ACIEM

Bogotá D.C. Enero 24 de 2020

Señores
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE COMUNICACIONES -CRC-
Ciudad

Asunto: Comentarios propuesta regulatoria *"Precisiones a la Resolución 5405 de 2018 – RITEL"*.

Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Capítulo
Cundinamarca

Apreciados señores

ACIEM en desarrollo de su objeto social, ha dado a conocer a sus ingenieros afiliados la obligatoriedad del RITEL, y para ello organizó conferencias, talleres, foros, ferias de productos y capacitaciones.

En las labores técnicas y de capacitación, hemos encontrado que en la interpretación de las normas para el diseño y construcción bajo RITEL, se encuentran algunos artículos que requieren precisiones para facilitar la aplicación de este Reglamento en los inmuebles sujetos a su cumplimiento.

Por lo anterior y con el fin de colaborar en la implementación del RITEL, presentamos recomendaciones a cada uno de estos casos.

1. Propuesta de Modificación del RITEL por parte de la CRC

ACIEM comparte plenamente las modificaciones propuestas por la CRC, las cuales permitirán precisar la aplicación del Reglamento, el régimen de inspección y vigilancia y los procesos de certificación de las redes internas de telecomunicaciones.

Teniendo en cuenta que la propuesta tiene por objeto modificar el RITEL, sin establecer nuevas cargas regulatorias y que podrían intervenirse aspectos susceptibles de optimización, ACIEM comedidamente presenta las siguientes propuestas de reforma del Reglamento:

2. Propuesta de Modificación del RITEL por parte de ACIEM

2.1. Propuesta de modificación artículo 2.2.11., del Anexo 8.1 del Título de Anexos de la Resolución CRC 5050 de 2016

Con la finalidad de precisar la redacción del artículo, se propone la siguiente redacción en color verde.

> • *Para ~~Viviendas de más de 135 SMMLV y hasta 280 SMMLV se deben instalar, excluidos las cocinas, 3 cajas de toma de usuario en uno de cada dos espacios habitacionales, excluidos baños y depósitos, con un mínimo total de 6 por vivienda~~ inmuebles cuyo precio sea superior al definido por las normas vigentes que reglamentan el precio de la Vivienda de Interés Social (VIS) y hasta 280 SMMLV: se deberá instalar (excluyendo las*

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciemcundinamarca@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

cocinas), tres (3) cajas de toma de usuario en un espacio por cada dos espacios habitacionales (sin contarse baños y depósitos) con un mínimo total de seis (6) cajas de tomas por vivienda. ~~En cada uno de los demás espacios habitacionales, incluyendo la cocina y excluidos baños y depósitos, se instalará 1 caja de toma de usuario~~. En cada uno de los demás espacios habitacionales, incluyéndose la cocina (exceptuando baños y depósitos), se instalará una (1) caja de toma de usuario.

2.2. Propuesta de modificación artículo 2.2.1 de la Resolución 5405 de 2018

Artículo 2.2.1. Cámara de entrada

En concepto de ACIEM, las dimensiones de la cámara de entrada deberían depender del número de PAU que van a facilitar el acceso de los servicios de los proveedores de telecomunicaciones.

Para un edificio que aloja 2 PAU, las necesidades de cableado de las redes de los proveedores no son las mismas que para edificios o conjuntos de edificios con cientos de PAU. En estos casos, los cables serán de menor sección y por tanto los radios de curvatura serán menores.

ACIEM comedidamente propone a la CRC hacer una distribución escalonada de las dimensiones de estas cajas, así:

Número de cajas de PAU	Dimensiones (ancho, largo, profundo) mm
Hasta 30	(400x400x600)
Entre 31 y 150	(600x600x1000)
Mayor de 151	(700x1200x1200)

Beneficios de la propuesta

a) Para las alcaldías. Disminución del impacto ambiental por el efecto antiestético de las tapas en los andenes o calles y aumento del espacio para despliegue de otros servicios que se transportan por el subsuelo, gracias a la disminución de las dimensiones de las cámaras

b) Para los constructores. Reducción de costos

c) Para los proveedores de servicios. Facilidad de tendido de cables, en los casos de hasta 150 PAU.

d) Para los usuarios. Reducción de costos de mantenimiento de la infraestructura en los casos de hasta 150 PAU

Representación gráfica

En el RITEL vigente las dimensiones de la cámara son independientes del número de PAU

