BOGOTÁ | CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR

GABRIEL HERNANDO DUQUE MARTÍNEZ KR 4 100 30 SUR

1: LISTA DE VERIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS (Peritaje estructural)

PTD_AAA0029BJXS_DMV-CVP		EVALUACIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE		EVALUACIÓN ESTRUCTURA REFORZADA	
		ESTADO C NC N/A	OBSERVACIONES	ESTADO C NC N/A	SOLUCIÓN A DEFICIENCIA
1	**AMENAZA GEOLOGICA DEL SITIO**		**NOTAS DE LEVANTAMIENTO**		**NOTAS DE REFORZAMIENTO**
1,1	LICUEFACCIÓN: No deben existir suelos sueltos, granulares, saturados, susceptibles a licuefacción porque podrían comprometer el desempeño sísmico de la edificación en los 15 metros por debajo de la cimentación.	C	El predio está en: Zona geotécnica= Depositos de ladera - Zona sismica= Deposito Ladera	C	Según el Decreto 523/2010 la zona se caracteriza por : Gravas areno-arcillosas compactas compactas. no susceptibles a licuación
1,2	FALLA DE LADERA: La pendiente de la ladera es inferior al 17%	C*	Se observa en el entorno que la viviendas colindantes, postes o vías de acceso NO presenten daños. Igualmente, este predio no presenta agrietamientos y el terreno tiene una pendiente longitudinal y transversal del 8%.	C*	Si bien el predio se encuentra en una zona clasificada como Amenaza Media por Remoción en masa, de acuerdo con la resolución 110 de 2014 por la cual se modifica parcialmente y adiciona la resolución 227 de 2006. Y entendiendo que el proyecto se presenta como reconocimiento de vivienda existente, no existen restricciones (Ver concepto jurídico No. 2021116000029193 de 4/05/21 emitido por la CVP cuyo asunto refiere el Marco Legal para la aprobación de actos de reconocimiento y licencias de construcción en la modalidad de ampliación y modificación por parte de la Curaduría Pública Social – Estudios geotécnicos o de suelos)
1,3	MUROS DE CONTENCIÓN: Los muros de contención de piedra sin refuerzo o muros de concreto ciclópeo (ambos muros de gravedad) que soporten directamente la estructura no podrán tener una elevación superior a 2.0m sin refuerzo adicional. Todos los sistemas de muros de gravedad sólidos deberán contar con perforaciones de drenaje (lloraderas).	C	Se presume un muro de contención sobre el eje 1. Al ser un predio medianero existen contneciones producidas pro las construcciones vecinas.	C*	No se prevé la construcción de muros de contención, para la etapa de reforzamiento. La evolución de estabilidad se realiza con el ábaco de estabilidad creado por el Área de Ingeniería de la CVP. Se deberá validar la existencia de los muros de contención.
2	**CIMIENTOS**		**NOTAS DE LEVANTAMIENTO**		**NOTAS DE REFORZAMIENTO**
2,1	CIMENTACIÓN DE MUROS: El cimiento esta hecho de piedra y mortero, concreto ciclópeo, o concreto reforzado. La cimentación es continua bajo todos los muros y en todo el perímetro. Hay una viga abajo de todos los muros cuando el sistema sea mampostería confinada o cuando la pendiente sea superior a 17%. Todas las columnas están conectadas a la cimentación Y los cimientos están empotrados al menos 50cm por debajo del nivel de desplante.	C*	De acuerdo al comportamiento de los elementos y la falta de grietas en los muros, hundimientos y asentamientos diferenciales, se asume que la edificación cuenta con viga de cimentación y ciclópeo en buenas condiciones, se verificará en obra.	C*	Las soluciones planteadas se deben leer en conjunto a las notas generales y especificaciones relacionadas en plano de cimentación, donde se indican los detalles constructivos que se refieren a las soluciones constructivas incluidas en el catálogo de Build Change, adoptado por la CVP, versión 3. Cimentación existente asumida basado en observaciones de campo. Las hipótesis tienen que confirmarse antes de comenzar la obra a través de apiques de investigación. En el caso de que el estado existente de la cimentación y del suelo sea diferente del asumido, el constructor deberá aplicar la matriz de soluciones preaprobadas por parte de la CVP. y deberá concertar la solución constructiva con el Área de Ingeniería de la DMV-CVP. Se deberán construir vigas de cimentacón nuevas para los muros nuevos de la propuesta.
2,2	DESEMPEÑO DE LOS CIMIENTOS: No hay evidencias de movimientos excesivos de la cimentación, como ser asentamientos o levantamientos que afecten la integridad o Resistencia de la estructura.	C*	No se evidencian movimientos fisuramiento de la mamposteria, asentamientos diferenciales o hundimientos. Con base en lo anterior se concluye que el desempeño de la cimentación de la edificación es adecuada.	C*	Cimentación existente asumida basado en observaciones de campo. Las hipótesis tienen que confirmarse antes de comenzar la obra a través de apiques de investigación. En el caso de que el estado existente de la cimentación y del suelo sea diferente del asumido, el constructor deberá aplicar la matriz de soluciones preaprobadas por parte de la CVP
2,3	VOLCAMIENTO: La altura total del edificio (h) es inferior a tres veces la menor distancia lateral (w).	C	Sentido X: h: 3,13 w: 12 h/w: 0,26 Sentido Y h: 3,13 w: 6 h/w: 0,52	C	Sentido X: h: 6,49 w: 12 h/w: 0,54 Sentido Y h: 6,49 w: 6 h/w: 1,08
2,4	CONEXIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA CIMENTACIÓN: Para todos los sitios en ladera (>17% pendiente) o para sitios con suelo blando, los elementos de la cimentación estarán interconectados por una placa de concreto reforzado, y los cimientos y vigas serán continuos bajo todos los muros.	C*	Se evidencia losa de contrapiso existente de 8 cm de espesor. Se asume la existencia de vigas de cimentación bajo los muros	C*	Se evidencia losa de contrapiso. Por ser una estructura existente objeto de reconocimiento no se realizará intervención sobre esta. Se asume la existencia de una cimentación bajo los muros, basado en observaciones de campo. Las hipótesis tienen que confirmarse antes de comenzar la obra a través de apiques de investigación. En el caso de que el estado existente de la cimentación y del suelo sea diferente del asumido, el constructor deberá aplicar la matriz de soluciones preaprobadas por parte de la CVP
2,5	DETERIORO: No hay evidencias de que los elementos de la cimentación tengan deterioro excesivo debido a la corrosión, ataque de sulfatos, descomposición de materiales, u otras razones que pudieran afectar la integridad o resistencia de la estructura.	C*	No se observan deterioros asociadas con mal comportamiento de la cimentación.	C*	En la exploración que se realice en la etapa de construcción se determinará las posibles patologías relacionadas con estos agresores, el constructor deberá adoptar una de las opciones de construcción de cimentación descritas en la matriz de soluciones Bulld Change anexos al presente.

