

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA NUEVA EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE OTANCHE BOYACÁ

MEMORIAS

DISEÑO HIDROSANITARIO

ARQUITECTO

REYNERIO FERNANDO GARCIA NEIRA

T.P. A15412008-4051674

OTANCHE - BOYACÁ

2026

1. NORMAS APLICABLES

El diseño de las instalaciones hidráulicas y sanitarias y las instalaciones de prevención de incendios se efectúa con base en las siguientes normas:

- Documento RAS-2000
- NTC-1500 (Código Colombiano de Fontanería)
- NTC-1669
- Informe Económico No 55 dic-2013 CAMACOL - NSR-10 Título J (Decreto 0340 feb 13-2012)

2. ALCANCES DEL PROYECTO

- Red de abastecimiento de agua potable.

El diseño de las instalaciones hidráulicas comprende únicamente la red de distribución interna de la vivienda.

- Diseño Red Alcantarillado Aguas Residuales

Comprende el diseño del Sistema de recolección de Aguas Servidas generadas en la cocina y el baño.

3. SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA

Dado que el proyecto se encuentra en el área urbana, se cuenta con el suministro de la red urbana municipal, en su mayoría con acometidas de tuberías PVC Φ 2" unión mecánica.

3.1. ACOMETIDA.

La acometida estará construida en tubería PVC Φ 1/2".

3.2. ALMACENAMIENTO.

Cada vivienda contará con un tanque de almacenamiento elevado de polietileno de 500 litros.

3.3. CAUDALES

Cuadro No. 1: Número de aparatos de consumo por vivienda cantidad de unidades equivalentes.

	APARATO	CANT.	UNIDADES EQUIVALENTES
	LAVAPLATOS	1	1
	LAVADERO	1	1
	SANITARIO	1	1
	DUCHA	1	1
	LAVAMANOS	1	1
	TOTAL, VIVIENDA	5	5
	TOTAL, PROYECTO	25	25

Cuadro No. 2: CONSUMOS MÁXIMOS PROBABLES INSTANTÁNEOS (Método de Hunter para Colombia).

DESCRIPCIÓN	No. UNIDADES EQUIV.	CONSUMO MÁXIMO l/s
VIVIENDA	5	0,26

El caudal Máximo probable para la determinación de la acometida de cada vivienda es de 0.26 l/s.

La acometida será en tubería PVC, D = 1/2”.

3.4. DIMENSIONAMIENTO DE LA TUBERÍA.

Las tuberías serán seleccionadas con diámetros tales que la velocidad del caudal Máximo probable en ellas se encuentre comprendida entre 1 y 3 m/s.

La tabla No 9 de la NTC-1.500 (Cuadro No. 3) relaciona el diámetro de la tubería con el número de unidades equivalentes de aquí se estiman los diámetros de la red a utilizar.

Cuadro No. 3: (Cuadro No 8 NTC-1.500).

Ø tubería	Unidad de consumo
1/2”	1
3/4”	2
3/4”	3
1”	6
1 1/4”	9
1 1/2”	14
2”	55
2 1/2”	35
3”	50

Para las redes externas, desde la acometida exterior hasta los tanques de Imacenamiento se usará tubería PVC 1/2”. RDE-21 extremo liso.

Para las redes internas:

Tubería vertical o bajante del tanque de reserva PVC 1” RDE-21

Acometidas internas Ø 1/2” PVC RDE-9 Acometidas.

4. DESAGÜES.

Los desagües sanitarios externos de las viviendas se conectan a una tubería colectora Ø 4” y de esta, a una caja de 80x80 cm, y eventualmente a un pozo séptico adecuado.

4.1. DESAGÜES AGUAS NEGRAS.

Los caudales correspondientes se estiman mediante el método de las unidades de descarga (HUNTER), así mismo la selección de los diámetros de las tuberías de descarga.

El cálculo hidráulico de los colectores externos se efectúa mediante la fórmula de Manning para tuberías PVC. Ver cuadro No. 4.

Cuadro No. 4: UNIDADES DE DESCARGA EN FUNCIÓN DE DIÁMETROS

Aparato	No. Unidades	Ø de descarga (pulg.)
Inodoro de tanque	1	3”
Lavamanos	1	2”
Ducha	1	2”

Lavadero (Opcional punto de reventilación)	1	2"
Lavaplatos	1	2"

Cuadro No. 5: CAPACIDAD DE DESCARGA PARA FLUJOS INTERMITENTES (lit/seg.)