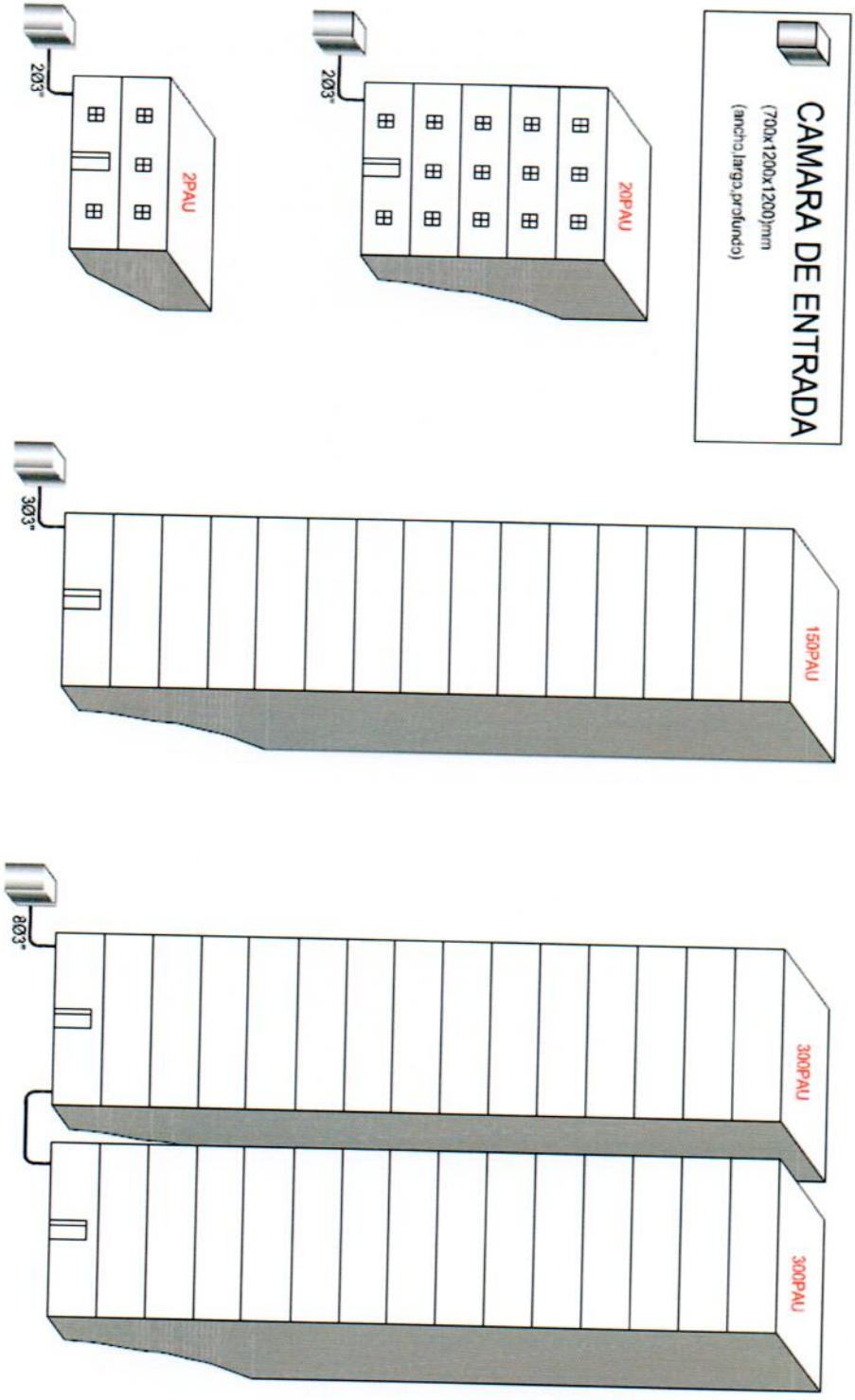
ACIEM

Asociación Colombiana de Ingenieros

Capítulo Cundinamarca

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciemcundinamarca@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986



Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Capítulo
Cundinamarca

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciemcundinamarca@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo
del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986

ACIEM

Asociación

Colombiana de

Ingenieros

Capítulo

Cundinamarca

2.3. Propuesta de modificación artículo 2.2.7 de la Resolución 5405 de 2018

ACIEM comedidamente propone eliminar del artículo 2.2.7., el siguiente párrafo:

> ~~*Los gabinetes de piso deben dotarse de un tomacorriente de corriente alterna o base de enchufe para la conexión de mínimo dos dispositivos activos. Las cámaras de distribución no dispondrán de alimentación eléctrica.*~~

La eliminación de la instalación del tomacorriente permitirá que el operador instale las redes eléctricas que requiera, más aun cuando es obligatoria la instalación de la infraestructura de ductos y cajas, que le permitirán el despliegue de la citada red de alimentación eléctrica.

