.75	67178	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1761	-78.516	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	111005	417.73	79707	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1950
1762	-78.516	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	108723	481.17	92859	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1948
1776	-78.512	-0.221	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:4-6	53281.56	134.26	8466	4	Teja	Mbloque	PORTICO	UC	MIX1	1940
1779	-78.512	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	83354.16	361.69	27491	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1901
1780	-78.512	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	202453.81	123.96	75917	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1782	-78.513	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	85017.88	214.93	52348	4	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	UC	MIX1	1990
1783	-78.512	-0.221	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	602524.73	697.89	11839	6	Concreto	Mbloque	PORTICO	UC	MIX1	1955
1788	-78.511	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	126800.23	638.07	43767	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1791	-78.511	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	71207.44	236.48	83682	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1795	-78.511	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	134407.47	883.73	27136	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1798	-78.512	-0.223	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	39431.74	183.35	58146	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1799	-78.512	-0.223	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	26039.9	87.71	16914	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1800	-78.512	-0.223	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	65724.56	108.00	60493	4	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1804	-78.512	-0.223	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	14940.82	47.18	55332	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1805	-78.512	-0.223	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	67008.15	384.92	53770	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1807	-78.512	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	246862.31	449.87	27098	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	UC	MIX1	1980
1808	-78.512	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	83372.3	262.51	92185	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1810	-78.512	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	81955.33	296.46	9306	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1811	-78.512	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	51279.83	277.52	757	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1812	-78.512	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	230809.76	936.58	213543	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1815	-78.512	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:4-7	422788.06	301.98	29981	7	Concreto	Mbloque	PORTICO	UC	MIX1	1975
1818	-78.511	-0.221	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	181083.26	600.91	130455	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1820	-78.507	-0.217	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	66061.22	231.00	29753	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1827	-78.513	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	119647.88	453.63	7210	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1930

1827	-78.513	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	119647.88	453.63	7210	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1832	-78.513	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	191028	942.97	78881	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1837	-78.513	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	206261.64	541.72	5145	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1839	-78.514	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	148553.87	434.22	95199	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1850	-78.514	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	86516.3	219.38	88278	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1858	-78.515	-0.221	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	147840.24	860.63	130900	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1861	-78.517	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	128437	410.50	14672	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1862	-78.517	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	95071	402.90	20899	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1863	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	38132	161.60	20899	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1864	-78.517	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	26898	113.99	20899	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1865	-78.517	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	79170	280.10	35207	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1870	-78.518	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	133841	365.50	63657	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1871	-78.518	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	121530	290.37	75205	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1872	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	305254	538.24	11776	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1873	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	122237	621.60	11113	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1874	-78.517	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	170870	747.12	11119	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1876	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	75604	416.53	762	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1877	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	54445	266.40	90874	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1879	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	2436	11.92	90874	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1880	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	35765	187.58	212982	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1881	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	44589	179.02	67352	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1882	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	26542	103.07	37402	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1883	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	66116	243.46	69043	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1884	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	355407	258.33	32365	4	Concreto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	2000
1885	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	264523	908.35	212984	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1886	-78.517	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	117817	572.18	14530	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1887	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	142963	357.18	93873	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1940
1889	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	131717	461.58	12483	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1891	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	183965	618.41	17092	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1892	-78.518	-0.219	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	452166	554.78	28737	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
1893	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	70808	389.39	21254	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1894	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	141577	511.55	36516	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1895	-78.519	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	137125	193.85	7309	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1945
