INFORME TECNICO PROYECTO EDIFICIO EL CUBO CAMPUS MUNICIPAL

Conforme al Decreto 1077 de 2015, y el Acuerdo No. 012 (20 de octubre e 2000) se expide este concepto.

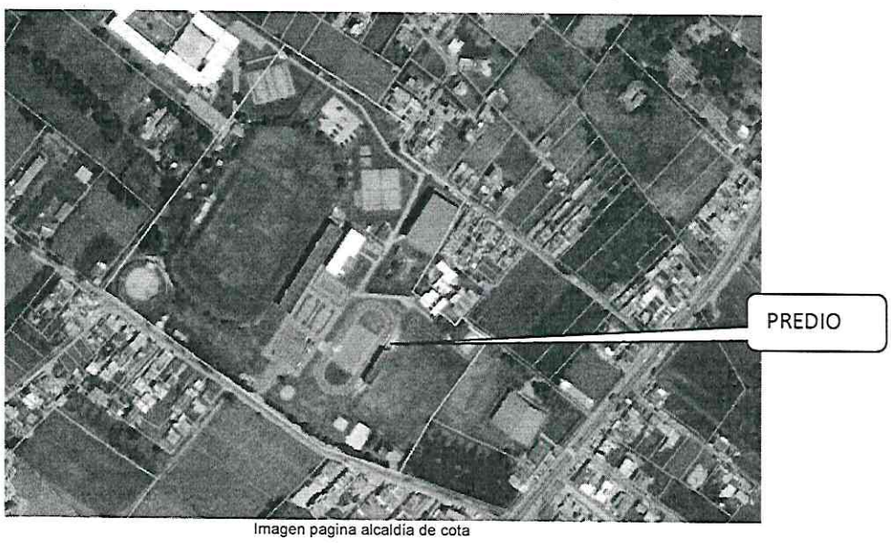


Imagen pagina alcaldia de cota

CONDICIONES

UBICACIÓN; El predio debe cumplir con algunas situaciones para poder desarrollar el uso Institucional recreo deportivo.

a) El predio en su ubicación debe cumplir con las características dadas en el Acuerdo 012 (20 de octubre e 2000), en su artículo 62, numeral 1, literal (a) por estar ubicado en EL SUELO RURAL DE CARARTER SUBURBANO (SU1), *Es aquel en el cual se interrelacionan los usos del suelo urbano con el rural y que pude ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, intensidad y densidad, siempre y cuando se garantice el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios.*
*TRADICIONAL –SU-*1 *Ubicada en el costado occidental de la carrera quinta (Via Chia – Cota – Siberia) en las proximidades del perímetro urbano con predominancia de pequeños predios. Esta zona se delimita según coordenadas geográficas indicadas en el mapa numero dieciséis (No. 16) del presente Acuerdo y se identifica bajo la denominación* –SU-1.

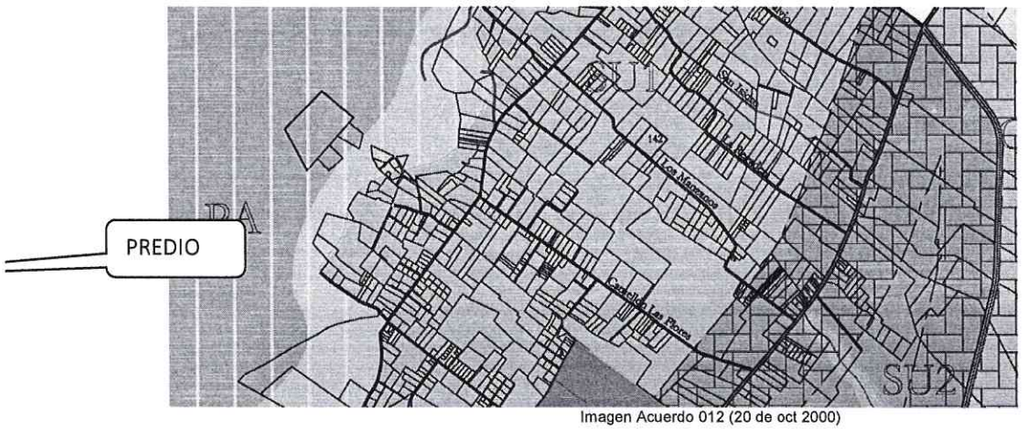


Imagen Acuerdo 012 (20 de oct 2000)