Q (lit/seg.)	Unidades de descarga
Hasta 0.49	1
0.560 – 0.99	2
1.00 -1.99	4
2.00 – 3.15	6

Cuadro No. 6: Carga máxima de UD y longitud máxima de tubos.

Ø	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"	6"	8"	10"	12"
Tubería vertical	2	16	32	48	256	1.380	3.600	5.600	
Tubería horizontal	1	8	14	35	216	720	2.640	4.680	

4.2. REVENTILACIÓN.

La disposición de los aparatos sanitarios permite ventilarlos a través del bajante localizado muy cerca de ellos, mediante la prolongación, hasta la terraza, en tubería de diámetro 2 pulg.

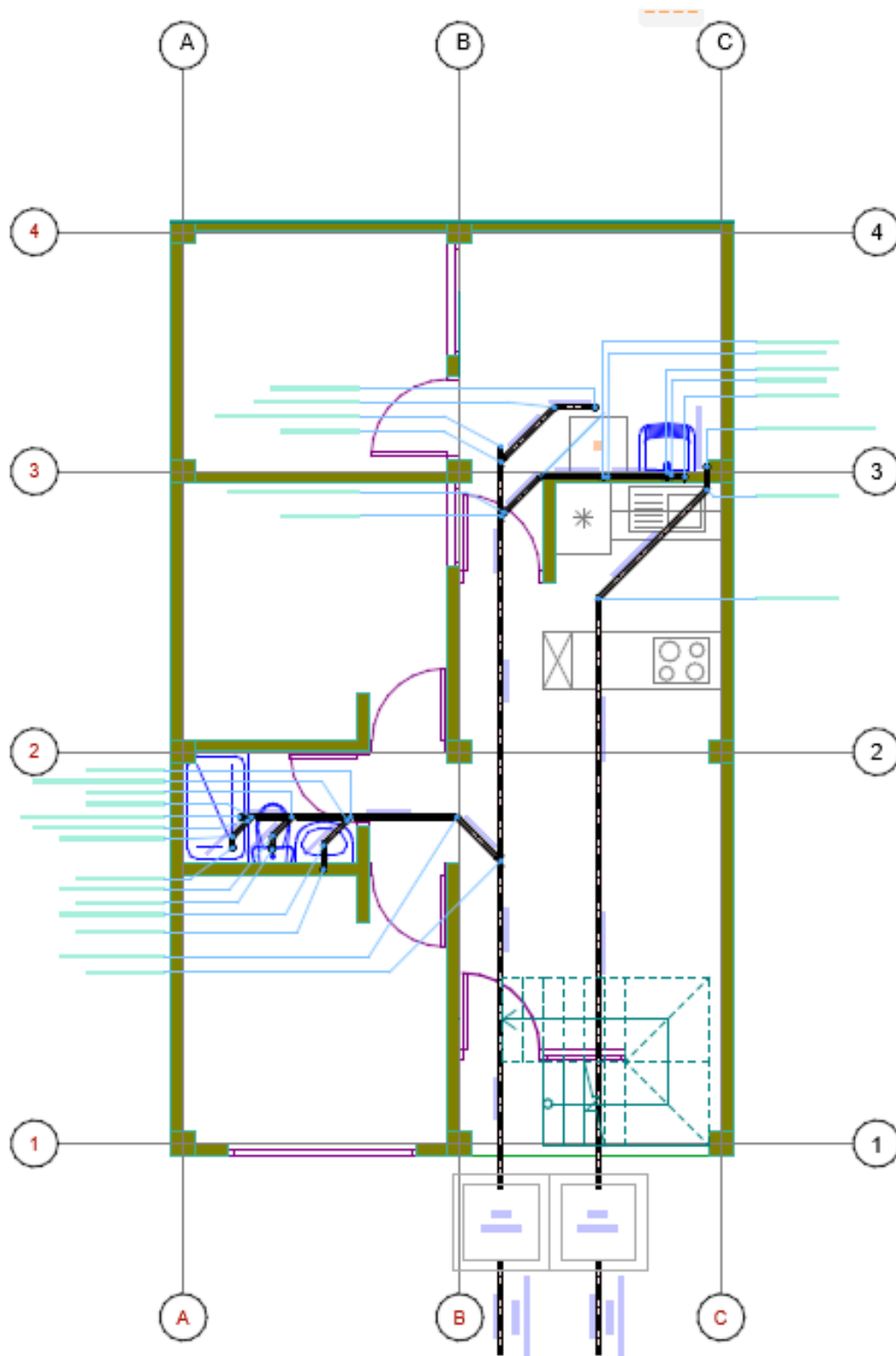
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se deben garantizar la correcta instalación de las tuberías con los diámetros y materiales recomendados de tal manera que se garantice la presión de servicio y la inexistencia de fugas.
- Debe tenerse especial cuidado de que las tuberías no afecten elementos estructurales en la vivienda, para ello, debe remitirse al manual o proceso constructivo para viviendas de uno y dos pisos del Título E de la NSR – 10.
- En todo momento debe garantizarse la pendiente mínima de evacuación en las tuberías sanitarias.