1896	-78.519	-0.219	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	81218	171.11	75817	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
1897	-78.519	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	18522	26.46	1637	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1898	-78.518	-0.218	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	35625	124.41	62386	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1920
1899	-78.518	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	50670	123.14	7284	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1980
1900	-78.518	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	63448	215.66	53346	2	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1970
1901	-78.518	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	281480	453.41	12481	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1955
1902	-78.518	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	32405	109.72	6954	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1903	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	64615	259.36	12553	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1950
1905	-78.518	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	22643	82.94	20280	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1975
1906	-78.517	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	163559	652.41	5269	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1907	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	202705	642.91	37704	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1908	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	87917	388.27	42422	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
1910	-78.518	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	61112	280.14	7495	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1910
1911	-78.518	-0.220	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	100370	518.83	58480	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1920
1914	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	138888	440.19	26546	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1916	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	23122	82.09	92635	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1940
1917	-78.518	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	72593	243.08	216458	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1920
1918	-78.519	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	122680	327.04	52719	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1920
1920	-78.519	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	142716	641.47	17343	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1920
1922	-78.519	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	24532	263.42	33984	1	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1920
1923	-78.519	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	132343	570.73	54007	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1920
1924	-78.519	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	255489	704.37	75596	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1980
1925	-78.519	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	72884	286.26	5875	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1926	-78.519	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	52425	291.32	60619	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1927	-78.519	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	186057	573.27	68588	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1928	-78.519	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	57716	307.84	84734	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1910
1929	-78.519	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	295374	610.84	14450	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1930	-78.519	-0.220	CR+CIP/LFINF+DNO+RMT6:2-3	158601	259.87	71815	2	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	MIX1	1950
1931	-78.518	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	45517	247.52	79705	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
1932	-78.518	-0.219	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	59478	231.69	146522	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1970
1949	-78.518	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	40136	179.77	94573	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
1950	-78.518	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	120224	587.03	22574	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
1954	-78.518	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	102320	537.96	51710	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
1955	-78.518	-0.220	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	3055	16.06	51710	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1915
1971	-78.515	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	181942.2	967.32	69106	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1972	-78.515	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	68323.64	375.73	56797	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1973	-78.515	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	116684.75	685.66	129	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1974	-78.515	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	101106.52	255.82	19471	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1976	-78.515	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	104490.7	416.17	31396	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1977	-78.515	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	220512.64	784.27	39470	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1978	-78.515	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	111048.08	638.00	57912	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
1979	-78.515	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	141812.7	349.19	62375	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
1983	-78.514	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	130789.66	711.35	47835	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895

1990	-78.514	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	121869.31	444.49	37774	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1991	-78.514	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	74468.91	404.10	42604	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1992	-78.515	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	109326.35	460.56	5314	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1993	-78.514	-0.222	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	139720.92	733.83	30068	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1997	-78.513	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	167950.43	631.06	48672	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
1998	-78.513	-0.223	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:2-3	64516.49	223.79	94293	3	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1985
1999	-78.513	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	148728.39	450.13	61778	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
2000	-78.513	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	111972.46	564.04	31249	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
2001	-78.513	-0.224	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	151388.48	938.88	73990	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1935
2002	-78.514	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	83185.17	445.24	60816	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
2005	-78.514	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	187073.1	892.11	59114	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1895
2019	-78.513	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	173638.91	641.52	11918	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1747
2020	-78.513	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	6780.23	25.05	11918	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1747
2021	-78.513	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:1-2	48533.32	156.02	10290	2	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