USO; En el Capítulo IV, Clasificación de los Usos del Suelo según su manejo. En su Artículo 68: Los usos el suelo se clasifican según su manejo en:

1. Conservación y protección
2. Agropecuario
3. Vivienda
4. Comercial y de servicios
5. **Recreacional**
6. **Institucional**
7. Industrial
8. Micro empresarial

Se encuentra en el ARTÍCULO 173:

1. **Uso principal**: Agropecuario y forestal.
2. **Usos compatibles**: Comercial y de servicios nivel1, vivienda unifamiliar y bifamiliar.
3. **Usos condicionados**: Vivienda multifamiliar, comercial y de servicios nivel 2, **recreacional y deportivo**, Centro Educativo integral, infraestructura básica para usos principales y compatibles, hortifructicultura orgánica bajo invernadero, **institucional hasta nivel preescolar**.
4. **Usos prohibíos**: los demás.

Según lo expuesto en el Acuerdo 012 el uso de *Recreacional y deportivo*, e *Institucional hasta nivel preescolar*, estarían contemplados para este predio, cumpliendo la norma.

NORMAS URBANISTICAS; Artículo 174: (Determinadas en el Titulo IV, Capitulo I del presente Acuerdo):

Por la ubicación del predio se debe cumplir con las exigencias establecidas respecto a:

1. Tamaño de mínimo de lote : 1.600 m2 o el existente.
2. Frente mínimo del lote : Treinta (30) metros ô el existente.
3. Densidad máxima: : Según cuadro de densidades en la

zona suburbana agrorresidencial tradicional –SU-1.

4. Índice máximo de ocupación : Según cuadro de densidades en la zona suburbana agrorresidencial tradicional –SU-1.
5. Índice máximo de construcción: : Según cuadro de densidades en la zona suburbana agrorresidencial tradicional –SU-1.
6. Cesión pública : 3% del área del lote a desarrollar.
7. Cesión comunal : 35% del área del lote en ocupación Agrupada.
8. Reforestación obligatoria : Hasta completar el 15% del área del predio.
9. Celaduría : La establecida.
10. Opciones de intervención : Las indicadas.

Por esto en el momento de realizar el planteamiento arquitectónico se debe tener en cuenta las anteriores exigencias.

NORMAS VOLUMETRICAS; Artículo 175: (Determinadas en el Titulo IV, Capitulo II del presente Acuerdo):

Altura máxima : Dos (2) pisos y altillo.

1. Aislamientos:
   a. De predios vecinos : Cinco (5) metros.
   b. De vías locales : Cinco (5) metros.
   c. De vías del Plan vial o regionales: Diez (10) metros.
   d. Entre edificaciones en un mismo predio: Tres metros con cincuenta centímetros (3.5 mts).
2. Empates : No aplica.
3. Sótanos y semisótanos : Permitidos.
4. Voladizos : Libres. Fuera de los aislamientos.
5. Patios : Los establecidos.
6. Cerramientos del predio : Cercas transparentes, Arborización en linderos.

En el momento que se realice la volumetría inicial del proyecto arquitectónico se debe tener encuentra las exigencias anteriores del Acuerdo.

PUESTOS PARAVEHICULOS; Artículo 176: (Determinadas en el Titulo IV, Capitulo III del presente Acuerdo):

1. Aparcamientos propietarios : Uno (1) por vivienda.
2. Estacionamientos visitantes : Uno (1) para visitantes por cada tres (3) viviendas en agrupación. En otros, lo establecido.
3. Excepciones estacionamientos : Los aparcamientos y estacionamientos localizados en sótanos y/o semisótanos no serán contabilizados como área construida en el cálculo del índice de construcción.
4. Descargues : Los establecidos.

Para los cupos de estacionamientos se debe tener en cuenta estos requerimientos normativos.

DE DENSIDADES EN LA ZONA SUBURBANA AGRORRESIDENCIAL TRADICIONAL - SU-1-. ARTÍCULO 177: CUADRO No. 19:

Rango de áreas	Densidad máxima	Máximo bifamiliar	Índice máximo de ocupación	Índice máximo de construcción	Modalidad de ocupación
Menores de 1600 m²	1	1	0.08	0.12	Dispersa
1.600 a 3.200 m²	1	1	0.10	0.16	Dispersa
3.201 a 6.400 m²	3	2	0.12	0.19	Agrupada
6.401 a 9.600 m²	5	No aplica	0.13	0.21	Agrupada
9.601 a 12.800 m²	8	No aplica	0.16	0.25	Agrupada
12.801 a 16.000 m²	12	No aplica	0.19	0.30	Agrupada
16.001 a 19.200 m²	16	No aplica	0.21	0.33	Agrupada
19.201 m² o más	6 viv/fanegada	No aplica	0.24	0.37	Agrupada

Para la ocupación del proyecto dentro del lote se debe tener en cuenta los anteriores índices.