BOGOTÁ | CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR

GABRIEL HERNANDO DUQUE MARTÍNEZ KR 4 100 30 SUR

1: LISTA DE VERIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS (Peritaje estructural)

PTD_AAA0029BJXS_DMV-CVP		EVALUACIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE		EVALUACIÓN ESTRUCTURA REFORZADA	
		ESTADO C NC N/A	OBSERVACIONES	ESTADO C NC N/A	SOLUCIÓN A DEFICIENCIA
3	SISTEMA CONSTRUCTIVO		NOTAS DE LEVANTAMIENTO		NOTAS DE REFORZAMIENTO
3,1	MATERIALES: Los materiales utilizados son de concreto reforzado, mampostería, y madera y/o metal para cubierta.	C	Vivienda con mampostería en arcilla de perforación horizontal, bloque n° 5 pañetado en ambas caras. En la fachada se identifica una columna de concreto reforzado de 15cm x 15cm en estado bueno. Placa de contra piso en concreto, cubierta liviana en fibrocemento y lamina de zinc. (de acuerdo a Fulcrum) .	C	Se construirá una placa de entre piso en concreto reforzado aligerado (Placa Fácil) con un espesor de 13 cm teniendo en cuenta los detalles constructivos adoptados por la CVP, ver detalle Placa Fácil. Así mismo, se completará o construirá los muros en bloque n°5 y Tolete según el caso cumpliendo las especificaciones técnicas de construcción. Así mismo, la nueva cubierta liviana estará conformada por tejas metálicas trapezoidal. La ampliación del segundo piso será en bloque convencional de n°5 perforación horizontal, finalmente se realizará la construcción de vigas de amarre en concreto reforzado sobre todos los muros del segundo piso, junto con culatas y vigas inclinadas para amarrar debidamente la cubierta garantizando de esta forma el diafragma del ultimo nivel. La especificación de los materiales se indica en la memoria de cálculo. No se contempla utilizar la columna existente dentro del cálculo.
3,2	TRAYECTORIA DE LAS CARGAS:				
3,2,1	• Es necesario un mínimo de dos ejes distintos de muros en cada dirección.	C	La vivienda cuenta con 4 ejes de muros en el sentido de los ejes literales, y 4 ejes en le sentido de los ejes numerales primer piso. Longitudes entre muros de mas de 4 m	C	Se realizan muros nuevos longitudinales y transversales para disminuir distanciamiento entre muros y hacer mejor apoyo en la losa y se garantizan mínimo cuatro ejes estructurales en cada dirección
3,2,2	• Un eje adicional de muro es necesario por cada 4.0 m de espacio.	NC	Tiene muros con longitudes mayores a 4m sin arriostramiento en cada dirección	C	Se generan nuevos muros para cortar luces. La longitud arriostrada de los muros en la propuesta no es mayor a 4 m
3,2,3	• Los muros a los que se les atribuya resistencia lateral deberán tener una longitud de al menos 1.0 m.	C	Existen muros con longitudes menores a 1 m, que no se pueden catalogar como estructurales	C	Los muros considerados estructuralmente tienen al menos 1.0m. Como se sustenta en los análisis de rigidez y PAM
3,2,4	• Los muros paralelos no tendrán más de 4.0m de distancia entre ellos.	NC	Tiene muros espaciados a mas de 4m en cada dirección	C	Se generan nuevos muros para cortar luces. La longitud arriostrada de los muros en la propuesta no es mayor a 4 m
3,2,5	• Los muros estarán conectados al diafragma de arriba y de abajo por vigas.	NC	No se pude catalogar a la cubierta como un diafragma. Por lo que los muros están sueltos arriba.	C	Se garantiza el confinamientos de los muros arriba y abajo mediante el detallado estructural de vigas de cimentación, placa de entrepiso y vigas de amarre para cubierta.
3,2,6	• La viga de cimentación deberá ser contigua a la placa de contrapiso.	NC	La placa de contrapiso es una estructura preexistente.	C*	Por tratarse de la placa de contrapiso una estructura preexistente objeto de reconocimiento no se hará intervención sobre la misma