En concepto de ACIEM, en la mayor parte de los inmuebles de hasta 20 pisos, no es necesaria la instalación de equipos activos (amplificadores) y en caso de requerirse un amplificador, éste no debe instalarse en el gabinete, sino en una caja anexa con alimentación eléctrica, lo cual concluye en la necesidad de suprimir esta obligación.

2.4. Propuesta de modificación artículo 2.2.3 de la Resolución 5405 de 2018

El Artículo 2.2.3., de la Resolución 5405 de 2018, señala:

> *"Para el caso de canalizaciones de enlace instaladas de manera superficial en pared o en cielo, las cámaras de enlace serán reemplazadas por cajas de paso, sin embargo, las cajas de paso deberán instalarse en tramos rectos de tubería y no podrán ser utilizadas en reemplazo de curvas de tubería para realizar cambios de dirección en el tendido del cableado."*

Dentro de los cursos adelantados, los participantes han señalado la necesidad de contar con las dimensiones de las cajas de paso, por tal razón ACIEM considera que deben incluirse, para ello podrían tomarse como referencia las diferentes normas técnicas colombianas NTC.

Dado que la NTC 5797 en el artículo A5-10, determina para instalaciones comunitarias el uso de la caja tipo A, ACIEM encuentra que las dimensiones de esta norma técnica no son las adecuadas para este caso:

Calle 70 No. 9 - 10

PBX: (57-1) 3127393

aciemcundinamarca@aciem.org.co

www.aciem.org

Bogotá, D.C.

ACIEM

Asociación

Colombiana de

Ingenieros

Capítulo

Cundinamarca

A.5.10 Cajas de paso

Las cajas de paso son cajas con entradas laterales pretroquel[illegible] iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entrada de conductos. Se definen tres tipos de las siguientes dimensiones mínimas, número de entradas mínimas de cada lateral y diámetro de las entradas:

	Dimensiones (mm) (altura * Ancho * Profundo)	Nº de entradas en cada lateral	Diámetro máximo del tubo
Tipo A	300 x 300 x 150	6	1 ½ "
Tipo B	100 x 100 x 40	3	1 "
Tipo C	100 x 100 x 40	3	1 "

Además de los casos indicados en el apartado anterior, se debe colocar como mínimo una caja de paso cada 15 m de longitud de las cajas de paso y de interior de usuario y en los cambios de dirección de radio inferior a 120 mm para viviendas ó 250 mm para oficinas.

Estas cajas de paso deben ser del tipo A para cajas de paso en tramos comunitarios, del tipo B para cajas de paso en los tramos de acceso a las viviendas y para canalizaciones interiores de usuario de TB + Banda ancha, y del tipo C para las canalizaciones interiores de usuario de TLCA y RTV.

Por lo anterior, ACIEM recomienda tomar como referencia el artículo 370-28 de la NTC 2050, que expresamente indica:

370-28. Cajas de paso y de unión. Las cajas y conduletas utilizadas como cajas de paso o de unión deben cumplir los siguientes apartados a) hasta d)

1) **Tendidos rectos.** En los tramos rectos, la longitud de la caja no debe ser inferior a ocho veces el diámetro comercial de la canalización más ancha.

2.5. Propuesta de modificación artículo 2.3 de la Resolución 5405 de 2018

Con el fin de precisar el uso de las protecciones en las instalaciones eléctricas, ACIEM comedidamente propone adicionar lo señalado en verde y eliminar lo señalado en rojo:

2.3 INSTALACIONES ELECTRICAS REQUERIDAS

El alimentador finalizará en el correspondiente tablero de protección eléctrica en el salón o gabinete de equipos de telecomunicaciones, que debe tener las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones eléctricas según la potencia y equipos estimados, y una previsión para su ampliación en un 30% según diseño de cargas eléctricas para equipos de telecomunicaciones.