CARACTERISTICAS

Este proyecto en sus características de área, vías de acceso y otros, se debe categorizar para definir su complejidad, según el Decreto 1077 de 2015 en el título 6, en su artículo 2.2.6.1.2.1.3. Otra de sus particulares es realizar un planteamiento donde reconoce el derecho a todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre, especialmente a los niños, respetándole sus derechos fundamentales. Para lo cual este planteamiento es evocado a un mejoramiento del nivel de vida de los habitantes del municipio, teniendo en cuenta que se mejora la ordenación deportiva e institucional.

Otro particular de esta edificación es dotar a la comunidad de espacios adecuados para la práctica del ejercicio físico, espacios para la educación, espacios artísticos, y estos espacios garanticen la seguridad humana y eleven la calidad espacial de la ciudad y realicen la introducción social a través de la educación y construcción de espacios acordes con las necesidades, preferencias y expectativas recreo deportivas del municipio.

REQUISITOS

Después de realizar para este proyecto un análisis de sus requerimientos normativos basados en el Acuerdo 012 de 20 de octubre 2000 y 1077 de 2015 y sus particularidades arquitectónicas por el uso y su conectividad con las necesidades del municipio, podemos definir el escenario en el cual debe realizarse este tipo de uso;

Para la accesibilidad a personas con movilidad reducida a toda la edificación, los requisitos de protección contra incendios en las edificaciones, para la clasificación de las edificaciones por grupos de ocupación, los requisitos para las zonas comunes, capacidad de los medios de evacuación, y de otros requisitos debemos remitirnos a las normas establecidas para estos usos; Titulo –J- NSR-10 , Titulo – K- NSR-10, NTC 5017, NTC 6304, NTC 4595, NTC 4596.

REQUISITOS NORMATIVOS DE LOS DISEÑOS Y ESTUDIOS DE INGENIERIA

Para la observancia y consideración de los requisitos normativos de diseño y construcción de estructuras con calidades exigidas de sismo resistencia, nos remitimos a la Ley 400 de 1997 y a sus decretos reglamentarios posteriores que la han modificado y que deben tenerse en cuenta en el diseño, la construcción y la supervisión técnica de todas las edificaciones en el territorio de la República de Colombia y desde luego someterse a los criterios y requisitos mínimos establecidos por La Ley 400 de 1997, el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, y Las Resoluciones expedidas por la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes", adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y creada por el Artículo 39

de la Ley 400 de 1997, Y que con posterioridad a la expedición de la Resolución 0015 del 15 de octubre de 2015, el Congreso de la República expidió la Ley 1796 del 13 de julio de 2016, por medio de la cual se establecieron medidas enfocadas al incremento de la seguridad de las edificaciones, la cual modificó y adicionó la Ley 400 de 1997.

El Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR 10, expedido por medio del Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 y modificado por medio de los Decretos 2525 del 13 de julio de 2010, 092 del 17 de enero de 2011, 340 del 13 de febrero de 2012, y 945 del 5 de junio de 2017, normalizó los requisitos que deben seguir los curadores urbanos y las autoridades municipales o distritales encargadas de la expedición de licencias de construcción y los profesionales que realicen labores de diseño estructural, de diseño sísmico de elementos no estructurales, de elaboración de estudios geotécnicos, de revisión de los diseños y estudios de ingenierías, de la dirección de la construcción y de la supervisión técnica de la construcción.

CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS DE SISMO RESISTENCIA DEL EDIFICIO EL CUBO PARA LA EXPEDICION DE LA LICENCIA

La estructura del edificio El Cubo, en las memorias justificativas del cálculo estructural, en sus diseños aparece clasificada, de acuerdo con las prescripciones contenidas en el artículo A.2.5 del Título A de la Norma Sismo resistente NSR-10, dentro del grupo de uso II, definido para estructuras de edificaciones gubernamentales, de ocupación especial, y a la cual le corresponde involucrar en el diseño y cálculo estructural un coeficiente de importancia especial para este grupo de uso, coeficiente que se puede verificar su inclusión en las memorias justificativas del diseño, las cuales reposan en los archivos del expediente correspondiente y que han sido consecuentes con las disposiciones en que el diseño estructural debe ser realizado por un ingeniero civil facultado para este fin, de acuerdo con la Ley 400 de 1997.