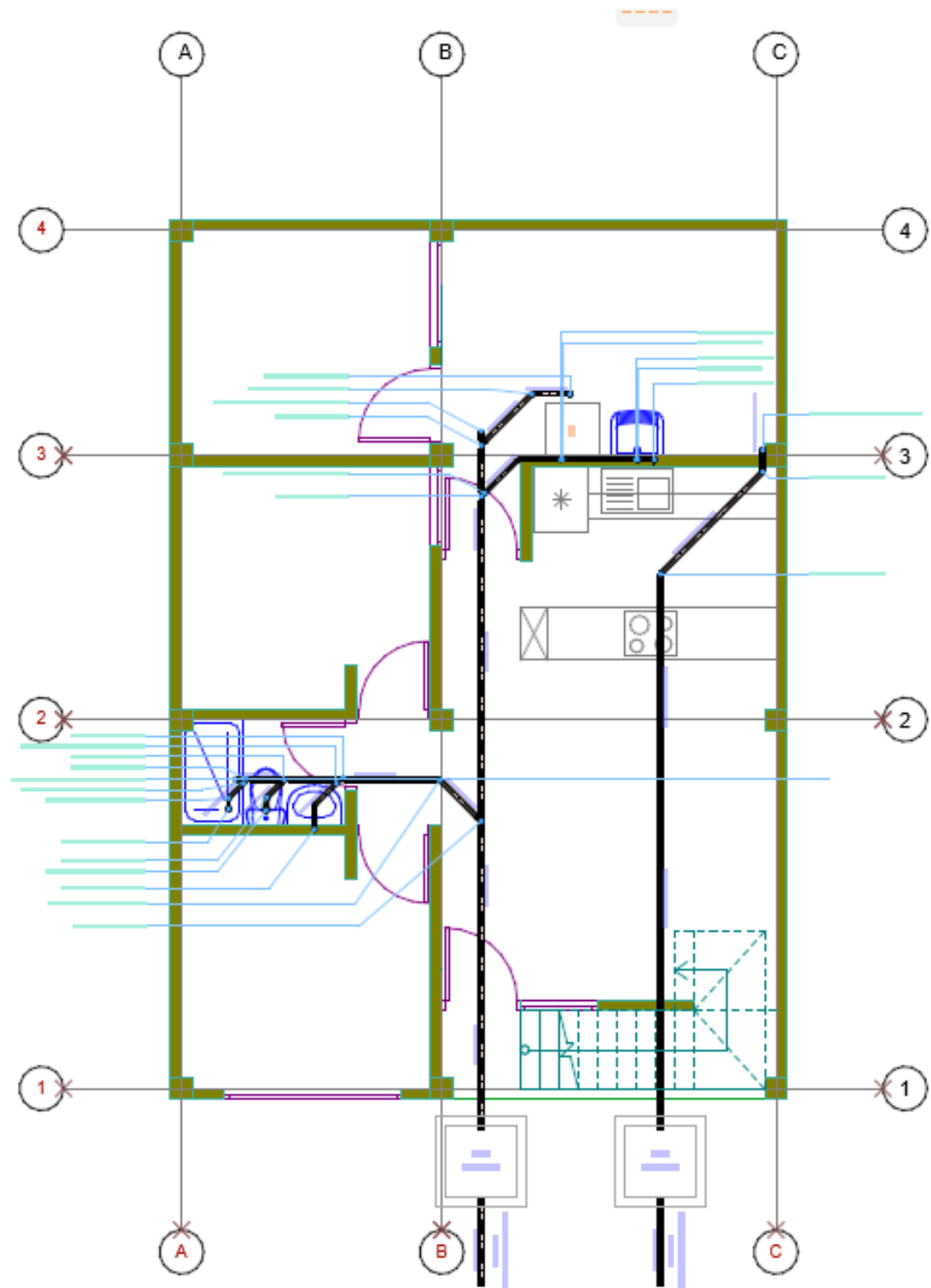
Elaboro:


