

**Pasantía en la empresa Concordia Colombia Risk Management en el sistema de
calificación sismo-resistente en Colombia.**

Trabajo de grado para optar por el título de ingeniero civil

Jhon Steven Calderon Camelo

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Ingeniería Civil

Bogotá D.C.

2020

**Pasantía en la empresa Concordia Colombia Risk Management en el sistema de
calificación sismo-resistente en Colombia.**

Jhon Steven Calderon Camelo

Código: 10481618208

Director:

Dr. Juan Pablo Rodríguez Rincón

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Ingeniería Civil

Bogotá D.C.

2020

Nota de Aceptación

Firma Director

Firma jurado

Firma jurado

Bogotá D.C.

Agradecimientos

En primera instancia agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de lograr el primer proyecto profesional en mi vida, a mis padres por la motivación, el apoyo, la persistencia, y el enorme amor que fue vital en el transcurso de estos largos años de estudio.

Agradezco a la universidad Antonio Nariño, facultad de ingeniería civil por aceptarme y permitirme cursar de manera apropiada todos y cada uno de los cursos en los semestres académicos, logrando así conocimientos y fortaleciendo mi identidad personal y profesional para el duro y arduo camino que emprendo como próximo Ingeniero Civil.

Agradezco a la empresa Concordia Colombia Risk Management por aprobar la realización de mi pasantía profesional, lo cual me permitió ampliar mis conocimientos, obtener experiencia y poner en práctica los aprendizajes adquiridos en la universidad.

Al doctor Juan Pablo Rodríguez Rincón, tutor del proyecto de grado, quien me acompañó y orientó en la configuración de este proyecto final.

Por último, agradecer a mis compañeros y aquellas personas que hicieron parte de mi formación profesional durante estos años académicos.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo General	11
2.2	Objetivos específicos	11
3	MARCO CONCEPTUAL	12
3.1	Descripción de la empresa	13
3.1.1	Criterios técnicos para la calificación sismo resistente en la empresa. ...	13
3.2	Avances en métodos de calificación sismo resistente en estructuras	17
4	METODOLOGÍA	20
4.1	Primera etapa de apoyo: Reconocimiento de políticas dentro de la empresa.	
	20	
4.2	Segunda etapa de apoyo: Manejo de información.	20
4.3	Tercera etapa de apoyo: Manejo de plataformas tecnológicas.	20
4.4	Cuarta etapa de apoyo: Seguimiento y control de información.	21
5	RESULTADOS	23
5.1	Descripción de las plataformas de calificación estructural.	24
5.1.1	Módulo de enrutamiento	24
5.1.2	Plataforma calificación de estructuras.	26
	29	
5.2	Trabajo de calificación en plataforma	30

5.2.1	Mampostería confinada	30
5.2.2	Mampostería reforzada	31
5.2.3	Pórticos	31
5.2.4	Paneles prefabricados	32
5.2.5	Concreto reforzado – muros.....	32
5.2.6	Concreto reforzado – sistema dual o combinado	33
5.3	Módulo de recalificación- bases históricas	33
6	CONCLUSIONES.....	35
7	RECOMENDACIONES	37
8	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
9	ANEXOS.....	41
9.1	Soportes de etapas planteadas en la metodología dentro de la pasantía	41
9.2	Reducción de tiempo de calificación:.....	45
9.2.1	Estaciones de servicio (EDS).	45
9.2.2	Porterías.....	46
9.2.3	Bodegas.....	47
9.2.4	No convencionales (NC)	47

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Componentes de riesgo estructural.....	14
Figura 2 Metodología de trabajo	21
Figura 3 Cronograma de actividades.....	22

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 módulo de enrutamiento.....	24
Ilustración 2 Plataforma calificación de estructuras.	26
Ilustración 3 Dirección de calificación.	27
Ilustración 4 Parámetros de estructuras.....	27
Ilustración 5 Años de construcción de estructuras.....	28
Ilustración 6 Usos de estructuras.....	28
Ilustración 7 Tipos de irregularidades en estructuras.....	29
Ilustración 8 Tipo de construcción en estructuras.....	29
Ilustración 9 Tipo de techos.	29
Ilustración 10 Calificación mampostería confinada.....	30
Ilustración 11 Calificación mampostería reforzada	31
Ilustración 12 Calificación pórticos	31
Ilustración 13 Calificación Paneles prefabricados	32
Ilustración 14 Calificación concreto reforzado - muros.....	32
Ilustración 15 Calificación concreto reforzado - sistema dual o combinado	33
Ilustración 16 Módulo recalificación - bases históricas.....	33
Ilustración 17 Implementación de nuevo parámetro en plataforma.....	45
Ilustración 18 Opción estación de servicio (EDS)	46
Ilustración 19 Opción Porterías.....	46
Ilustración 20 Opción bodegas.....	47
Ilustración 21 Opción no convencional.....	48

1 INTRODUCCIÓN

Este trabajo es un esfuerzo práctico y teórico para la aplicación de la ingeniería civil en el área de estructuras basado principalmente en las indicaciones de la norma NSR 10, (Asociación Colombiana de ingeniería sísmica, 2010). Trabajo realizado en modalidad de pasantía. La importancia de realizar esta pasantía permite ampliar conocimientos frente a la clasificación y tipo de construcciones, cubiertas y sistemas constructivos de acuerdo con el suelo y su nivel de microzonificación sísmica según el lugar de estudio.

Este trabajo se deriva en la prevención y el análisis de la incidencia de los sismos en la infraestructura. Además, de ser la oportunidad de ser el primer contacto con el mundo laboral, para aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad, en situaciones reales. De hecho, se lleva cabo el estudio de pasantía, respondiendo a el interés de las causas de incidentes ocurridos en el país a través de la historia, como fatal sismo de Armenia, Quindío en el año 1999, (Gallego, A., Ospina, L., & Osorio, J, 2005). Por ello es relevante llevar un control de ingeniería respecto a las edificaciones según el territorio en el que se encuentre, la capacidad portante del suelo y su tipo de construcción, clasificando así las estructuras y llevando un control de cúmulos adecuado para reportar daños en caso de un futuro sismo.

La empresa donde se llevaron a cabo las pasantías; Concordia Colombia Risk Management está encargada de la calificación e inspección de riesgos estructurales en edificaciones, realiza auditorías técnicas a programas de seguros de acuerdo a lo requerido, busca alternativas de orden técnico para las edificaciones, utiliza software SGC – control de cúmulos lo cual permite a las aseguradoras mantener en orden y actualizados cada predio de acuerdo a todos los elementos técnicos solicitados a nivel nacional, es por ello que dar seguimiento a cada edificación en cuanto a su sistema estructural y ubicación en el

territorio colombiano se hace de gran impacto en la implementación de la ingeniería civil, se desarrollan actividades tales como, el manejo de información predial y estructural, ubicación geográfica de predios según disposición de las aseguradoras, inspección en cuanto al sistema estructural que conforma la edificación, tipos de cubierta, se clasifica cada estructura según grupos definidos previamente por la empresa y se genera un informe por cada inspección realizada.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Realizar la pasantía en la empresa Concordia Colombia Risk Management con la finalidad de aportar ideas de mejoramiento a la plataforma de calificación de estructuras.

2.2 Objetivos específicos

- Entender metodologías para la calificación de estructuras en la empresa Concordia Colombia Risk Management.
- Utilizar herramientas tecnológicas como SIG en el área de la ingeniería civil durante la pasantía.
- Realizar aportaciones para el mejoramiento de la plataforma de calificación de estructuras
- Manejo de información predial y estructural de edificaciones.

3 MARCO CONCEPTUAL

La calificación sismo-resistente en Colombia en su efecto debe contemplar todas las variables que afectan tanto interna como externamente las estructuras, para realizar un estudio detallado y preciso frente al buen funcionamiento se requiere tener a disposición herramientas acerca del territorio en dónde se efectuará el estudio e inspección estructural para determinar el riesgo sísmico en que se encuentra dicha infraestructura, en Colombia el dimensionamiento, diseño y factores que pueden afectar el buen funcionamiento de una estructura está regido por el reglamento Colombiano de construcción sismo resistente NSR 10 (Decreto 926 de 2010, 2010) en el cual se presentan de forma clara un paso a paso respecto al diseño de cualquier edificación, se encuentran designados por títulos los requisitos mínimos hasta la supervisión técnica de la estructura en su funcionamiento, este reglamento permite contemplar todos aquellos parámetros que deben ser tenidos en cuenta a la hora de realizar una construcción así como el pre dimensionamiento de la misma, contempla las cargas muertas y vivas que pueda tener la edificación respecto al tipo de uso al cual sea sometida esto dará la seguridad de la correcta planeación y ejecución de cualquier obra de infraestructura.

Es importante recalcar como desde servicio geológico colombiano (Servicio geológico Colombiano, 2020) se encuentran referenciados mediante catálogos y mapas la microzonificación sísmica, actualizaciones en cuanto a los sismos más recientes, su ubicación, y magnitud dentro del país, así como la reglamentación y aprobación de instrumentos para la edificación todo esto enfocado y unido en cuanto a la NSR-10 permitiendo así una proximidad más real frente a los materiales, diseños y todo lo referente a los instrumentos para la construcción de proyectos de edificaciones en cualquier parte del territorio Colombiano, teniendo estas herramientas las construcciones

son más seguras y con un mayor enfoque de ingeniería que permite dar un crecimiento al estado de las edificaciones y su funcionamiento según periodos de diseño.

3.1 Descripción de la empresa

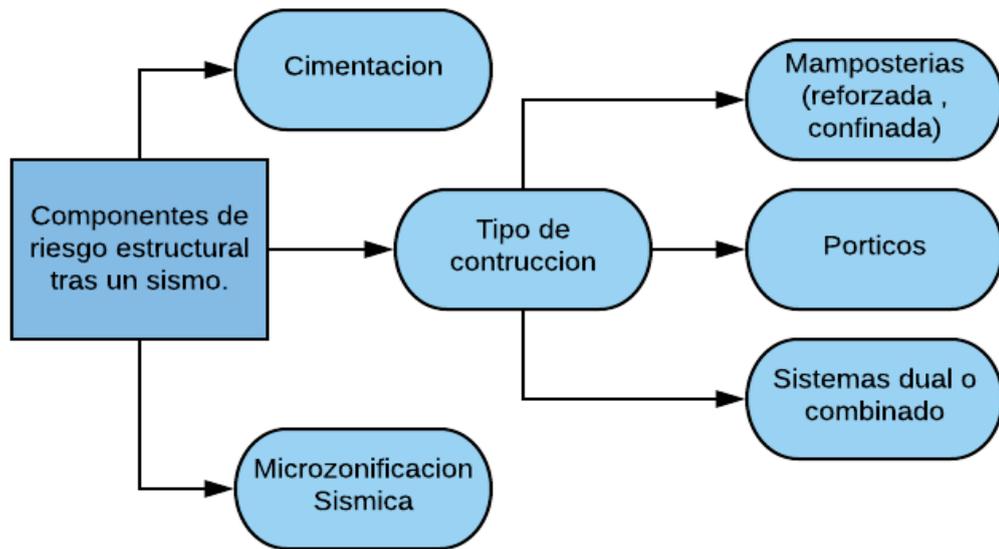
La empresa Concordia Colombia Risk Management mediante el contrato directo con las principales aseguradoras del país, está encargada de inspeccionar de manera técnica y con criterios de ingeniería estructural aquellos predios suministrados de acuerdo a la ubicación y su microzonificación sísmica en la cual se encuentra ubicado.