3,3	CANTIDAD DE PISOS: La cantidad máxima de pisos es de tres, y de uno o dos en zona sísmica alta, según el sistema constructivo, ver la Tabla A.3.1	C	la casa existente cuenta con 1 pisos en mamposteria no Reforzado MNR. Consultar tabla A.3.1 del manual.	C	La vivienda diseñada será de 2 pisos. Se diseña teniendo en cuenta las cargas provenientes del segundo piso, con mampostería MNR en el primer piso, y MC en el segundo piso
3,4	ALTURA DE PISOS: La altura máxima no es mayor a 25 veces el espesor mínimo de los muros en ese piso (NSR-10, 10.3.3). No se recomienda que en ningún caso la altura libre exceda los 3.0 metros en planta baja, o 2.75 metros en los pisos superiores.	NC	Altura nivel 1: 2,85 Espesor de Muro=:0,115 h/t=25	C	Altura nivel 1: 2,673 Altura nivel 2: 2,3 Espesor de Muro:=0,115 Espesor de Muro:0,115 h/t=23,24 h/t=20
3,5	CARGA: El peso promedio (1.0xD) de cada nivel, cargas vivas y muertas, no excede 4.8kPa.	NC	La carga muerta promedio del entrepiso es de 3,13 kPa por lo que se considera un factor de peso Cw de 1,27 Según la recomendación de diseño del Build Change	C	La carga muerta promedio del entrepiso es de 5,99 kPa por lo que se considera un factor de peso Cw= 1,25 Según la valoración definido en la memoria de cálculo
3,6	SISTEMA DE PISO Y CUBIERTA: Espesor de placa entre 10 y 15cm, y cubierta liviana para techo si aplica.	NC	Vivienda de un piso con La cubierta existente liviana en fibrocemento y lámina de zinc.	C	Se prevé la cubierta de segundo piso en teja metálica trapezoidal (Ver detalle 403E02), y la losa de entrepiso en concreto aligerado (Placa Fácil) de 12,7 cm (Ver detalle Placa Fácil)
3,7	MUROS: Los muros estructurales están compuestos de unidades de mampostería de arcilla cocida, ladrillos y bloques cerámicos y mortero. Las unidades de mampostería y las juntas están en condiciones aceptables. Puede ser que los muros estén recubiertos de pañete, pero eso no se toma en cuenta para el espesor ni para la Resistencia a menos de que se tenga la certeza de que se trata de pañete con características estructurales específicas. En ningún caso deberán los muros tener un espesor nominal (incluyendo el pañete estructural) menor a lo indicado en NSR-10 D.9.1.3 para MNR, o en D.10.3.3 para MC, o en la Tabla E.3.5-1para vivienda de uno y dos niveles.	C	Los muros están compuestos con mampostería en arcilla bloque n° 5 según se reporta en el Fulcrum, pañetados por ambas caras, no se observa deterioro ni fisuramiento de los elementos.	C	Se mantiene el pañete existente por que se evidencia que se encuentra en buenas condiciones. Se considera que el pañete de los muros existentes tienen una capacidad estructural adecuada, por lo que se tendrá en cuenta este aporte estructural en el análisis del PAM. Esta suposición deberá ser verificada en obra con ensayos de esclerometro de acuerdo a la metodologia definida por el Área de Ingeniería de la DMV-CVP Para los muros que se requiera construir pañete nuevo sobre pañete existente se debe garantizar la adherencia del mortero, mediante un puente de adherencia tipo SikaLátex o equivalente después de tener preparada la superficie (mediante herramienta mecánica dejando la superficie sin pintura y rugosa).
3,8	VOLADIZOS: Los muros perimetrales de los niveles superiores no están soportados por voladizos o aleros que se extiendan desde las paredes exteriores inferiores más allá del 50% del espesor de la pared. Este enunciado no aplica a edificaciones de un solo nivel.	NA	La vivienda no cuenta con voladizos	NA	La nueva propuesta no contempla la construcción de voladizos
3,9	DAÑOS: La estructura no tiene daños producidos por sismos ni eventos climáticos.	C	La estructura no tiene daños producidos por sismos ni eventos climáticos.	C	La estructura no tiene daños producidos por sismos ni eventos climáticos.