 Arq. Reynerio Fernando García Neira
 C.C. 4.051.674 Exp. Arcabuco
 T.P. A15412008-4051674

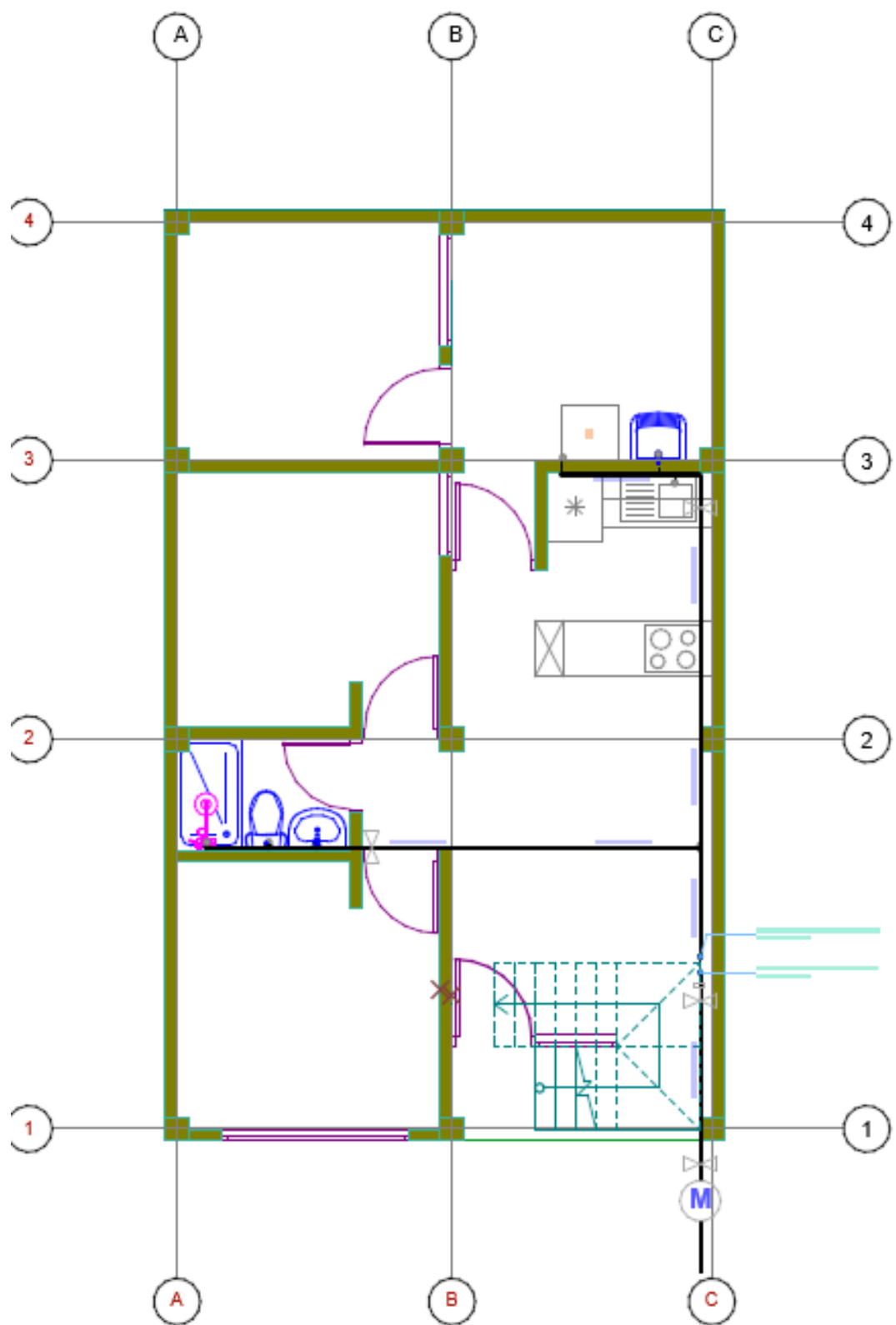
ANEXO A- PLANOS PROPUESTOS

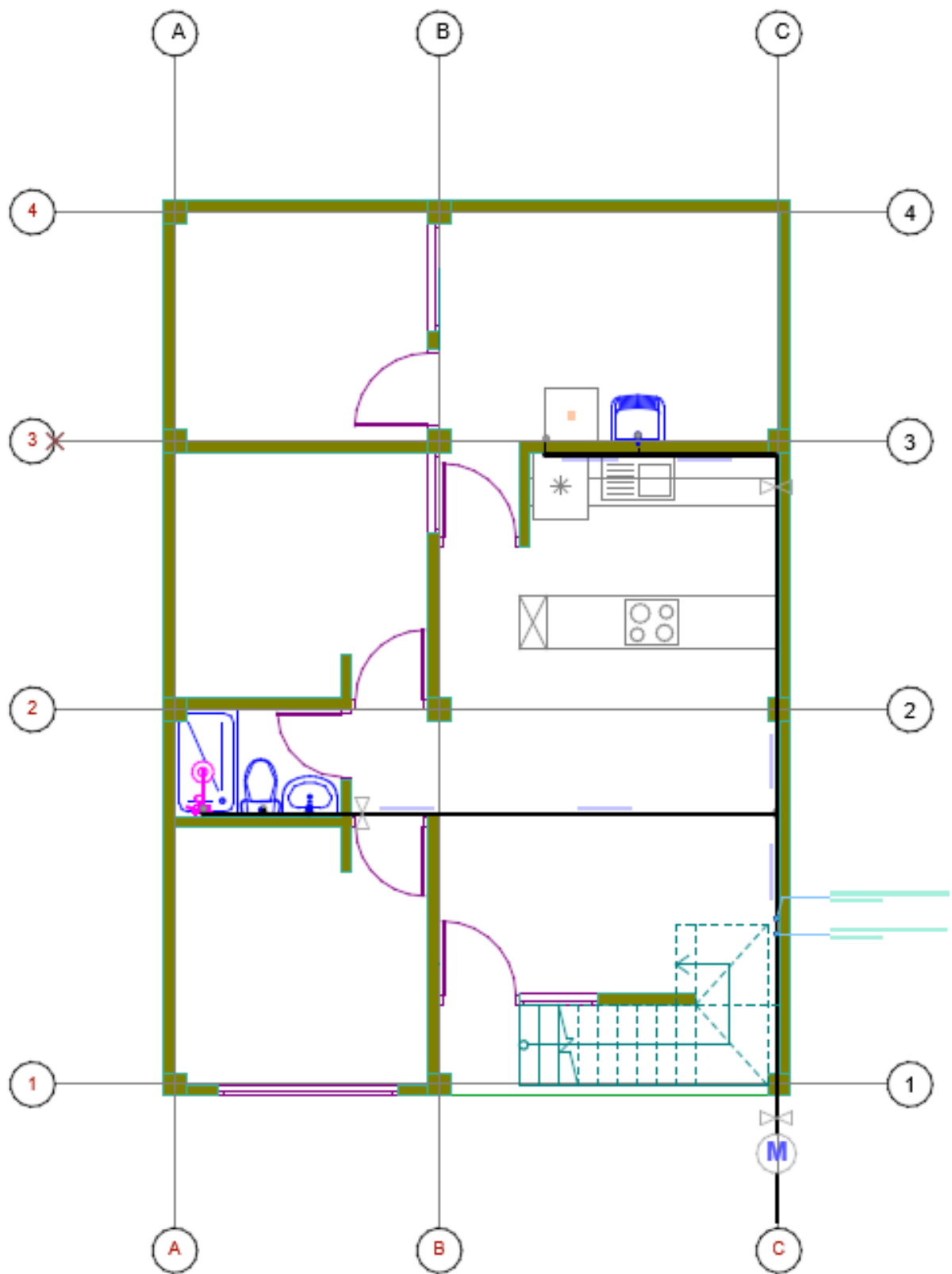


DISEÑO SANITARIO 001 ESC. 1-50



DISEÑO SANITARIO 01 ESC. 1-50





1 PLANTA ARQUITECTONICA ESC. 1-50