Utiliza métodos de inspección primordialmente en cuanto a sistemas de construcción, usos y tipos de cubiertas.

3.1.1 Criterios técnicos para la calificación sismo resistente en la empresa.

En el caso de la empresa Concordia Colombia Risk Management se hace elemental tener conceptos claros respecto a las variables que más afectan a una edificación, de acuerdo a esto se usa como principal criterio para definir una estructura sus principales especificaciones entre las cuales se destacan, su capacidad de carga , el número de pisos basado en su altura, las especificaciones del suelo y los materiales de construcción definidos según la NTC, estos son aquellos parámetros que dictan el sistema estructural necesario para el correcto funcionamiento una edificación” (Silva, 2020).

Figura 1 Componentes de riesgo estructural



Fuente: Elaboración propia

Esta empresa prestadora de pasantía en el área de ingeniería civil, ha sido participe de proyectos altamente importantes en la industria aseguradora.

En cuanto a referencia de un proyecto en específico dentro de la empresa se realizan constantemente actualizaciones y nuevos informes con Liberty Seguros en donde se hace la calificación y evaluación del estado más reciente de predios de acuerdo a lo requerido por la aseguradora.

En cuanto a informes, la empresa especifica el estado de la estructura, años de antigüedad desde su inicio de construcción, tipo de construcción, usos y de qué manera esta se ha afectado alrededor de los años.

Concordia Colombia Risk Management durante la ejecución de proyectos con las aseguradoras en cuanto a la calificación e inspección de riesgos estructurales en predios, a determinado criterios técnicos para entender de manera práctica los estándares de calificación nombrados de la siguiente manera.

- Riesgo: se denomina a toda aquella dirección que la aseguradora envía a la empresa para su respectiva inspección.
- Ir: se registra de “ir” a toda aquella dirección que no es posible ubicarla dentro del área de influencia o territorio designado por la aseguradora y que es imposible de inspeccionar.
- EC: anotación denominada en caso de que algún predio se encuentre en construcción y por ende no es posible de generar una calificación completa.
- Registrada: predios correctamente calificados e inspeccionados estructuralmente.
- Pendiente: predios que no han sido verificados e inspeccionados y que por ende no tienen un informe detallado.

Entre los parámetros de calificación y estado de estructuras en Colombia, Concordia Colombia Risk Management centra su análisis en los siguientes aspectos para dar una calificación más detallada de acuerdo al predio designado y en estudio.

- El riesgo sísmico

Un correcto estudio de la zona de ejecución del proyecto para definir su riesgo sísmológico, es de los principales componentes para la ejecución de una obra de infraestructura, esto porque de acuerdo a la zona de ejecución del proyecto es de máxima importancia evaluar la amenaza sísmica a la cual se encuentre sometido el territorio , así como también el correcto estudio de los eventos sísmicos más recientes, las fallas geológicas activas y la información sísmica registrada históricamente en el lugar que se encuentra en estudio (Idiger, 2019).

- Cimentación.

Criterios técnicos importantes tales como la Cimentación que debe estar correctamente diseñada por un especialista en geotecnia la cual cumple la función de la parte estructural en el suelo de una edificación, esta se encarga de transmitir todas aquellas cargas aportadas

por el edificio al suelo, y debe estar diseñado correctamente teniendo en cuenta parámetros claramente definidos como la profundidad, el nivel freático, tipos de suelo, entre otros, lo cual permite aportar a la estructura resistencia a factores externos, (Eadic formacion y consultoria, 2015), de allí entender el tipo de cimentación necesaria según la infraestructura a construir y su resistencia.

- Dimensionamiento estructural.

El correcto dimensionamiento de los elementos de cualquier estructura por parte del ingeniero estructural se hace indispensable para el buen funcionamiento de la edificación en el caso de edificios y viviendas, de acuerdo a su diseño estructural, el tipo de uso que se le dará a la estructura, las cargas a soportar, los materiales utilizados, entre otros.

Un buen dimensionamiento debe estar orientado en su totalidad por la NSR-10 (Decreto 926 de 2010, 2010), el ingeniero debe seguir cada uno de esos parámetros, todo esto con el fin de cumplir con los principales lineamientos normativos del país.

- Sistema estructural

Basado en el dimensionamiento, uso y necesidad que requiera el área de ingeniería se establece el sistema estructural a construir. En referencia a la NSR 10 (Decreto 926 de 2010, 2010), se encuentran los sistemas dual y combinado como muestra de avances significativos en Colombia (Silva, 2020).

- Sistema combinado:

En el sistema combinado se realiza la unión de dos métodos los cuales son: el estructural y de pórticos, la unión de estos métodos constructivos permite una mayor resistencia a los esfuerzos que pueda estar sometida la estructura. Este es un sistema un poco complejo puesto que los sistemas se complementan de manera directa durante la construcción (Silva, 2020).

- Sistema dual:

Es un sistema estructural que tiene un pórtico espacial resistente a momentos y sin diagonales, combinado con muros estructurales o pórtico con diagonales (Silva, 2020).

El sistema dual es como muchos otros sistemas estructurales empleado para resistir fuerzas laterales formado por la combinación de un sistema resistente al momento flector y la rigidez de una pared de arriostramiento (Diccionario de arquitectura, 2020), sistema muy utilizado en Colombia por factores de cimentación y uso al que es sometida la estructura.

3.2 Avances en métodos de calificación sismo resistente en estructuras

Un análisis que permite reconocer las estructuras con mayor riesgo y exposición a factores como el viento y los sismos para asegurar un mayor enfoque al momento de generar una inspección estructural a edificaciones está dado a partir de estudios más recientes en cuanto a la norma de ASCE en la cual se permite identificar y categorizar de manera óptima edificios cuya funcionalidad los hace más vulnerables a recibir posibles afectaciones a la hora de soportar sismos o cargas de viento, es así como su diseño se hace más importante e integra elementos estructurales con mayor rigidez, estos edificios son categorizados de acuerdo a la naturaleza de su ocupación y designados entre categorías de riesgo I, II, III y IV permitiendo así clasificar de manera sistemática aquellas estructuras con mayor diseño de cargas y que tienen que seguir funcionando en caso de alguna emergencia natural. (Rima Taher, Ph.D., 2019).

En cuanto a temas de calificación sismo resistente durante los últimos años se han tenido en cuenta criterios como la excesiva flexibilidad en estructuras y la torsión de elementos estructurales (Marianela Blanco, 2012) determinados principalmente por la altura libre entre los elementos verticales de la edificación, la excesiva diferencia entre luces, la resistencia

entre diafragmas de la estructura, y la correcta distribución de vigas y columnas que deben estar correctamente alineadas de acuerdo al dimensionamiento inicial de la edificación, así como su longitud y ancho para ser capaz de soportar aquellos desplazamientos y deformaciones laterales provocados por los sismos también definidos por la calidad de materiales.

De acuerdo a estudios respecto a temas basados en la evaluación y estabilidad de estructuras por cuenta de la vulnerabilidad sísmica producida por el territorio en que se encuentre dicha estructura, es reconocido el método de Corsanero y Petrini (1990), quienes las agrupan en función del tipo de resultado que producen, como:

- Técnicas Directas: esta técnica de calificación permite determinar el impacto del sismo en una sola etapa y así cuantificar los daños ocurridos a la estructura de manera directa (Metodos de evaluacion de la vulnerabilidad sismica).
- Técnicas Indirectas: en este técnica se procede a identificar en primer instancia un índice de vulnerabilidad y posterior a esto se relaciona el daño presentado con la intensidad sísmica (Metodos de evaluacion de la vulnerabilidad sismica).
- Técnicas Convencionales: introducen un índice de vulnerabilidad independientemente de la predicción del daño. Se usan básicamente para comparar la vulnerabilidad relativa de diferentes construcciones ubicadas en áreas de igual sismicidad (Metodos de evaluacion de la vulnerabilidad sismica).
- Técnicas Híbridas: esta técnica recopila la información de los métodos anteriormente mencionados, con la verificación de expertos en el tema de estudio (Metodos de evaluacion de la vulnerabilidad sismica).

De acuerdo a temas de la resistencia sísmica en estructuras es posible encontrar avances en lo que tiene que ver con la implementación de núcleos oscilantes que

permitan una mayor resistencia a estos impactos (Roke, D.A, 2015), lo cual Beneficiará de manera notable a la resistencia estructural ante posibles sismos sin importar el tipo de construcción al cual sea sometido.

En cuanto a los criterios y conceptos para una buena inspección estructural en una edificación es importante reconocer como son utilizados los sistemas de construcción de acuerdo a usos y número de pisos, un claro ejemplo son los pórticos normalmente diseñados para usos comerciales y edificaciones de más de 6 pisos, estos en ocasiones diseñados arriostrados y con materiales como el acero o el concreto reforzado , todos estos sistemas son analizados según su funcionabilidad y de acuerdo a la construcción se determina el grado de estabilidad que la estructura pueda tener. (Cabrera I Fausto, Iván. Modelos Y Análisis Estructural En Edificación. 2003).

4 METODOLOGÍA

la pasantía es aquella actividad en una empresa u organización en la cual un estudiante de pregrado amplia y transmite conocimientos adquiridos en el transcurso académico dentro de la universidad, permite de esta manera aportar ideas de innovación y adquirir conocimientos por parte de la empresa a la cual preste el servicio de pasantía.

Dentro de sus aportes la pasantía al estudiante le permite adquirir experiencia frente al campo de acción al cual está dirigida su profesión, por parte del estudiante a la empresa, aporta ideas y un conocimiento que permite avanzar en la mejora de factores inestables en la operación de la empresa. En el caso de Concordia Colombia Risk Management mejoras de la plataforma de calificación.

Durante el desarrollo de la pasantía se pretende generar apoyo en oficina como auxiliar de ingeniería dividiendo el proceso en las siguientes etapas:

4.1 Primera etapa de apoyo: Reconocimiento de políticas dentro de la empresa.

- Conocimiento del proceso técnico y profesional de la empresa en el mercado.
- Reconocimiento de pólizas y políticas de confidencialidad sobre los datos manejados de predios en la aseguradora.