2022	-78.513	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	19783.43	238.22	95995	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
2023	-78.513	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	38015.55	457.76	95995	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1910
2027	-78.513	-0.226	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	193659.47	553.98	92513	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1870
2034	-78.514	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	56921.72	286.85	62049	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1910
2039	-78.515	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	296580.83	547.15	53368	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES2	1975
2041	-78.514	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	667588.91	372.83	5317	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	2013
2042	-78.514	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	115132.95	455.47	40757	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1790
2043	-78.514	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	24958.05	86.91	92342	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1930
2053	-78.515	-0.223	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	47007.93	245.92	64041	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1880
2054	-78.515	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	95585.98	268.87	76451	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1880
2055	-78.515	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	60930.57	321.67	82896	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1880
2056	-78.515	-0.224	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	146104.94	367.71	17616	4	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1880
2063	-78.512	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	133479.99	428.34	49440	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2064	-78.512	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	73527.74	220.84	50587	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2065	-78.512	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	36025.19	254.33	61169	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2066	-78.512	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	31687.32	175.16	51093	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2069	-78.511	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	42852.06	226.09	37694	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1915
2071	-78.511	-0.224	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	101575.95	270.15	88355	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1930
2072	-78.511	-0.224	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	13470.34	90.57	82452	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
2073	-78.511	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	114177.13	471.40	88356	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
2075	-78.511	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	56933.76	324.11	75216	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
2076	-78.511	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	48905.73	262.55	36513	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
2077	-78.511	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	51774.01	253.73	87311	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1930
2078	-78.511	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	63791.46	152.30	30935	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1970
2079	-78.511	-0.225	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT6:3-4	125177.45	206.55	79485	3	Zinc o Asbesto	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1901
2080	-78.511	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:1-2	43162.63	214.09	83285	2	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	RES1	1920
2081	-78.511	-0.226	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:1-2	174514.58	582.99	93194	2	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1965
2085	-78.512	-0.225	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT6:3-4	161011.16	589.40	51094	3	Zinc o Asbesto	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2099	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	31014.07	48.42	88903	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1935
2100	-78.508	-0.217	CR+CIP/LWAL+DNO+RMT1:1	15507	3.18	88903	1	Teja	Mbloque	MURO	NO DUC	RES2	1935
2101	-78.508	-0.217	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	46521.01	60.62	88903	3	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1935
2110	-78.512	-0.214	CR+CIP/LFINF+DNO+RMN:2-4	60787.03	3.84	3643781	3	Concreto	Mbloque	PORTICO	NO DUC	RES2	2002
2113	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	9890.28	69.50	141328	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
2114	-78.514	-0.213	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	14690.26	103.23	141328	1	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES1	1985
2115	-78.512	-0.216	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:1-2	99378.58	450.29	132541	2	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	RES1	1940
2121	-78.515	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	176171.1	510.88	3658460	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2125	-78.512	-0.222	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	421295.41	786.78	20350	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2126	-78.513	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	379426.6	246.01	3515161	4	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1955
2127	-78.512	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	448676.85	290.91	3515161	4	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	RES2	1955
2128	-78.512	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	520240.58	337.31	3515161	4	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1955
2129	-78.512	-0.222	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT6:4-6	741440.38	480.73	3515161	4	Zinc o Asbesto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1955
2130	-78.515	-0.218	MUR+CLBRS/LWAL+DNO+RMT1:3-4	7560000	196.79	19778	3	Teja	Ladrillo	MURO	NO DUC	MIX1	1920
2133	-78.515	-0.218	CR+CIP/LFINF+DUC+RMN:1-3	129061	238.62		3	Concreto	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	1980
2135	-78.506	-0.216	CR+CIP/LFINF+DUC+RMT1:1-3	102427.5576	154.98	628619	2	Teja	Mbloque	PORTICO	DUC	MIX1	2000
2155	-78.514	-0.219	MUR+ADO/LWAL+DNO+RMT1:3-4	121273.74	309.14	12946	3	Teja	Adobe	MURO	NO DUC	MIX1	1920

## CAPITULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

- Allen, L., Charleson, A. W., Brzev, S., & Scawthorn, C. (2013). Glossary for the GEM Building Taxonomy. In *GEM Technical Report*. <https://doi.org/10.13117/GEM.EXP-MOD.TR2013.03>
- Andrade, R. (1991). *CENTRO HISTÓRICO DE QUITO LA VIVIENDA*. Retrieved from [https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/publicaciones/04COOPERACIONINTERNACIONAL/quito\\_05\\_centro\\_historico\\_vivienda/quito\\_05.pdf](https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/publicaciones/04COOPERACIONINTERNACIONAL/quito_05_centro_historico_vivienda/quito_05.pdf)
- Celi, C., Pantoja, J., Sosa, D., & Ayala, C. (2017). *FINAL REPORT: CAPACITY CURVES AND FRAGILITY CURVES OF RESIDENTIAL BUILDINGS FOR THE CITY OF QUITO*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28046.46402>
- Celi, C., Pantoja, J., Sosa, D., & Ayala, C. (2018). SEISMIC VULNERABILITY OF QUITO ECUADOR, PHASE 1: CAPACITY CURVES OF STRUCTURAL TIPOLOGIES, PROJECT GEM -SARA. *Revista PUCE*, 0(106), 43–80. Retrieved from <http://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/130>
- Chicaiza Puchaicela, M. D. (2017). *Modelo de exposición y mapa de vulnerabilidad del Distrito Metropolitano de Quito* (Quito, 2017.). Retrieved from <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17352>
- Crespo, A. O. (2004). *GUÍA DE ARQUITECTURA*.
- Escuela Politécnica Nacional, GeoHazards International, Municipio Metropolitano de Quito, ORSTOM, & OYO Corporation. (1995). *Proyecto para el manejo del Riesgo Sismico en Quito*.
- GEM. (2018). *Gem foundation*. Retrieved from [https://cloud-storage.globalquakemodel.org/public/wix-new-website/pdf-collections-wix/publications/GEM Brochure April 2019\\_web.pdf](https://cloud-storage.globalquakemodel.org/public/wix-new-website/pdf-collections-wix/publications/GEM Brochure April 2019_web.pdf)
- Instituto de la Ciudad. (2017). Encuesta multipropósito en el CHQ. Retrieved September 16, 2020, from <https://www.institutodelaciudad.com.ec/informacion-estadistica/182-encuesta-multiproposito-en-el-chq.html>
- Instituto de la Ciudad. (2018a). Caracterización socioeconómica del CHQ. Retrieved April 18, 2020, from Instituto de la Ciudad website: <https://www.institutodelaciudad.com.ec/coyuntura-sicoms/199-caracterizacion-socioeconomica-del-centro-historico-de-quito-10-14.html>
- Instituto de la Ciudad. (2018b). Dinamicas demograficas del Centro Histórico de Quito. Retrieved April 18, 2020, from Instituto de la Ciudad website: <https://www.institutodelaciudad.com.ec/coyuntura-sicoms/186-dinamicas-demograficas-en-el-centro-historico-de-quito.html>
- NEC-15. (2015). Guia-5-Evaluacion-Y-Rehabilitacion de Estructuras. In *Norma Ecuatoriana de la Construcción* (Vol. 5).
- NEC-SE-DS. (2015). Norma Ecuatoriana de la Construcción - NEC: NEC-SE-DS - Peligro Sísmico, Diseño Sismo Resistente. In *Norma Ecuatoriana de la Construcción*.
- Rivadeneira, F., Segovia, M., Alvarado, A., Egred, J., Troncoso, L., Vaca, S., & Yepes, H.

- (2007). *Breves fundamentos sobre los terremotos en el Ecuador*. Retrieved from <https://www.igepn.edu.ec/publicaciones-para-la-comunidad/comunidad-espanol/35-breves-fundamentos-sobre-los-terremotos-en-el-ecuador/file>
- Scawthorn, C., Charleson, A., Allen, L., Greene, M., Jaiswal, K., & Silva, V. (2013). *GEM global earthquake model GEM Building Taxonomy Version 2.0 exposure modelling*. Retrieved from <https://www.globalquakemodel.org/gempublications/GEM-building-taxonomy-version-2.0>
- Secretaría General de Planificación. (2018). Uso Geoportal Quito. Retrieved September 16, 2020, from Instituto de la Ciudad website: <http://geoportal.quito.gob.ec/smiq/ayuda.html>
- Secretaría de Territorio Habitat y Vivienda del DMQ. (2020). Plan de Uso y Ocupación del Suelo. Retrieved September 16, 2020, from <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=47ccc16154584d458d7e657dba576855>
- Yepes, H., Chatelain, J., Guillier, B., & Vallejo, R. (1994). *significativas en Quito ; ( 2 ) una descripción de la vida diaria en la ciudad durante los días*. (November).
- Yépez, F. (2001). Últimas avances en la evaluación del riesgo sísmico de Quito y futuros proyectos de mitigación. *Memorias Del Seminario “Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres”*, FLACSO, COOPI, 16–28.
- Celi, C. (2014). Análisis paramétrico de la fiabilidad de un modelamiento sísmico en el rango no lineal, en función del tipo de modelamiento empleado (Quito : EPN, 2014.). Retrieved from <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/8712>
- Celi, C., & Arellano, R. (2014). Fiabilidad del Modelamiento Sísmico, en el Rango No Lineal, en Función de la Longitud de las Zonas Plásticas Asumidas Para Vigas. *Revista Politécnica*, 33, 138–147. Retrieved from [https://revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista\\_politecnica2/article/viewFile/119/pdf](https://revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista_politecnica2/article/viewFile/119/pdf)
- Celi, C., Pantoja, J., Sosa, D., & Ayala, C. (2017). FINAL REPORT: CAPACITY CURVES AND FRAGILITY CURVES OF RESIDENTIAL BUILDINGS FOR THE CITY OF QUITO. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28046.46402>
- Celi, C., Pantoja, J., Sosa, D., & Ayala, C. (2018). SEISMIC VULNERABILITY OF QUITO ECUADOR, PHASE 1: CAPACITY CURVES OF STRUCTURAL TIPOLOGIES, PROJECT GEM -SARA. *Revista PUCE*, 0(106), 43–80. Retrieved from <http://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/130>