BOGOTÁ | CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR

GABRIEL HERNANDO DUQUE MARTÍNEZ KR 4 100 30 SUR

1: LISTA DE VERIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS (Peritaje estructural)

PTD_AAA0029BJXS_DMV-CVP	EVALUACIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE		EVALUACIÓN ESTRUCTURA REFORZADA	
	ESTADO C NC N/A	OBSERVACIONES	ESTADO C NC N/A	SOLUCIÓN A DEFICIENCIA

4	MUROS DE MAMPOSTERÍA		NOTAS DE LEVANTAMIENTO		NOTAS DE REFORZAMIENTO
4,1	CONFINAMIENTO: Los muros están ajustados a las vigas superiores de amarre (conocidas comúnmente como viga cinta) o a las placas de entrepiso y a las columnas si es que éstas existen. No hay elementos de encofrado presentes en las caras inferiores de las placas ni en las vigas.	NC	Los muros no están conectados a viga superior en toda la vivienda y no poseen viga de amarre superior ni columnetas de confinamiento.	C	La mampostería de primer piso NO requiere ser confinada según los estudios realizados por Build Change, que han sido avalados por la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes mediante el Acta 124, publicada el día 4 de marzo de 2015, y resolución No.0014 del 15 de marzo de 2016.. Para la construcción del segundo piso, todas la mampostería se confinará lateralmente, en la parte inferior y superior mediante estructuras de concreto como columnetas y los diafragmas de piso y de techo. De acuerdo a título E de la NSR-10.
4,2	VANOS: Las puertas, ventanas, y otras aberturas mayores a 0.5m deberán extenderse hasta la viga de amarre, o deberán contar con un dintel de concreto reforzado. Los dinteles deben extenderse como mínimo 20 cm dentro de la mampostería adyacente, o estar conectados a un elemento vertical de concreto.	NC	Los vanos no están confinados o no tiene dintel.	C	Se dejan los vanos de puertas y ventanas hasta la nueva viga de amarre y losa en el caso del primer nivel.
4,3	VIGA DE AMARRE: Las edificaciones con techo en cubierta liviana cuentan con un elemento de concreto continuo, y con refuerzo de acero en la parte superior de las paredes para transferir fuerzas laterales a las paredes transversales. Las vigas de amarre pasan sobre los vanos de las puertas. El sistema de cubierta está firmemente anclado a la viga de amarre.	NC	No hay viga de amarre superior.	C	En el primer piso se prevén varias vigas para el amarre de los muros a la placa fácil, las cuales se tienen las VTA-01A, VTA-01B, VTA-02A, VTA-02B, VTA-03 y VTA-04. Para el Segundo piso se prevén vigas V12x20 nuevas sobre todos los muros y viga cinta de remate V12*12 sobre las culatas en cubierta. De la misma se ha definido correas de cubierta metálica según se indica en planos.
4,4	PORCENTAJE DE ÁREA DE MUROS:	NC	Primer piso X= 4,25% Y= 1,22%	C	Primer piso X= 13,41% Y= 13,26% Segundo piso X= 5,2% Y= 2,91%