4.2 Segunda etapa de apoyo: Manejo de información.

- Reconocimiento de los datos estructurales suministrados por las aseguradoras del país a la empresa Concordia Colombia Risk Management.
- Reconocimiento de la plataforma utilizada por la empresa para la calificación de estructuras.

4.3 Tercera etapa de apoyo: Manejo de plataformas tecnológicas.

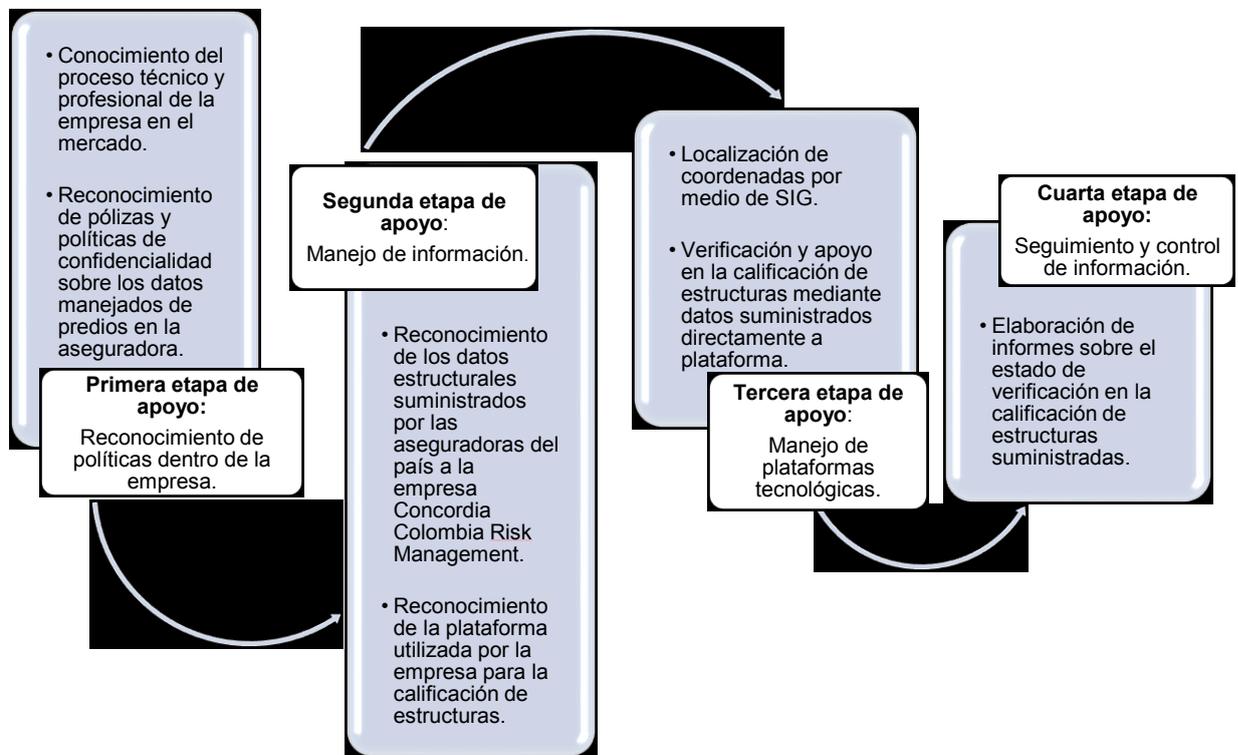
- Localización de coordenadas por medio de SIG.

- Verificación y apoyo en la calificación de estructuras mediante datos suministrados directamente a plataforma.

4.4 Cuarta etapa de apoyo: Seguimiento y control de información.

- Apoyo en la elaboración de informes sobre el estado de verificación en la calificación de estructuras suministradas.

Figura 2 Metodología de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Cronograma

Las actividades realizadas en el transcurso de la pasantía se presentan en el siguiente cronograma de acuerdo a fechas y organización estipulada en la empresa para el desempeño de tareas involucradas en el área de ingeniería civil como método de integración de conocimientos y aporte de ideas.

Figura 3 Cronograma de actividades.

Cronograma de actividades																
Etapas	Actividad a Desarrollar	Semana	06-jul	13-jul	20-jul	27-jul	03-ago	10-ago	17-ago	24-ago	31-ago	07-sep	14-sep	21-sep	28-sep	
1	Conocimiento del proceso técnico y profesional de la empresa en el mercado.	6 julio- 31 Agos	[Barra de actividad]													
	Reconocimiento de pólizas y políticas de confidencialidad sobre los datos manejados de predios en la aseguradora.	6 julio- 7 sep	[Barra de actividad]													
2	Reconocimiento de los datos estructurales suministrados por las aseguradoras del país a la empresa Concordia Colombia Risk Management.	13 julio - 21 sep	[Barra de actividad]													
	Reconocimiento de la plataforma utilizada por la empresa para la calificación de estructuras.	13 julio -21 sep	[Barra de actividad]													
3	Localización de coordenadas por medio de SIG.	27 julio- 7 sep					[Barra de actividad]									
	Verificación y apoyo en la calificación de estructuras mediante datos suministrados directamente a plataforma.	3 Agosto- 21sep					[Barra de actividad]									
4	Elaboración de informes sobre el estado de verificación en la calificación de estructuras suministradas.	31 Agos- 28 sep										[Barra de actividad]				

Fuente: Elaboración propia

5 RESULTADOS

En general la pasantía realizada en la empresa Concordia Colombia Risk Management tuvo como finalidad aportar ideas de mejoramiento a la plataforma de calificación de estructuras, proceso en el cual se encuentran involucrados conocimientos adquiridos durante el pregrado de Ingeniería civil.

Preliminarmente se presentó un conocimiento técnico y legal frente a los lineamientos de confidencialidad que maneja la empresa Concordia Colombia Risk Management como a su vez el tipo de contratos realizados con las aseguradoras del país, entre estas, Liberty seguros, BBVA, seguros Confianza, entre otras.

Se muestra un listado acerca de los predios más comunes y su ubicación general en el país en cuanto a microzonificación sísmica.

Conjuntamente se realiza una inspección general frente al tipo de estructuras mayormente conocidas en Colombia en cuanto a su diseño, sistemas de construcción y tipo de uso según es el caso.

Mediante un SIG (Arcgis) de la empresa se identifican zonas vulnerables en cuanto a riesgos sísmicos entre las que se destacan:

- Nariño
- Cauca
- choco
- Valle del cauca

Esto con el fin de dar un mayor enfoque en caso de que la aseguradora pidiera algún

informe detallado respecto a alguna estructura en calificación por parte de la empresa.

Entender metodologías para la calificación de estructuras en la empresa Concordia Colombia Risk Management permite aportar conocimientos acerca de nuevas técnicas de inspección de acuerdo a los avances más recientes en términos de tipos de construcción y metodologías, de esta manera se pueden generar aportes para el mejoramiento del módulo de calificación, optimizando tiempo y unificando particularidades de las estructuras.

5.1 Descripción de las plataformas de calificación estructural.

Se da inicio al reconocimiento de plataformas y software utilizados por la empresa para su trabajo.

Ilustración 1 módulo de enrutamiento.

id	cliente	direccion	fecha	ciudad	orden	estado	geo
6376983	Chubb	KR 15 A 27 29 APTO 202	2020-09-04	CALI	943	registrada	ing2
6375173	Chubb	KR 15 A 43 A 13 BR CHAPINERO	2020-09-04	CALI	944	registrada	ing2
6375365	Chubb	KR 16 19 118	2020-09-04	CALI	945	registrada	ing2
6376697	Chubb	KR 16 21 08	2020-09-04	CALI	946	registrada	ing2
6375753	Chubb	KR 16 33 B 43	2020-09-04	CALI	947	registrada	ing2
6375779	Chubb	KR 16 8 28	2020-09-04	CALI	948	registrada	ing2
6376693	Chubb	KR 16 A 23 71	2020-09-04	CALI	949	registrada	ing2
6376259	Chubb	KR 16 A 33 04	2020-09-04	CALI	950	registrada	ing2
6376017	Chubb	KR 17 13 67 SUKR AE	2020-09-04	CALI	951	registrada	ing2
6376841	Chubb	KR 17 2 12 B LIBERTAD	2020-09-04	CALI	952	registrada	ing2
6376933	Chubb	KR 17 27 B 16	2020-09-04	CALI	953	registrada	ing2
6375158	Chubb	KR 17 32 A 33	2020-09-04	CALI	954	registrada	ing2
6375363	Chubb	KR 17 9 B 32	2020-09-04	CALI	955	registrada	ing2
6379756	Chubb	KR 17 SUR 2 36	2020-09-04	CALI	956	registrada	ing2
6376168	Chubb	KR 18 22 05	2020-09-04	CALI	957	registrada	ing2
6375518	Chubb	KR 18 33 F 74	2020-09-04	CALI	958	registrada	ing2
6375685	Chubb	KR 18 73 45	2020-09-04	CALI	959	registrada	ing2
6376015	Chubb	KR 18 9 E 36	2020-09-04	CALI	960	registrada	ing2
6376384	Chubb	KR 18 A 2 65	2020-09-04	CALI	961	registrada	ing2
6379768	Chubb	KR 19 23 46	2020-09-04	CALI	962	registrada	ing2
6377732	Chubb	KR 19 9 20 PRADERA	2020-09-04	CALI	963	registrada	ing2
6377095	Chubb	KR 19 D 5 56 MZ 11 LT 24	2020-09-04	CALI	964	registrada	ing2
6376393	ec	KR 19 SUR 2 09 JAMUNDI	2020-09-04	CALI	965	registrada	ing2

direccion2	creacion	resultado	estado
	2020-09-04 06:36 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 06:38 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 06:40 a. m.	OK	ingresado
nst	2020-09-04 06:41 a. m.	ir	ir
	2020-09-04 06:43 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 06:44 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 06:46 a. m.	OK	ingresado
nst	2020-09-04 06:48 a. m.	ir	ir
	2020-09-04 06:50 a. m.	OK	ingresado
ir	2020-09-04 06:55 a. m.	ir	ir
	2020-09-04 06:57 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 06:58 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 07:00 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 07:04 a. m.	OK	ingresado
no cl 58	2020-09-04 07:05 a. m.	VERIFICAR	
	2020-09-04 07:08 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 07:09 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 07:09 a. m.	OK	ingresado
no cl 95	2020-09-04 07:13 a. m.	VERIFICAR	
no cl 70d	2020-09-04 07:13 a. m.	VERIFICAR	
	2020-09-04 07:15 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 07:16 a. m.	OK	ingresado
	2020-09-04 07:17 a. m.	OK	ingresado

Fuente: Concordia Colombia

5.1.1 Módulo de enrutamiento

En la ilustración 1 se presenta la plataforma de módulo de enrutamiento en la cual se reciben los riesgos denominados así por la empresa en referencia a las direcciones y el ID (número único de identificación de cada predio) de realización de cada vivienda

consignada por la aseguradora.

En la parte superior de la plataforma se encuentran estipuladas las fechas respectivas de cada base de datos según la búsqueda que se requiera realizar esto en caso de estar manejando diferentes proyectos a tiempo.

Este módulo está dividido en dos partes las cuales están definidas de la siguiente manera:

- **Parte izquierda del módulo:**

En esta sección se encuentra cargada a la empresa Concordia Colombia la base aseguradora, allí se encuentra explícitamente el ID, Nombre de la empresa aseguradora, fecha, dirección y ciudad en que es cargada la base para inicio a la inspección de riesgos estructurales, por último un estado el cual manifiesta si el predio en estudio se encuentra, registrado o pendiente por inspeccionar.

- **Parte derecha del módulo:**

Esta sección del módulo de enrutamiento se actualiza constantemente y a medida que cada ingeniero u auxiliar modifica o registra el estado de una estructura, en este aparecen las anotaciones respectivas por cada predio en inspección, la hora de envío del informe por cada estructura y el estado en que se encuentra el riesgo.

Continuamente se inicia la recopilación de datos para dar inicio a una calificación global de estructuras según su tipo de construcción y usos en lo cual se logra identificar un sistema generalizado de informe para estructuras.

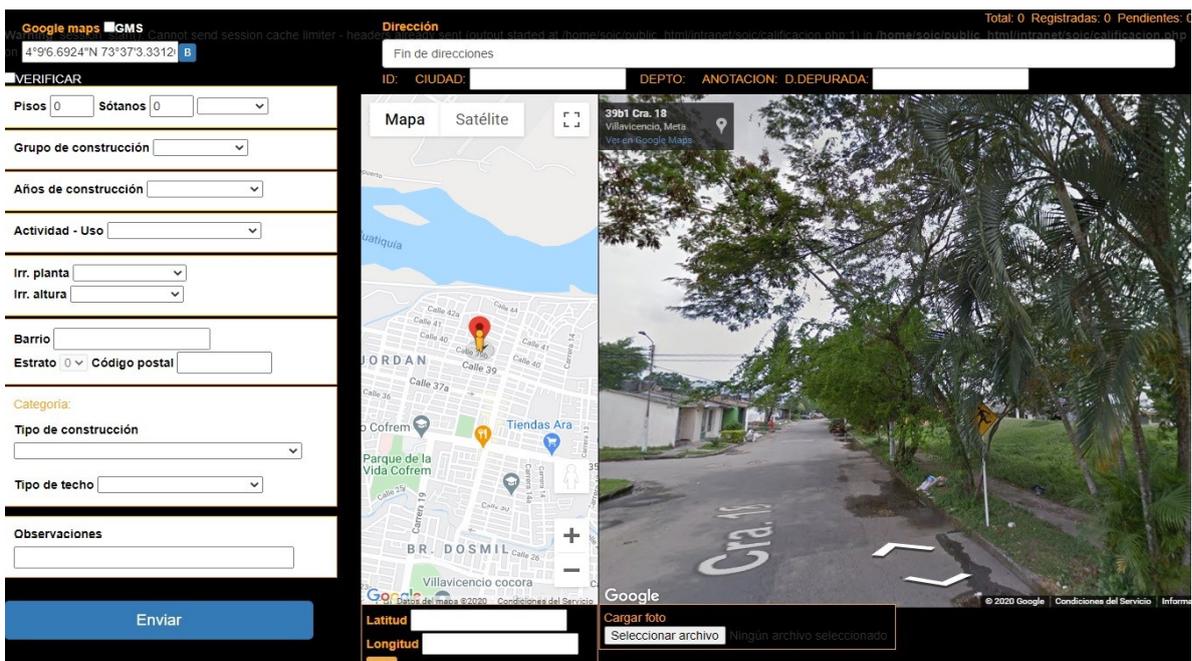
- **Sistemas de grupo 1:**

- Pórticos
- Sistema dual o combinado

- Sistema de muros
- **Sistema grupo 2:**
 - Paneles prefabricados
 - Mampostería confinada
 - Mampostería reforzada

Por medio del ingeniero encargado del área de calificación e inspección se procede a dar conocimiento de los parámetros de calificación y uso de la plataforma de calificación (Soic) utilizada para el envío de información por predio.

Ilustración 2 Plataforma calificación de estructuras.



Fuente: Concordia Colombia.

5.1.2 Plataforma calificación de estructuras.

Esta plataforma es utilizada como medio de referencia para la calificación e inspección de riesgos suministrados por la aseguradora con la que se esté trabajando el proyecto, su principal función es por cada predio designar la información correspondiente de la siguiente manera:

Ilustración 3 Dirección de calificación.

Google maps GMS Total: 0 Registradas: 0 Pendientes: 0
Dirección
4°9'6.6924"N 73°37'3.3312" B
Fin de direcciones
VERIFICAR
ID: CIUDAD: DEPTO: ANOTACION: D.DEPURADA:

Fuente: Concordia Colombia

En esta parte de la plataforma llegan suministrados por la base aseguradora la dirección y ciudad del predio a inspeccionar, así como el nombre de la aseguradora con la cual se está realizando el proyecto, en parte inferior izquierda se encuentra un enlace de Verificar que se debe seleccionar en caso de que la dirección previamente buscada no tenga ningún tipo de resultado para inspeccionar un predio.

Ilustración 4 Parámetros de estructuras.

Google maps GMS
4°9'6.6924"N 73°37'3.3312" B
VERIFICAR
Pisos 1 Sótanos 0
Grupo de construcción
Años de construcción GRUPO 1 GRUPO 2

Fuente: Concordia Colombia

En esta parte se integran los parámetros de la estructura, número de pisos y si tiene o no sótanos, se integra el grupo de construcción al cual pertenece el predio según estándares de la empresa.

Ilustración 5 Años de construcción de estructuras.

Pisos	<input type="text" value="1"/>	Sótanos	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>
Grupo de construcción	<input type="text"/>			
Años de construcción	<input type="text"/>			
Actividad - Uso	<input type="text"/>			
Irr. planta	<input type="text"/>			
Irr. altura	<input type="text"/>			

- Desconocido
- Antes de 1963
- 1963-1977
- 1978-1984
- 1985-1997
- 1998-2010
- 2011 en adelante

Fuente: Concordia Colombia

En la ilustración 5 se encuentra un factor importante en cuanto a los años en los cuales el predio lleva de construcción desde su cimentación y esta desglosado por espacios de tiempo como se muestra en la imagen.

Ilustración 6 Usos de estructuras.

Actividad - Uso	<input type="text"/>		
Irr. planta	<input type="text"/>		
Irr. altura	<input type="text"/>		
Barrio	<input type="text"/>		
Estrato	<input type="text" value="0"/>	Có	<input type="text"/>
Categoría:	<input type="text"/>		
Tipo de constru	<input type="text"/>		
Tipo de techo	<input type="text"/>		

- Auditorios
- BALDIO
- BODEGAS
- COMERCIO
- EDS
- EDUCACION
- EN CONSTRUCCION
- HAB-MULTI
- HAB-UNI
- Hotelero
- Iglesia
- INDUSTRIAL
- Instalaciones deportivas
- OFICINAS
- SALUD
- USO x Especial

Fuente: Concordia Colombia

Posterior a esto se ingresa el uso al cual se encuentra sometida la estructura en el momento de la inspección y viene desglosado como los muestra la ilustración 6 por diferentes factores que van a intervenir el su sistema de construcción

Ilustración 7 Tipos de irregularidades en

The image shows two screenshots of a web form. The left screenshot shows the 'Irr. planta' dropdown menu open, displaying three options: 'no disponible', 'con irregularidad', and 'sin irregularidad'. The right screenshot shows the 'Irr. altura' dropdown menu open with the same three options. Below these, there are input fields for 'Barrio' and 'Estrato'.

Fuente: Concordia Colombia.

En cuanto a las irregularidades que posea la estructura se encuentran definidas en cuanto a irregularidades en planta y altura, ilustración 7.

Ilustración 8 Tipo de construcción en estructuras.

The image shows a dropdown menu with a scroll bar. The menu is open, displaying a list of construction types. The items listed are: Concreto Reforzado - Porticos, Concreto Reforzado- Muros, Concreto Reforzado - Sistema dual o combinado, Concreto Reforzado - Paneles prefabricados, Concreto Reforzado - Reticular celulado, Concreto Reforzado - Desconocido, Mamposteria - Mamposteria confinada, Mamposteria - Mamposteria reforzada, Mamposteria - Mamposteria no reforzada, Mamposteria - Desconocido, Acero - Porticos arriostrados, Acero - Porticos no arriostrados, Acero - Desconocido, Madera - Porticos y paneles en madera, Madera - Desconocido, Adobe - bahareque - tapia- Adobe, Adobe - bahareque - tapia - Tapia, Adobe - bahareque - tapia- Bahareque, and Adobe - Desconocido.

Fuente: Concordia Colombia

Respecto al tipo de construcción como argumento altamente importante se desglosan como se muestran en la ilustración 8, utilizados habitualmente tipos de construcción tales como, pórticos, muros, sistema dual o combinado, mampostería confinada y reforzada.

Ilustración 9 Tipo de techos.

The image shows a web form for roof types. On the left, there is a dropdown menu for 'Tipo de techo' with options: CERCHA TEJA, LOSA DE CONCRETO, MADERA TEJA BARRO, MADERA TEJA SHINGLE, NO TIENE, LAMINAS DE ZINC, MAT. PLASTICOS, OTROS MATERIALES, and XX. Below this is an 'Observaciones' field. In the center, there is a Google Map showing a street grid with labels like 'Vida Cofrem', 'Calle 22', 'Calle 30', 'Calle 26', and 'BR. DOSMIL'. Below the map are fields for 'Latitud' and 'Longitud', and a 'Fijar' button. On the right, there is a 'Cargar foto' section with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'ningún archivo seleccionado'. At the bottom right, there is a copyright notice: '© 2020 Google | Condiciones del Servicio | Informa'.

Fuente: Concordia Colombia

Por último, en la ilustración 9, se indica el tipo de techo que tenga la estructura en su último piso, se suministran observaciones respecto al predio si es el caso, se fijan coordenadas correspondientes al lugar de estudio y se examina por medio de google maps la imagen de referencia respecto al predio en inspección.

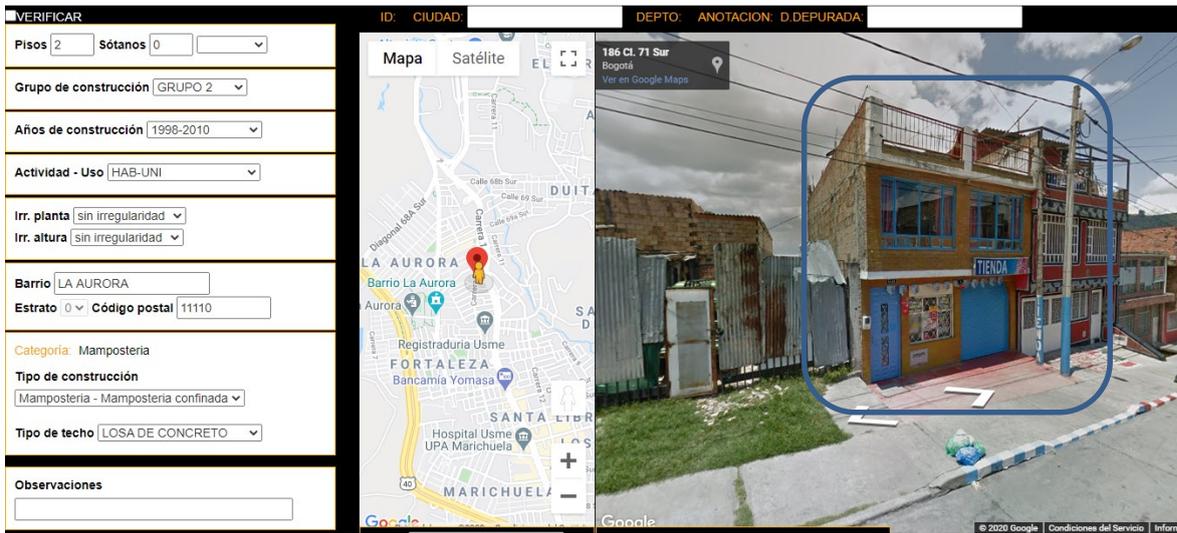
5.2 Trabajo de calificación en plataforma

Posterior al reconocimiento de la plataforma se inicia el proceso de trabajo en la misma por direcciones suministradas por las aseguradoras, en donde se encuentran registrados los tipos de construcción más usados como mampostería confinada, mampostería reforzada, pórticos, paneles prefabricados, sistema dual o combinado y concreto reforzado- muros.

continuación se presenta la recopilación de trabajo en la calificación de estructuras por los anteriores tipos de construcción mencionados y dispuestos por aseguradora BBVA.

5.2.1 Mampostería confinada

Ilustración 10 Calificación mampostería confinada

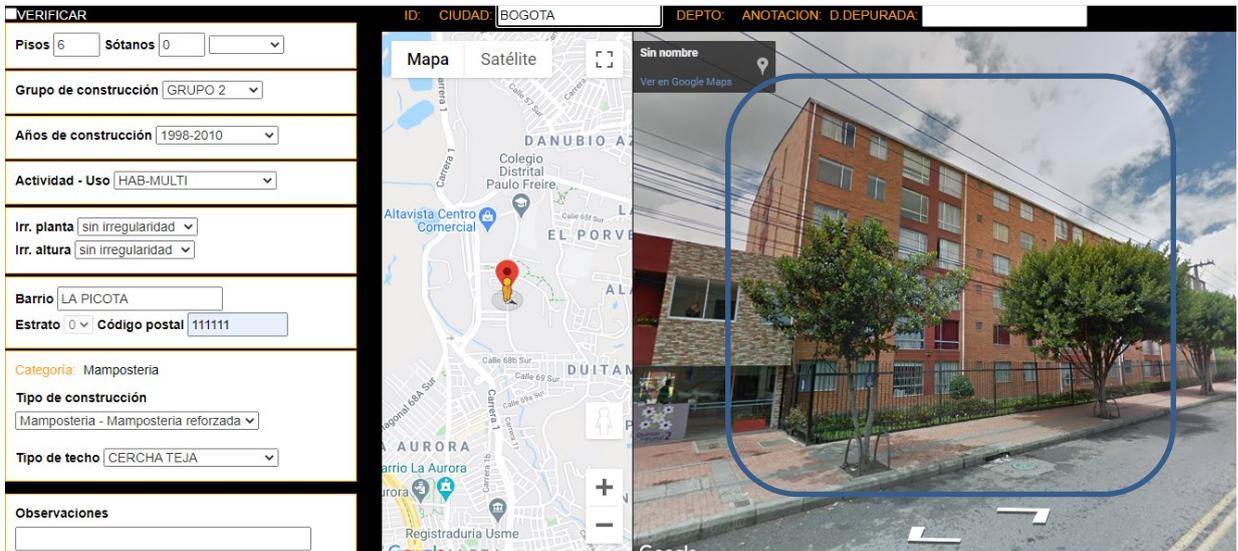


Fuente: Concordia Colombia

En la ilustración se presenta la calificación en plataforma en cuanto a una dirección suministrada y la cual corresponde a una casa de barrio.

5.2.2 Mampostería reforzada

Ilustración 11 Calificación mampostería reforzada

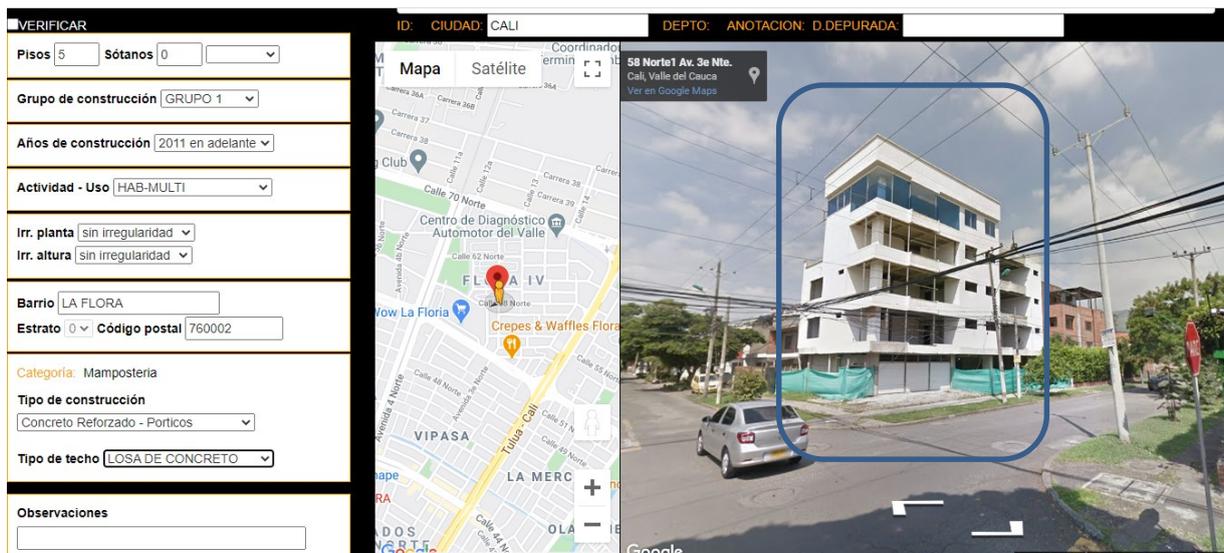


Fuente: Concordia Colombia

En la ilustración se presenta la calificación estructural de apartamentos de mampostería reforzada en la ciudad de Bogotá D.C de acuerdo a la dirección dispuesta por la aseguradora BBVA a la empresa.

5.2.3 Pórticos

Ilustración 12 Calificación pórticos



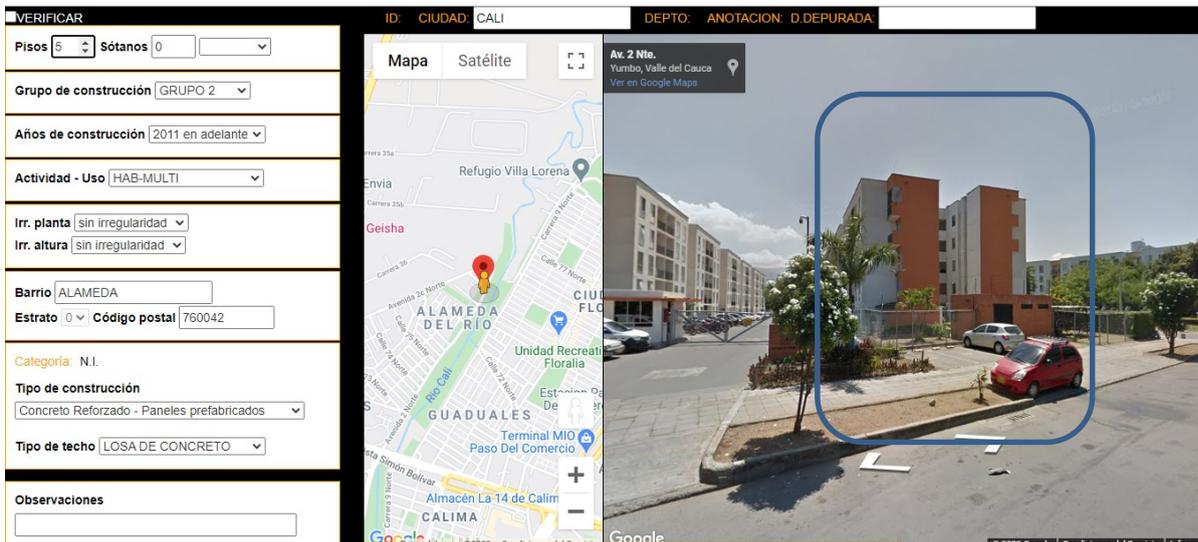
Fuente: Concordia Colombia

En la ilustración 12 se presenta la calificación estructural pórtico de un edificio en Cali,

valle del cauca, en cuanto a parámetros de la empresa.

5.2.4 Paneles prefabricados

Ilustración 13 Calificación Paneles prefabricados

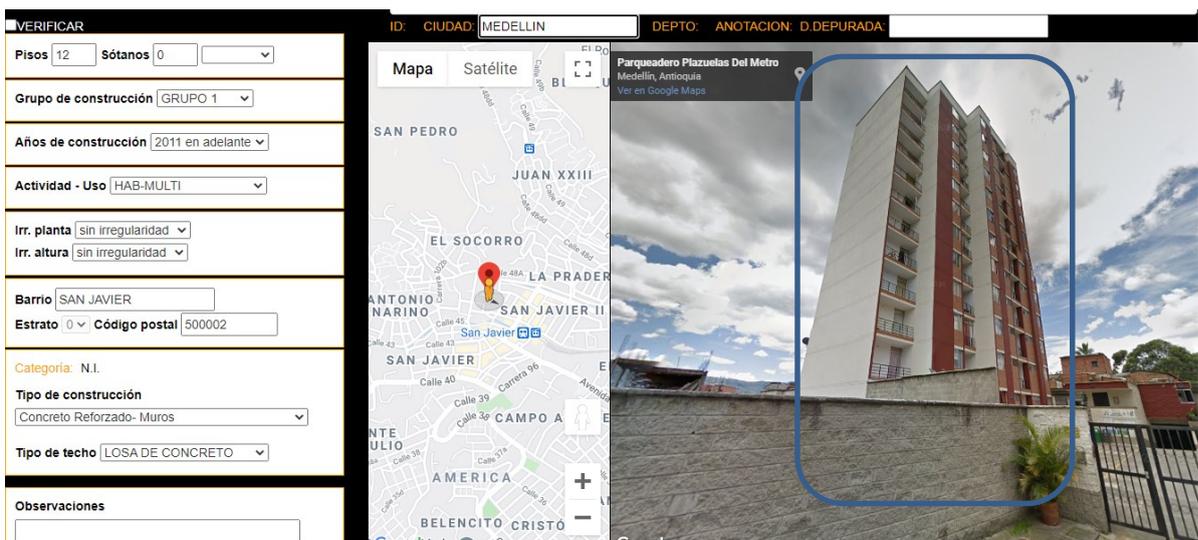


Fuente: Concordia Colombia

La ilustración 13 representa la calificación estructural de conjuntos con tipo de construcción panel prefabricado en Cali, valle del cauca.

5.2.5 Concreto reforzado – muros

Ilustración 14 Calificación concreto reforzado - muros



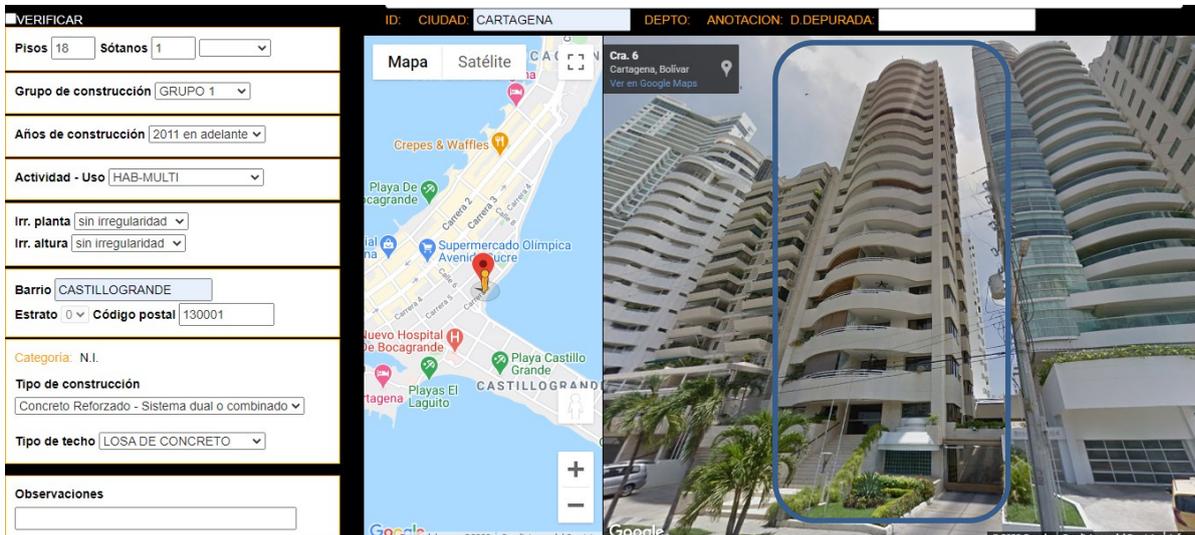
Fuente: Concordia Colombia

El siguiente es la calificación de un edificio con tipo de construcción concreto reforzado-

muros en la ciudad de Medellín.

5.2.6 Concreto reforzado – sistema dual o combinado

Ilustración 15 Calificación concreto reforzado - sistema dual o combinado

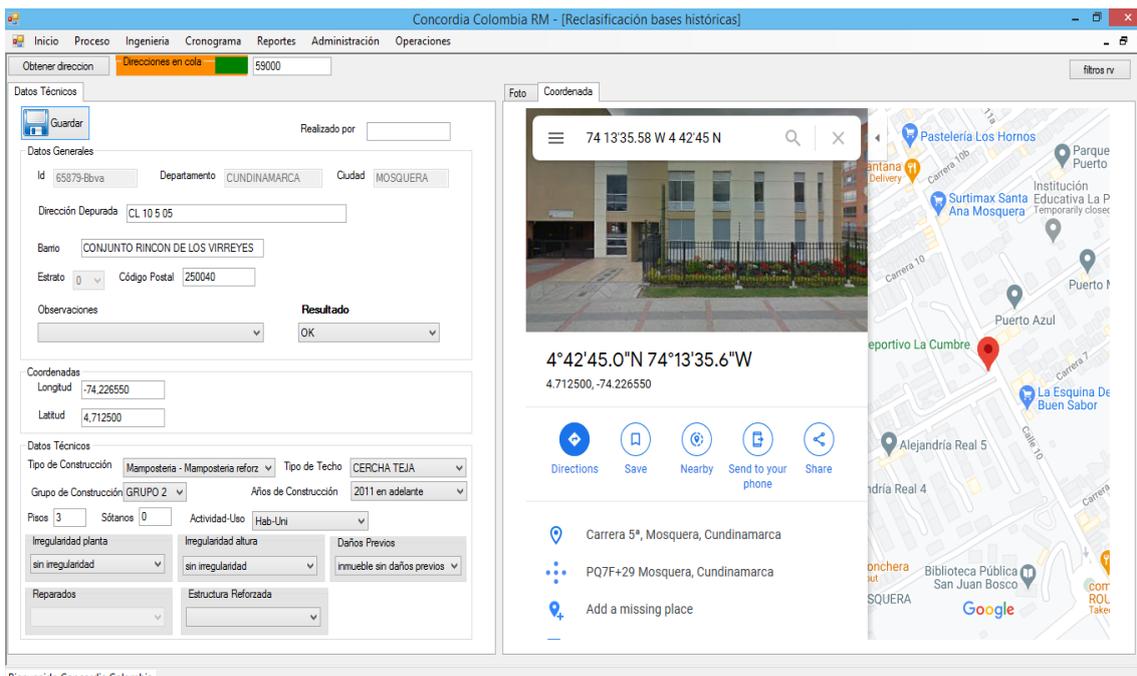


Fuente: Concordia Colombia

La ilustración presenta a calificación estructural de un edificio en Cartagena por tipo de construcción sistema dual o combinado.

5.3 Módulo de recalificación- bases históricas

Ilustración 16 Módulo recalificación - bases históricas.



Fuente: Concordia Colombia

Este módulo está definido para la recalificación de predios registrados de una base denominada por la empresa como bases históricas, en esta base registran predios del común que son recalificados diariamente para actualizar sistemas estructurales, pisos y tipo de usos, esto debido a que en el transcurso de los años el predio puede estar modificado por su propietario.

Se encuentran definidas las coordenadas de la ubicación predial, y los parámetros ya registrados en la inspección estructural realizada en el trabajo de común, este módulo es revisado diariamente y verificado a cabalidad para mantener los predios actualizados dado el caso que alguna aseguradora pida una retroalimentación de alguna estructura en específico.

6 CONCLUSIONES

La finalidad de la pasantía realizada en la empresa Concordia Colombia Risk Management fue el aporte de ideas para la mejora del módulo de calificación estructural.

A continuación, se relacionan algunas conclusiones del trabajo realizado en la empresa:

- Mejoras en la plataforma de calificación en cuanto a la forma de integrar particularidades de bodegas, centros comerciales entre otros para optimizar tiempo en el envío de predios calificados. Integrando estos aspectos para reducción de tiempo en calificación, la empresa podrá mejorar su promedio de inspección de acuerdo a lo solicitado por las aseguradoras a fin de ser más efectiva.
- Durante la pasantía se logra identificar como en la mayoría de los casos los sistemas de construcción en Colombia son de un mismo tipo:
 - Se identifican como los tipos de construcción, como el sistema reforzado es comúnmente utilizado en Viviendas tipo VIP o VIS y mantienen un mismo tipo de teja.
 - En el caso de pórticos, comúnmente se encuentran con usos multifamiliares y de comercio, su mayor particularidad es que, son diseñados a partir de 5 pisos.
 - Durante la verificación de predios suministrados por las aseguradoras en cuanto a las viviendas de barrios comunes en el país, se encuentra que son diseñados normalmente de mampostería confinada, y su tipo de techo varia constantemente, entre losa de concreto y cercha teja.
- Es importante recalcar como durante el trabajo realizado en la pasantía se observa mediante el suministro de diferentes direcciones para la ubicación de predios, como en muchas ciudades y pueblos del país, se encuentran viviendas en muy mal estado, y su ubicación es de gran riesgo por derrumbe en muchas ocasiones.

- Las estructuras en los pueblos con más bajos recursos, no tienen un sistema constructivo completo, ni aseguran una estabilidad frente a cualquier impacto natural, sismo, inundación, etc. se presentan viviendas sin sistemas de refuerzo como vigas y columnas discontinuas en diferentes pisos lo cual presenta un alto nivel de riesgo para la vida.
- La importancia en cuanto al trabajo que se realiza en la empresa es de un alto impacto ya que se genera una inspección, actualización y un seguimiento concreto frente a las estructuras en Colombia, esto permite a las aseguradoras dar un concepto clave a predios que necesiten reforzamiento estructural o por el contrario una demolición de ser el caso para asegurar el correcto funcionamiento.

7 RECOMENDACIONES

Para mejorar y presentar una inspección estructural más efectiva en cuanto a tiempo y calidad en el trabajo se hace importante que la empresa Concordia Colombia Risk Management implemente de manera técnica en el módulo de calificación los siguientes aspectos.