A continuación, se describen las características que se deben tener en cuenta para la protección de dicho alimentador:

a) En caso de usar una protección con un ~~Para~~ Interruptor termomagnético de corte general: tensión nominal mínima 120 Vac, frecuencia 60 Hz, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger el alimentador, poder de corte mínimo según

Calle 70 No. 9 - 10

PBX: (57-1) 3127393

aciemcundinamarca@aciem.org.co

www.aciem.org

Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo

del Gobierno Nacional

Ley 51 de 1986

ACIEM

Asociación

Colombiana de

Ingenieros

Capítulo

Cundinamarca

nivel de corto circuito donde esté ubicado la propiedad horizontal no menor a 10kA.

b) En caso de usar una protección con un ~~Para~~ Interruptor diferencial de corte general: tensión nominal mínima 120 Vac, frecuencia 60 Hz, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger et alimentador, comente de falla 30 mA de tipo selectivo, poder de corte mínimo según nivel de corto circuito donde este ubicado la propiedad horizontal no menor a de 10kA.

c) En caso de usar una protección con un ~~Para~~ Interruptor termomagnético de corte general para la protección de las bases de toma de corriente del salón: tensión nominal mínima 120 Vac, protección en amperios según cálculo NTC2050 /RETIE para proteger el alimentador, poder de corte mínimo según nivel de corto circuito donde esté ubicada la propiedad horizontal no menor a de l0kA.

2.6. Propuesta de modificación artículo 2.2.10.1de la Resolución 5405 de 2018

Teniendo en cuenta que en el país se construyen canalizaciones para telecomunicaciones encima de cielos falsos, las cuales no necesariamente son plásticas, se encuentra que la redacción de este artículo limitaría dicha práctica.

Por lo anterior, ACIEM comedidamente solicita modificar el artículo 2.2.10.1., eliminando lo señalado en color rojo y adicionando lo señalado en color verde, así:

2.2.10.1. Canalización interna de usuario por tubería

"En el caso que la canalización interna de usuario se realice mediante el uso de ductos, éstos deben ser ~~de material plástico de acuerdo con la Norma NTC 979, corrugados o lisos que irán empotrados por el interior de la unidad privada~~ ser instalados de acuerdo a lo exigido en la sección 300 de la NTC 2050".

2.7. Propuesta de modificación artículo 1.4., de la Resolución 5405 de 2018, en lo que se refiere a "espacio habitacional"

En concepto de ACIEM, y dado que la definición de espacio habitacional tiene relación con el cálculo de la cantidad de cajas de toma de usuario, de que trata el numeral 2.2.11 del RITEL, comedidamente se solicita incluir en este artículo lo señalado en verde:

"Espacio habitacional: Son aquellos espacios dentro de la edificación, que está debidamente cercado y dotado de la correspondiente puerta, donde un habitante permanece la mayor parte del tiempo, accediendo a los servicios de telecomunicaciones y desarrollando sus hábitos diarios. Para dar un ejemplo, en los apartamentos o unidades residenciales, espacio habitacional son las habitaciones, el estudio, la cocina y la sala comedor, excluyendo por la misma definición, los baños y el balcón. En el caso de las zonas comunes de un inmueble, son espacios habitacionales las oficinas de administración, zonas o salones de reuniones, la portería y

Calle 70 No. 9 - 10

PBX: (57-1) 3127393

aciemcundinamarca@aciem.org.co

www.aciem.org

Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo

del Gobierno Nacional

Ley 51 de 1986

ACIEM

Asociación

Colombiana de

Ingenieros

Capítulo

Cundinamarca

cualquier otra zona cuyo uso sea identificado para la reunión y permanencia de personas."

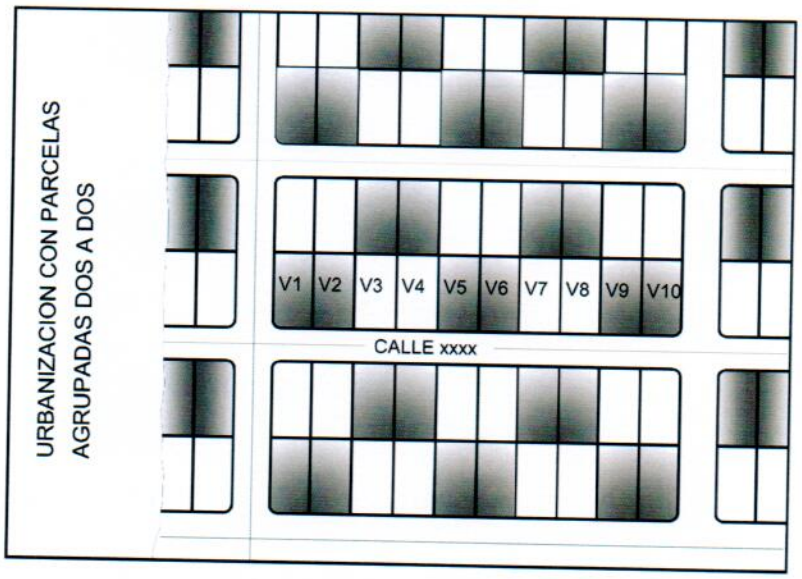
2.5. Caso de aplicación especial del RITEL

Dado que el régimen de copropiedad abarca un amplio abanico de posibilidades constructivas, que van desde dos viviendas unifamiliares hasta decenas de apartamentos en pisos, pasando por casos mixtos de viviendas unifamiliares y edificios con varios pisos, en una de las capacitaciones del Reglamento, se presentó el caso de un proyecto de vivienda sujeta a propiedad horizontal, con la complejidad en la construcción del SETU

Para todos los inmuebles sujetos a propiedad horizontal con destino a vivienda, el RITEL permite la instalación de un SETU y en concreto, existe la complejidad de la aplicación del Reglamento cuando las viviendas son de tipo unifamiliar y agrupada de dos en dos.

Con los gráficos adjuntos se intenta presentar la aplicación de RITEL al citado diseño, llegando a las siguientes conclusiones:

- Arquitectónicamente es difícil de asumir que delante de la vivienda haya un elemento que distorsiona la edificación.
- Los costos de construcción son difícilmente asumibles por el elevado número de SETUs y Cámaras de entrada.
- El resto de servicios que se distribuyan por el subsuelo verán dificultado su despliegue por falta de espacio.
- Los usuarios de las viviendas verán limitadas su vista desde el interior de los inmuebles
- No queda espacio para parqueadero en el interior.



Calle 70 No. 9 - 10

PBX: (57-1) 3127393

aciemcundinamarca@aciem.org.co

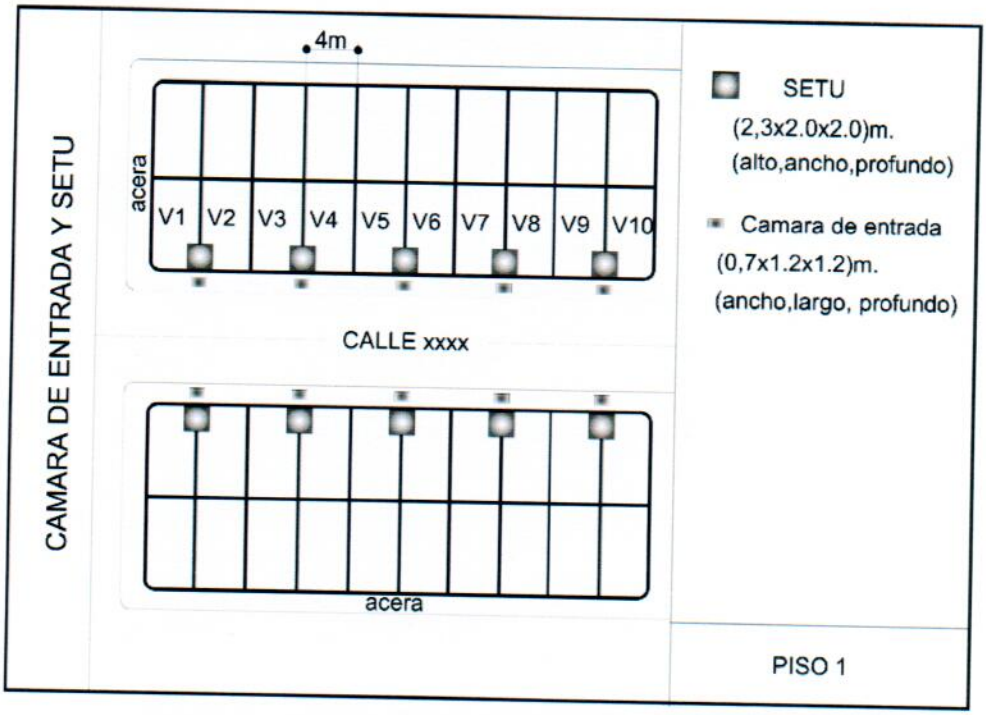
www.aciem.org

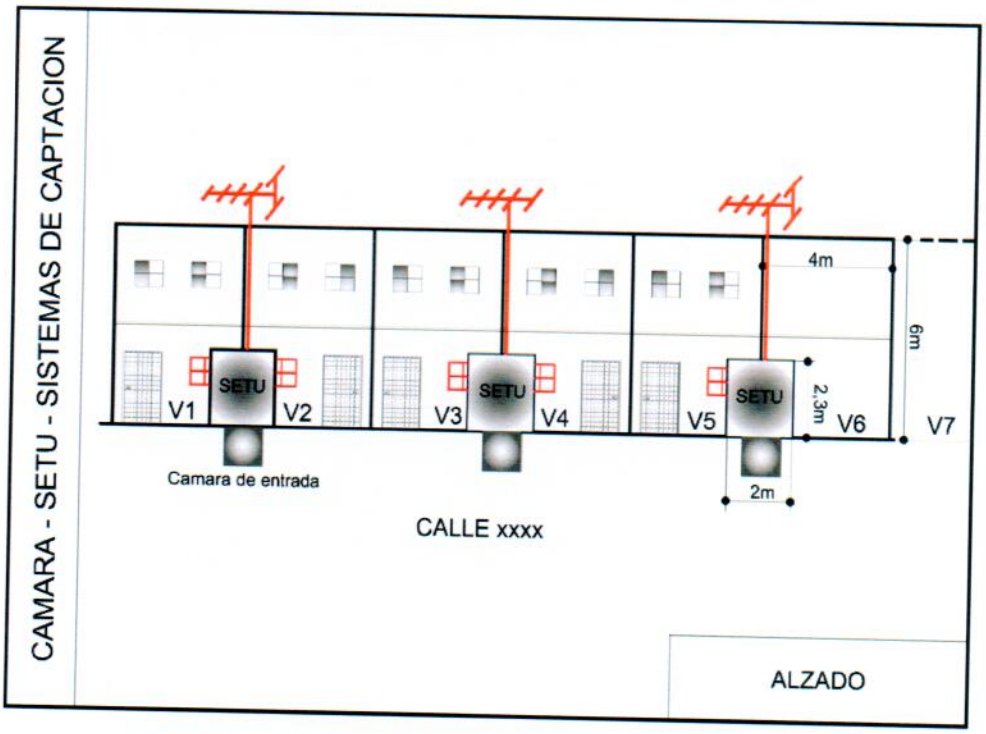
Bogotá, D.C.

ACIEM

Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Capítulo
Cundinamarca





Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciemcundinamarca@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.

Cuerpo Técnico Consultivo
del Gobierno Nacional
Ley 51 de 1986

ACIEM

Propuesta de ACIEM

Para el caso de viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares, las dimensiones de los SETUs deberían escalonarse en función del número de usuarios.

A título de orientación se propone:

Nº. de cajas de PAU	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)
Hasta 20	2000	1000	500
De 21 a 30	2000	1500	1000
De 31 a 60	2000	2000	1500
De 61 a 120	2300	2000	2000
De 121 a 180	2300	3000	2000
De 181 a 240	2300	3500	2000
De 241 a 300	2300	4000	2000
Mas de 300	2300	4500	2000

Además, en aquellos casos, como el señalado en los gráficos, debería permitirse que todas las viviendas rodeadas de calles (que conforman una cuadra), en el caso señalado anteriormente, compartan un *único salón*, a criterio del constructor y del Ingeniero que haga el diseño.

Dado que este salón estará en zona de cesión tipo A, su ubicación deberá ser autorizada en el proyecto urbanístico por la Curaduría o la oficina de planeación respectiva.

Atentamente,

LUZ MARINA OVIEDO DE CUEVAS
Directora Ejecutiva

Asociación
Colombiana de
Ingenieros

Capítulo
Cundinamarca

Calle 70 No. 9 - 10
PBX: (57-1) 3127393
aciemcundinamarca@aciem.org.co
www.aciem.org
Bogotá, D.C.