5	CONFIGURACIÓN		NOTAS DE LEVANTAMIENTO		NOTAS DE REFORZAMIENTO
5,1	TORSION: 1. Hay muros en todos los lados exteriores de la edificación, a no más de un 25% de la cota en planta del borde de la edificación, incluyendo plantas en Longitud y en Transversal. O 2. Alternativamente, la distancia estimada entre el centro de inercia y el centro de rigidez, para cada dirección ortogonal, calculada en cumplimiento de la ecuación E.3.6-2 de NSR-10 Capítulo E.3, será menor al 15% de la mayor cota de la edificación en planta.	C	Excentridad existente del Centro de rigidez vs Centro de masas X=-7,6% & Y=-0,4%	C	Todo el perimetro de la vivienda tiene muros con longitud mayor a 1 m. Igualmente se realizan los análisis de simetría estructural donde se obtiene excentricidades (C,R vs C,M) para el pimer piso con propuesta de reforzamieno estructural en X=-5,7% en Y=1,6% y para el segundo piso según E.3.6-2 en X=7,8% en Y=10,6% cumpliendo con la restricción de la norma sismo resistente
5,2	JUNTA SÍSMICA EDIFICACIONES ADYACENTES: Si la Junta Sísmica cumple lo dispuesto en el Capítulo A.6 del Reglamentos NSR10 (Figura A.6.5-1), se puede considerar que CUMPLE. Si las placas de cubierta y entrepisos de las edificaciones vecinas no están alineadas verticalmente debe haber una distancia de contacto superior a 3cm para estructuras de un solo nivel, 6cm para dos niveles, y de 9cm para tres niveles. Si las losas de entrepiso y de cubierta están alineadas el ítem se puede considerar como una buena práctica de carácter no obligatorio.	C	No se requiere de acuerdo a la NSR - 10 Capítulo A.6.	C	De acuerdo a la NSR - 10 Capítulo A.6 y A.6.5.2.3 (C), no se requiere junta sísmica para casas de 2 pisos.
5,3	DISCONTINUIDADES VERTICALES: En general, los muros del Segundo nivel están ubicados sobre los del primer nivel. Los muros del segundo nivel que no estén alineados con los del nivel inferior, estarán soportados por alguna de las siguientes maneras, y no tendrán más de 3.0m sin apoyo: Columnas aisladas que cumplan, ver lista de verificación específica para los requerimientos de este ítem. Muros perpendiculares que se prolonguen al menos 60cm a cada lado del muro de arriba. Muros paralelos con por lo menos ¼ de la longitud del muro superior (30cm como mínimo) de traslapo con la pared de abajo. Este enunciado no aplica a edificaciones de una sola planta.	NC	La vivenda es de un solo piso	C	La vivienda se proyecta a dos pisos, garantizando la continuidad entre los muros del primer y segundo piso. Los muros discontinuos se detallan como elementos no estructurales.