La estructura de la edificación de El Cubo está diseñada para que tenga resistencia y rigidez adecuadas ante las cargas mínimas de diseño prescritas por el Reglamento y además puede verificarse que dispone de rigidez adecuada para limitar la deformabilidad ante las cargas de servicio, de tal manera que no se vea afectado el funcionamiento de la edificación. Al revisar el documento de memorias descriptivas del diseño estructural y que contiene los datos de entrada y los resultados obtenidos del procesamiento de la estructura, modelada tridimensionalmente en un procesador, utilizando software con licencia de EngSolutions RCB, programa en el cual para esa época estaba adaptado a las exigencias normativas, se pudo observar el cumplimiento del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NSR-10.

Se puede verificar en las memorias justificativas que el diseño estructural del edificio El Cubo, está ajustado en su diseño sísmico a las prescripciones y requisitos normativos para resistir, además de las fuerzas sobreimpuestas que le imponen su uso, temblores moderados sin daño estructural y temblores fuertes con posibles daños estructurales, pero sin colapso de la estructura, ahora bien se espera que el daño producido por un sismo de características similares a las consignadas en el diseño del edificio El Cubo, este sea reparable, condición que permite que no se restrinja su uso y con ello pueda continuar su ocupación normal una vez sea reparada.

Teniendo en cuenta las diferentes etapas del diseño, se requiere inicialmente presentar un Estudio Geotécnico, en el cual se debe realizar una exploración del subsuelo en el lugar en que se va a construir la edificación, complementada con una consideración de sus alrededores para detectar, de ser el caso, movimientos de suelo. El alcance de la exploración y el programa de ensayos de laboratorio se establecen en el Título H de la NSR-10.

El ingeniero Geotecnista quien presenta el informe de recomendaciones para la cimentación del edificio, El Cubo, elaboro un informe en el cual relaciona la exploración y los resultados obtenidos en el laboratorio y se dan las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural en el diseño de la cimentación, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos que debe emplear el constructor, y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por el supervisor técnico durante la construcción del proyecto. En el reporte se indican los asentamientos esperados, su variabilidad en el tiempo. El reporte está firmado, por un ingeniero civil facultado para este fin de acuerdo con la Ley 400 de 1997. En el Estudio Geotécnico que reposa en la carpeta de documentos previos del proyecto en referencia se puede comprobar el alcance del informe, el cual se encuentra ajustado a las normativas y presentado por un ingeniero Geotecnista facultado para ello.

En la carpeta del expediente reposan los documentos previos correspondientes a la expedición de la Resolución de la Licencia Urbanística para la construcción del edificio El Cubo.

ESTADO DE LA CARPETA DEL EXPEDIENTE EN LA FECHA DE REVISION

Al revisar los documentos contenidos en la carpeta se encontraron los siguientes hallazgos que se describen a continuación:

- La carpeta aparece con un número de radicación diferente al inicialmente asignado.
- Los documentos contenidos en ella no se encuentran debidamente foliados.
- Se encontraron planos adjuntos, al parecer de un proyecto diferente al edificio de la licencia en comento.

CONCLUSION DEL INFORME TECNICO

En este reporte técnico se resalta que existe una diferencia entre lo que es el uso del suelo según las normativas del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, PBOT y lo que son los grupos de uso prescritos en la Norma Sismo Resistente, NSR-10, para el diseño estructural de las edificaciones según su grado de importancia.

El edificio El Cubo, según lo expuesto en el Acuerdo 012 el uso del suelo es de *Recreacional y deportivo*, e *Institucional hasta nivel preescolar*, usos que estarían contemplados para este predio, cumpliendo la norma, PBOT, y en el diseño de la estructura del edificio, El Cubo, en sus memorias justificativas del cálculo estructural aparece clasificada, de acuerdo con las prescripciones contenidas en el artículo A.2.5 del Título A de la Norma Sismo resistente, NSR-10, dentro del grupo de uso II, definido para estructuras de edificaciones gubernamentales, de ocupación especial, y a la cual le corresponde involucrar en el diseño y cálculo estructural un coeficiente de importancia especial para este grupo de uso, coeficiente que fue usado correctamente en el cálculo estructural del edificio existente.

Cordialmente,

JOSE ANTONIO NAVAS PINZON
INGENIERO CIVIL.