- Integrar el sistema de información geográfica, SIG (Arcgis) activando capas de riesgo sísmico junto al módulo utilizado para la ubicación de predios (Google maps), de esta manera la ubicación de la estructura tendrá una visión más amplia en cuanto su microzonificación sísmica.
- Al momento de generar el envío de la calificación estructural del predio, mediante la fotografía que se envía comúnmente con el informe de la inspección, se recomienda integrar en la toma de captura del predio el logo de la empresa Concordia Colombia, de esta manera tanto el informe final, como el módulo de calificación tendrá una mejor calidad en cuanto a la entrega de soportes.
- Se recomienda guardar en una base de datos aquellos predios comúnmente calificados en la plataforma, esto ya que en muchas ocasiones las aseguradoras envían una base de datos que contiene un predio que se repite varias veces, a fin de optimizar el trabajo se busca que el predio que se califico sea guardado en una base de datos propia de la empresa y cada vez que se vuelva a encontrar la misma dirección la plataforma lo encuentre en la base de datos de la empresa y lo registre automáticamente.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Al-Sadoon, Z. (01 de 06 de 2020). New Buckling-Restrained Brace for Seismically Deficient Reinforced Concrete Frames. *Journal of Structural Engineering (United States)*, 146.
- Asociacion Colombiana de ingenieria sismica . (2010). *Reglamento colombiano de construcción sismoresistente*. Obtenido de <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf>
- Castaldo, P. (2020). Resistance model uncertainty in non-linear finite element analyses of cyclically loaded reinforced concrete systems. *Engineering Structures*.
- Chou, C.-C. (2020). A novel steel lever viscoelastic wall with amplified damper force-friction for wind and seismic resistance. *Engineering Structures*.
- Decreto 926 de 2010*. (19 de 03 de 2010). Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39255&dt=S>
- Diccionario de arquitectura. (2020). *Sistema dual y conceptos relacionados*. Obtenido de <https://www.parro.com.ar/definicion-de-sistema+dual>
- Eadic formacion y consultoria. (28 de 10 de 2015). *Tipos de cimentación y descripciones*. Obtenido de <https://www.eadic.com/tipos-de-cimentacion-descripciones/>
- Eadic formación y consultoría. (2018). *Bases en el dimensionamiento del calculo de estructuras*. Obtenido de <https://www.eadic.com/bases-en-el-dimensionamiento-del-calculo-de-estructuras/>
- Fatemi, H. (2020). Experimental Evaluation of Inelastic Higher-Mode Effects on the Seismic Behavior of RC Structural Walls. *Journal of Structural Engineering (United States)*.
- Gallego, A., Ospina, L., & Osorio, J. (2005). Sismo del quindio del 25 de enero de 1999. 134-150.
- Howlader, M. (2020). Numerical analysis and parametric study of unreinforced masonry

- walls with arch openings under lateral in-plane loading. *Engineering Structures*.
- Idiger. (11 de 12 de 2019). *Caracterización General del Escenario de Riesgo Sísmico*.
Obtenido de <https://www.idiger.gov.co/rsismico>
- Ismail, M. (2020). New approach to seismic-resistant design and structural torsion mitigation. *Engineering Structures*.
- Jia, J. (2020). Experimental investigation on the seismic performance of low-level corroded and retrofitted reinforced concrete bridge columns with CFRP fabric. *Engineering Structures*.
- Malomo, D. (2020). Numerical modelling of the out-of-plane response of full-scale brick masonry prototypes subjected to incremental dynamic shake-table tests. *Engineering Structures*.
- Marianela Blanco. (2012). Criterios fundamentales para el diseño sismoresistente. *SciELO. Metodos de evaluacion de la vulnerabilidad sismica*. (s.f.). Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6226/14CAPITULO5.pdf?sequence=14>
- Ortiz, A. (2014). *Análisis de la vulnerabilidad del sistema territorial para el municipio de Armenia, Quindío*.
- Rima Taher, Ph.D. (2019). Diseño de edificios para fuerzas eólicas. En M.-H. Education, *Descripción general de las disposiciones de carga de viento de la norma ASCE 7-16*.
Obtenido de <https://ezproxy.uan.edu.co:2107/content/book/9781259860805/chapter/chapter2>
- Roke, D.A. (2015). Seismic-resistant self-centering rocking core system. *Engineering Structures*, 193-204.
- Servicio geológico Colombiano. (2020). *Aplicaciones sismos*. Obtenido de <https://www2.sgc.gov.co/Paginas/servicio-geologico-colombiano.aspx>
- Silva, O. (2020). *Argos ventajas y usos más frecuentes de los sistemas, dual y combinado*.

Obtenido de <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/usos-frecuentes-sistemas-combinado-y-dual>

Valencia, N. (2014). *Edificio Space, el derrumbe de un error*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/628112/edificio-space-el-derrumbe-de-cuatro-torres-y-una-nueva-reforma-habitacional>

9 ANEXOS

Evidencias de realización y aportes para la sistematización en la calificación de estructuras bajo parámetros técnicos en la empresa Concordia Colombia Risk Management.

9.1 Soportes de etapas planteadas en la metodología dentro de la pasantía

Bogotá D.C, 07 de septiembre de 2020



Reconocimiento de políticas en CONCORDIA COLOMBIA RISK MANAGEMENT & CIA LTDA.

A continuación, se presentan las actividades realizadas durante el inicio de la pasantía desde día 6 de julio de 2020 a la fecha descrita en esta acta.

- 1) Se presenta el reconocimiento del proceso técnico y profesional de la empresa en el mercado con aseguradoras del país, exponiendo de manera específica los proyectos y trabajos en los cuales se ha desempeñado la empresa y su labor en la industria aseguradora.
- 2) Se presenta al estudiante pasante las pólizas y políticas de confidencialidad según lo estipulado por la empresa en su proceso de contratación para el desempeño de funciones propuestas en el plan de actividades dentro de la empresa.

Cordialmente,

WILMAR RICARDO VELANDIA PRIETO
LIDER AREA DE INGENIERIA
CC. 1014222447

JHON STEVEN CALDERON
AUXILIAR DE INGENIERÍA
CC. 1023032860

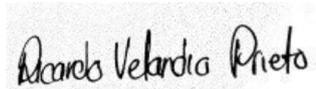
Bogotá D.C, 21 de septiembre de 2020

**Inicio de actividades en la plataforma de calificación de CONCORDIA COLOMBIA
RISK MANAGEMENT & CIA LTDA.**

A continuación, se presentan las actividades realizadas desde la fecha del día 03 de agosto hasta el 21 de septiembre de 2020.

- 1) Se da inicio a la aplicación práctica de calificación en la plataforma, con apoyo del líder del área de ingeniería ingresando los parámetros de calificación de acuerdo a las direcciones enviadas por la aseguradora.

Cordialmente,



WILMAR RICARDO VELANDIA PRIETO

LIDER AREA DE INGENIERIA

CC. 1014222447

CEL 3203945697



JHON STEVEN CALDERON

AUXILIAR DE INGENIERÍA

CC. 1023032860

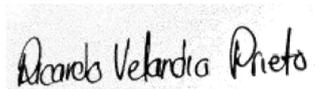
Bogotá D.C, 21 de septiembre de 2020

**Reconocimiento de datos estructurales y plataforma de calificación en
CONCORDIA COLOMBIA RISK MANAGEMENT & CIA LTDA.**

A continuación, se presentan las actividades realizadas desde la fecha del 13 de julio hasta el 21 de septiembre de 2020.

- 1) Se suministra al pasante datos prediales enviados por las aseguradoras para su conocimiento.
- 2) Se inicia el reconocimiento de la plataforma de calificación estructural utilizada por la empresa y se explican los principales parámetros de calificación designados por la empresa.

Cordialmente,



WILMAR RICARDO VELANDIA PRIETO

LIDER AREA DE INGENIERIA

CC. 1014222447

CEL 3203945697



JHON STEVEN CALDERON

AUXILIAR DE INGENIERÍA

CC. 1023032860

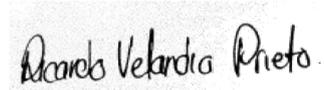
Bogotá D.C. 28 de septiembre de 2020

ELABORACION DE INFORMES.

A continuación, se presentan las actividades realizadas desde la fecha del día 31 de agosto hasta el 28 de septiembre de 2020.

- 1) Se presentan informes de acuerdo a condiciones de trabajo al momento de calificar, estado de estructuras e inconvenientes encontrados en la búsqueda de predios.

Cordialmente,



WILMAR RICARDO VELANDIA PRIETO

LIDER AREA DE INGENIERIA

CC. 1014222447

CEL 3203945697



JHON STEVEN CALDERON

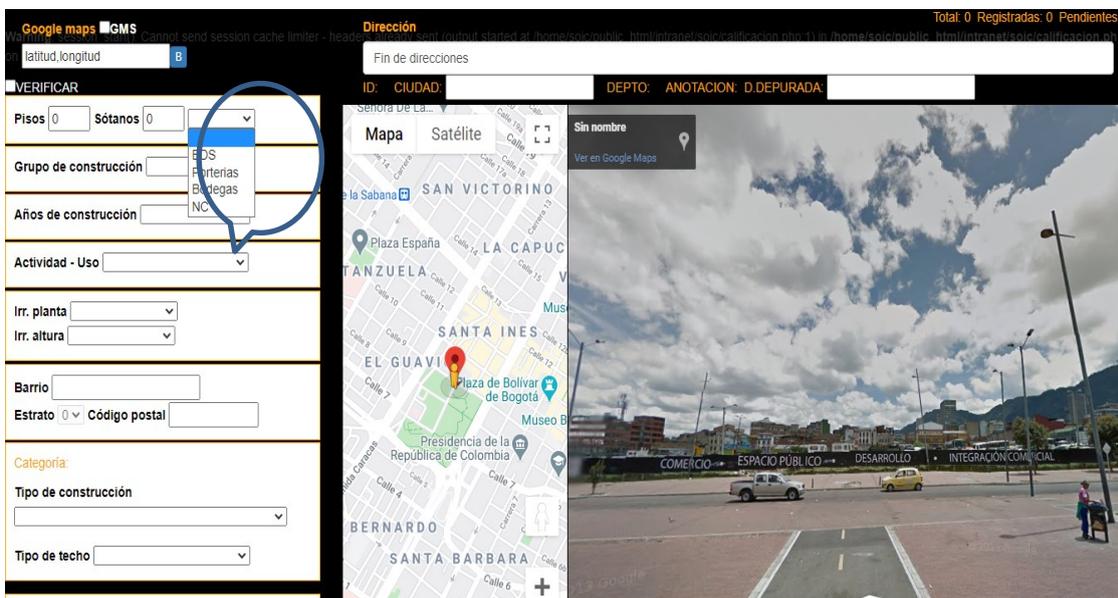
AUXILIAR DE INGENIERÍA

CC. 1023032860

9.2 Reducción de tiempo de calificación:

Durante la realización de la pasantía se pudo evidenciar como muchas estructuras son diseñadas bajo los mismos criterios de construcción es por ello que como estudiante pasante en la empresa y con ayuda del ingeniero líder del área de ingeniería se logra implementar en la plataforma Soic de calificación de la empresa, una nueva opción la cual reduce y optimiza el tiempo de envío de cada predio calificado de la siguiente manera.

Ilustración 17 Implementación de nuevo parámetro en plataforma



Fuente: Concordia Colombia

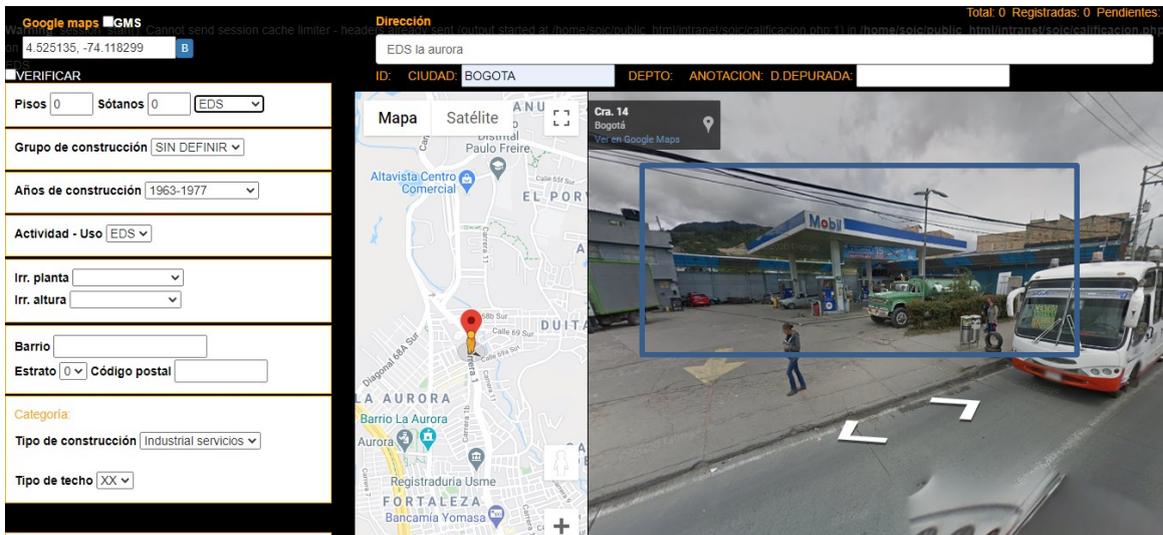
En la ilustración 17 se presenta la implementación de una pestaña en el Soic que logra de manera sistemática, definir aquellas construcciones que comúnmente manejan una misma calificación y reducir el tiempo de envío.

Con la opción implementada automáticamente se reduce la calificación a menos parámetros y se autorrellenan espacios tales como grupo de construcción, año de construcción, actividad- uso, tipo de construcción y tipo de techo, esto ya que comúnmente van a tener siempre este mismo sistema de calificación propuesto por la empresa a las aseguradoras.

9.2.1 Estaciones de servicio (EDS).

Estaciones de servicio denominadas así a las bombas de gasolina.

Ilustración 18 Opción estación de servicio (EDS)



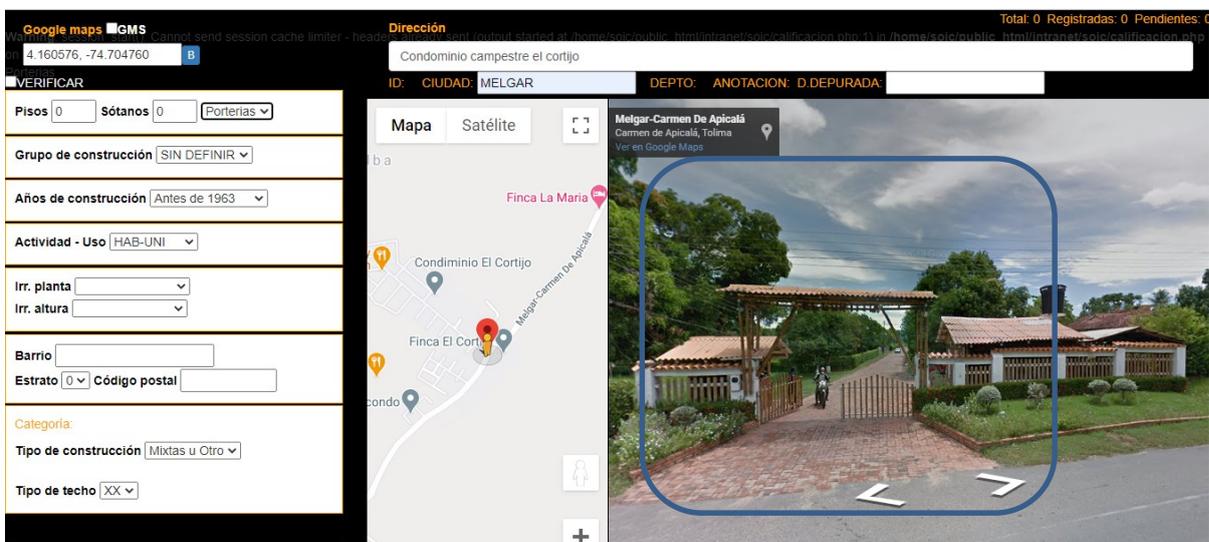
Fuente: Concordia Colombia

De esta manera al tener suministrada una dirección que compete a una estación de servicio (EDS), se llenaran los espacios como se presenta en la ilustración.

9.2.2 Porterías.

denominada de esta manera a aquellos predios dentro de condominios o conjuntos que no son posibles de observar en búsqueda por google maps y solo es posible observar la portería

Ilustración 19 Opción Porterías



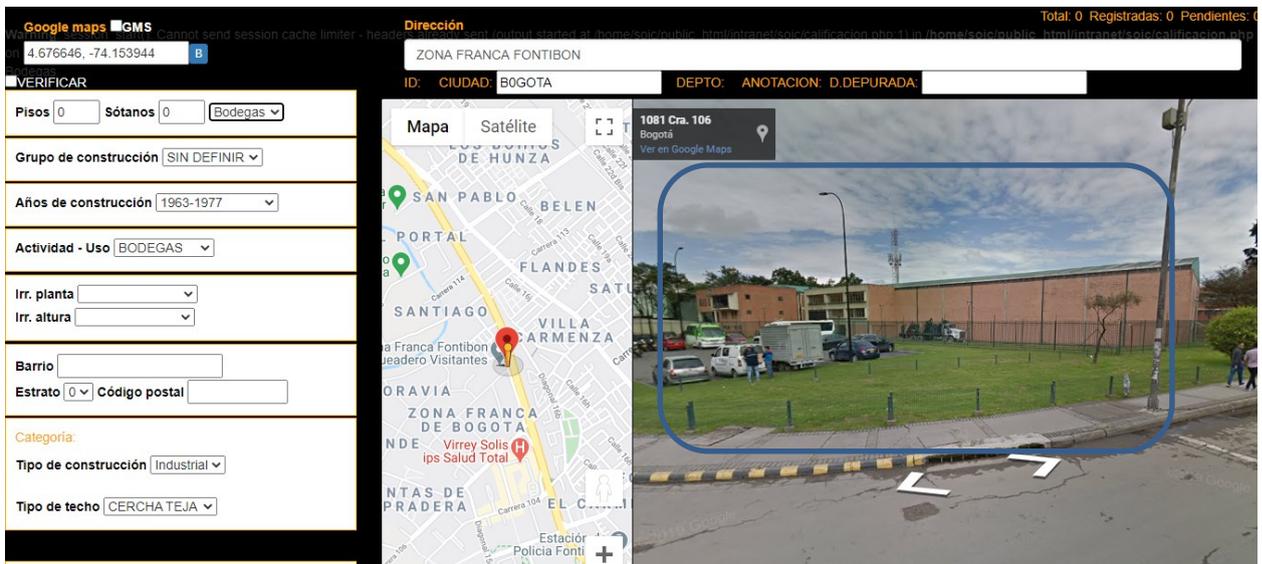
Fuente: Concordia Colombia

En esta opción se rellenan los parámetros con el fin de reducir el tiempo de calificación teniendo en cuenta que no es posible observar de manera directa los predios que se encuentran dentro del condominio, solo la portería, lo cual no puede tener una calificación detallada, es por eso que se denomina como tipo de construcción mixtas u otros y tipo de techo “XX” lo cual indica que no es posible asegurar sus parámetros de construcción.

9.2.3 Bodegas.

Todas aquellas zonas francas o industriales son denominados bodegas

Ilustración 20 Opción bodegas



Fuente: Concordia Colombia

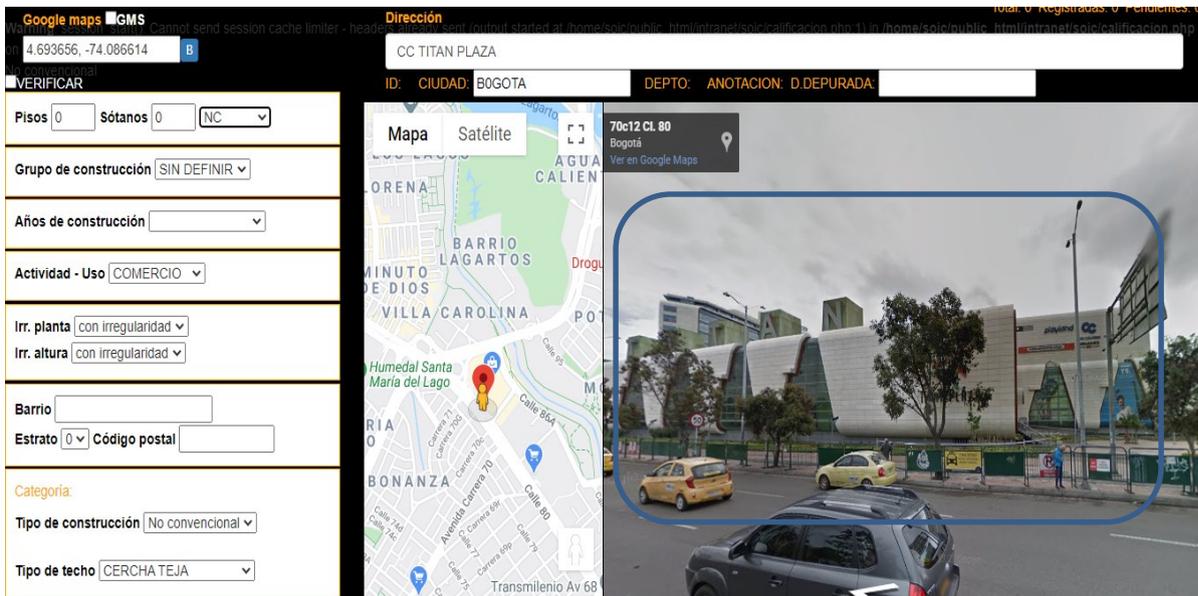
Con esta opción se designan los parámetros definidos por la empresa para la calificación de bodegas y se autorrellenan los espacios de grupo de construcción, año de construcción, actividad-uso, grupo de construcción y tipo de techo lo cual optimiza el tiempo por ser estructuras estructuralmente iguales, con excepciones.

9.2.4 No convencionales (NC)

Muchos de los centros comerciales en la actualidad son construidos bajo diferentes criterios, integran sistemas de construcción avanzados y unificados con irregularidades tanto en planta como en

altura, es por ellos que se integra este parámetro de “No convencional” para definir aquellas estructuras de gran área y generalizar su calificación para las aseguradoras.

Ilustración 21 Opción no convencional



Fuente: Concordia Colombia

Es así como al indicar “NC” en la plataforma, de manera inmediata se designarán el grupo de construcción, actividad, irregularidades, tipo de construcción y tipo de techo de acuerdo a los criterios de la empresa Concordia Colombia Risk Management con la finalidad de optimizar tiempo y generar una calificación global para los centros comerciales grandes y de más de 2 pisos.