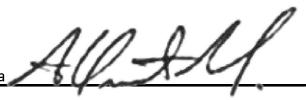
BOGOTÁ | CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR

GABRIEL HERNANDO DUQUE MARTÍNEZ KR 4 100 30 SUR

1: LISTA DE VERIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS (Peritaje estructural)

PTD_AAA0029BJXS_DMV-CVP		EVALUACIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE		EVALUACIÓN ESTRUCTURA REFORZADA	
		ESTADO C NC N/A	OBSERVACIONES	ESTADO C NC N/A	SOLUCIÓN A DEFICIENCIA
6	**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**		**NOTAS DE LEVANTAMIENTO**		**NOTAS DE REFORZAMIENTO**
6,1	COLUMNAS DE CONCRETO AISLADAS O DISCONTÍNUAS: Las columnas aisladas que estén soportando las losas de concreto o los tramos de paredes de mampostería discontinuos deberán cumplir los siguientes requerimientos mínimos: Las columnas estarán construidas de concreto reforzado, y en buen estado con una altura libre mínima de 1.5m. La base de la columna estará conectada al resto de la edificación mediante un cimiento corrido o una losa de concreto reforzado. Las columnas tendrán una dimensión mínima de 15cm (6") en caso de soportar una losa de techo o terraza, de 20cm (8") si soporta una pared discontinua de un nivel, y 30cm (12") si la pared es de dos niveles sobre ella.	**N/A**	No hay columnas de concreto aisladas.		N.A
6,2	VANOS EN PLACAS CERCA DE MUROS CORTANTES: Las aberturas en las placas adyacentes a los muros cortantes deberán cumplir los siguientes requerimientos: Las aberturas adyacentes a los muros cortantes deben medir menos del 25% de la longitud del muro. Las aberturas cercanas a las paredes de mampostería no serán mayores a 2,5m en su longitud, y existirá una viga de concreto reforzado en toda la longitud del muro adyacente.	**NC**	No hay vano de escalera en la edificación existente	**C**	La longitud de los muro que no están conectados al diafragma (vano de la escalera y otros) no se tiene en cuenta para el cálculo del PAM y sobre esta longitud de muro se prevé una viga. El vano de la escalera no sobre pasa los 4 m, permitidos por Biuld Change. Se deben construir vigas de amarre VA1 sobre muros a nivel de placa de entrepiso, sobre los muros adyacentes al vano. Se remite a la nota técnica "Consulta técnica Manual Build Change_CVP_052 Vanos extendidos en losas", suscrita por la ingeniera Anna Pavan, donde se estable las directrices para vanos con longitudes de 4 m
6,3	PARAPETOS (cornisas): No habrá parapetos ni cornisas sin soporte lateral que tengan una relación de espesor-altura superior a 1.5. Los parapetos de mampostería deberán estar en buenas condiciones con sus elementos bien adheridos a la estructura que los soporta.	**N/A**	Los parapetos no tienen soporte lateral	**C**	Se construyen nuevos parapetos al piso 2 en mampostería confinada
6,4	ESCALERAS Y DESCANSOS: Las escaleras deberán cumplir todos los requisitos siguientes: Las escaleras estarán conectadas al entrepiso de concreto en cada nivel elevado de la edificación por un descanso continuo de concreto reforzado. Las escaleras no dependerán de las paredes o muros de la edificación como forma de apoyo vertical. El apoyo vertical de las escaleras y descansos será provisto por columnas aisladas competentes, o muros de mampostería de por lo menos 60cm de longitud. La cimentación de las escaleras deberá estar edificada con concreto ciclópeo o concreto reforzado con un empotramiento en el suelo de por lo menos 30cm. En sitios con una pendiente superior al 17% o en suelos blandos la cimentación de las escaleras deberá ser continua con la del resto de la edificación.	**NC**	No existe escalera	**C**	Se propone la construcción de una escalera nueva prefabricada y muros al lado libre para darle apoyo, según el detalle M-004. Se cumple con directrices del titulo K de la NSR10.

C: CUMPLE
NC: NO CUMPLE
NA: NO APLICA

CALCULISTA ESTRUCTURAL				
Nombre	Ingeniero Amaury Andres Urueta Mora	Proyecto	Casa de GABRIEL HERNANDO DUQUE MARTINEZ	
Dirección	KR 4 100 30 SUR	CBML	AAA0029BJXS	
Municipio	BOGOTÁ D.C. – CUNDINAMARCA	Dirección	KR 4 100 30 SUR	
Matricula Prof.	N° mat. 22202212829 COR	Matricula inmobiliaria	050S01081321	firma 

Evaluador estructural ingeniero: