

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 1 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

## **6. PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES**

### **6.1. PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR FACTIBILIDAD DE SERVICIOS Y DESARROLLAR LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.**

#### **6.1.1. VIABILIDAD DE SERVICIOS.**

*6.1.1.1 El urbanizador deberá presentar al Area Comercial de la empresa la solicitud de VIABILIDAD DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, debiendo registrar en este documento la siguiente información de la urbanización proyectada:*

*6.1.1.1.1 Plano de localización y referencia catastral del lote a desarrollar, referenciado al plano urbano del municipio o Distrito, suministrado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC.*

*6.1.1.1.2 Número de unidades habitacionales proyectadas.*

*6.1.1.1.3 Tipo de unidades habitacionales de viviendas a construir (Unifamiliar, Bifamiliar, Multifamiliar), tipo de conjunto si es abierto o cerrado.*

*6.1.1.1.4 Razón Social del solicitante.*

*6.1.1.1.4.1 Para entidad jurídica o persona natural que este inscrita en la Cámara de Comercio, debe anexar el certificado de existencia y representación legal.*

*6.1.1.1.4.2 Para persona natural, fotocopia de la cédula ciudadanía.*

*Una vez el urbanizador entregue la solicitud y documentación para el estudio de la viabilidad, la Dirección de Diseños de Triple A enviará copia de esta solicitud a la Subgerencia de Interventorías.*

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 2 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

*6.1.1.2 La Empresa dará respuesta escrita al urbanizador sobre el resultado de la solicitud de viabilidad en un tiempo no mayor de quince días hábiles, siempre y cuando no halle que realizar proyecto de ampliación de redes, en cuyo caso la dirección de Diseño informará a Comercial la fecha de entrega de la respuesta de viabilidad, lo cual se le informará al solicitante por medio del Area Comercial. En el caso que se otorgue la viabilidad, esta puede ser condicionada a la ejecución con cargo al urbanizador de obras de refuerzo o expansión de la infraestructura de acueducto y alcantarillado para la conexión a las redes existentes.*

*En el caso que la viabilidad este condicionada a la ejecución de obras de refuerzo o expansión, se suministrará la siguiente información al urbanizador:*

*Alcance de las obras de refuerzo o expansión a construir.*

*Presupuesto aproximado de las obras.*

*Principales características técnicas.*

*Tiempo aproximado de ejecución.*

*Posteriormente a que Triple A otorgue la viabilidad de servicios condicionada o no condicionada, el urbanizador procederá a tramitar la solicitud de factibilidad de los servicios de Acueducto y Alcantarillado.*

## **6.1.2. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS**

*6.1.2.1 El Area Comercial suministra al urbanizador los requisitos que exige Triple A para otorgar la factibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado, los cuales se describen a continuación:*

- a) Adquisición de un ejemplar vigente de las Normas y Especificaciones Técnicas para la Construcción de Obras de Acueducto y Alcantarillado establecidas por la empresa.*
- b) Plano de loteo o urbanismo, indicando el número de unidades habitacionales.*
- c) Presentación de los Diseños de las redes de acueducto y alcantarillado de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico. (RAS-2000) y las Normas y Especificaciones Técnicas para la*

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 3 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

*Construcción de Obras de Acueducto y Alcantarillado establecidas por la empresa.*

*d) Suscripción del convenio o contrato de condiciones especiales con la empresa para el pago de:*

*d.1.) Materiales y obras civiles necesarias para realizar los empalmes a los sistemas de acueducto y alcantarillado existentes.*

*d.2.) Acometidas domiciliarias de acueducto y micromedidores, en el caso que el urbanizador construya las viviendas.*

*d.3) Obras de refuerzo o expansión en el caso que lo determine la viabilidad del servicio.*

*d.4) Servicios de Interventorías y Diseños.*

*e) Cronograma de ejecución de las obras de alcantarillado y acueducto.*

*Cuando el objeto de la Urbanización sea solo la construcción de lotes con servicios, no se procederá a instalar las acometidas domiciliarias de acueducto, debiendo dejar registrado en el documento de venta, la obligación de que el comprador del lote solicite al Area Comercial su instalación. El valor de la acometida domiciliaria de acueducto y el micromedidor serán a cargo del comprador del lote. El urbanizador instalará una camisa en tubería de P.V.C (policloruro de vinilo) o polietileno de alta densidad, de diámetro y profundidad mínima de 50 mm y 1,00 metros respectivamente, bajo la vía para la colocación de acometidas de acueducto de los lotes que estén localizados en la acera opuesta a la tubería instalada.*

**6.1.2.2** *El urbanizador entrega al Area Comercial la solicitud de factibilidad de servicios, debiendo suministrar la siguiente documentación:*

*a) Plano de loteo o urbanismo, indicando el número de unidades habitacionales.*

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 4 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

- b) *Diseño de las redes de acueducto y alcantarillado anexando planos y memorias de cálculos de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS-2000) y las Normas y Especificaciones Técnicas para la Construcción de Obras de Acueducto y Alcantarillado establecidas por Triple A.*
- c) *Cronograma del tiempo de ejecución de las obras de acueducto y alcantarillado para liquidación de los servicios de Interventoría.*

*Una vez recibida la anterior solicitud, el Area Comercial remite esta documentación a la Gerencia de Planeación y Desarrollo.*

**6.1.2.3** *La Gerencia de Planeación y Desarrollo por medio de la Dirección de Diseños, y la Subgerencia Interventorías, revisa los planos, diseños y el Cronograma. Posteriormente remite al Área Comercial la evaluación de los diseños y la liquidación de los costos de Interventoría.*

**6.1.2.4** *Triple A, en caso de aprobar la solicitud, otorga la factibilidad de los servicios previo al cumplimiento de los siguientes trámites:*

- a) *Suscripción del convenio o contrato de condiciones especiales.*
- b) *Solicitud y pago de las acometidas provisionales de los servicios de alcantarillado y acueducto para la construcción de las obras.*
- c) *Constitución y pago con cargo al urbanizador de las servidumbres, cuando se requieran, para el funcionamiento y conexión de los sistemas de acueducto y alcantarillado de la urbanización a las redes existentes.*

**6.1.2.5** *Posterior al cumplimiento por parte del urbanizador de los requisitos establecidos en los numerales anteriores, el Área Comercial autoriza a la Subgerencia de Interventorías de la Gerencia de Planeación y Desarrollo a iniciar las funciones de supervisión y le envía copia de los documentos suscritos con el urbanizador.*

**6.1.2.6** *La Dirección de Diseños de Triple A enviará los planos originales aprobados con la firma y sello al Area Comercial y copia de estos a la Subgerencia de Interventorías.*

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 5 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

6.1.2.7 La factibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado tendrá una vigencia de tres (3) meses contados a partir de la fecha de su emisión.

## **6.2. PROCEDIMIENTO DE INTERVENTORIA EN URBANIZACIONES**

TRIPLE A DE B/Q S.A. E.S.P. como entidad encargada del manejo y mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana, tiene como función a través de la Subgerencia de Interventorías de la Gerencia de Planeación y Desarrollo, supervisar y controlar, una vez sean aprobados los diseños, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normas de construcción en la instalación de las redes de acueducto y alcantarillado en las urbanizaciones.

Triple A con el fin de unificar criterios e instaurar procedimientos y normas que garanticen una adecuada calidad y funcionamiento de las redes que llevan el servicio a la comunidad, editó las "NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO", que son de obligatoria aplicación por los proyectistas y ejecutores de las obras de construcción de redes de acueducto y alcantarillado en las nuevas urbanizaciones. Estas normas y especificaciones son modificadas cada vez que Triple A lo crea necesario, actualizándolas y complementándolas.

La Subgerencia de Interventorías para la ejecución de estas labores cuenta con el siguiente personal y equipos mínimos:

- Un subgerente de Interventorías.
- Un ingeniero de Interventoría.
- Un topógrafo - Inspector de Obra.
- Una secretaria.
- Equipos de comunicaciones (Radios y celulares).
- Densímetro nuclear
- Equipos de topografía.
- Vehículos.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 6 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

Legalizado el convenio o contrato de condiciones especiales con el urbanizador, el Área Comercial de Triple A le comunica por escrito a la Subgerencia de Interventorías para que inicie las labores de supervisión.

La Interventoría desde el momento en que se autoriza la supervisión hasta el recibido de las obras, realiza una serie de gestiones y solicitudes al urbanizador que se detallan a continuación:

**6.2.1** Estudio de los planos aprobados por la Dirección de Diseños de Triple A y visita de reconocimiento al terreno en compañía del urbanizador.

**6.2.2** Replanteo de la obra y elaboración del acta de replanteo, cuando sea necesario.

**6.2.3** Si realizada la visita o el replanteo de las obras se detectan cambios significativos en las condiciones del terreno con relación a los plasmados en los planos, el urbanizador procederá a aplicar los correctivos modificando los diseños.

**6.2.4** Firma del acta de iniciación. En el primer comité de obra quedará definido lo siguiente:

- Acta de Inicio de Obra.
- Apertura de la Bitácora suministrada por el urbanizador.
- Definición de la fecha y hora de los comités de obra.
- Principales variables de las Normas y Especificaciones Técnicas que se deben cumplir para la construcción de los sistemas de acueducto y alcantarillado en la urbanización.

**6.2.5** Supervisión de la calidad de las tuberías, materiales y accesorios a utilizar; solicitando los protocolos de prueba o ensayos descritos en las especificaciones.

**6.2.6** Control topográfico de los trabajos de instalación de las tuberías de alcantarillado y seguimiento de la alineación de las tuberías de acueducto.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 7 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

6.2.7 Control de material de cimentación y atraque a las tuberías en proceso de instalación.

6.2.8 Seguimiento de los detalles constructivos de cajas de válvulas, registros domiciliarios Sifónicos, pozos de inspección, etc.

6.2.9 Revisión, cuando lo considere la Interventoría, de tramos de tuberías de alcantarillado con la cámara de la Unidad de Inspección Remota.

6.2.10 Supervisión durante la realización de las pruebas hidrostática a las tuberías de acueducto y de estanqueidad a las tuberías y pozos de inspección de alcantarillado. En el evento que las tuberías de acueducto se prueben parcialmente; se realizará una prueba final a la totalidad de las redes instaladas.

6.2.11 Solicitud al urbanizador de los formatos de alcantarillado y de las tarjetas esquineras de acueducto, y pliegos de planos definitivos impresos (dos ejemplares) y medio magnético, en archivo DWG de Autocad 14. Las cotas de los planos deben estar referenciadas a la cota del BM Triple A (Agustín Codazzi) más cercano.

6.2.12 Instalación por parte del urbanizador de un BM mediante placa de bronce en la urbanización.

6.2.13 Constitución por parte del urbanizador de las servidumbres cuando sean necesarias, para el desarrollo de la infraestructura de acueducto, alcantarillado y la construcción de estaciones de bombeo o elevadoras. Envío de copias de documentos legales de servidumbre a jurídica Triple A.

6.2.14 Liquidación y recepción provisional de las redes de la urbanización. Durante el proceso de liquidación y recepción de las obras se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Entrega por parte del urbanizador del presupuesto de la instalación de las redes de acueducto y alcantarillado de la urbanización, el cual será evaluado por el interventor.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 8 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

- Entrega de los protocolos de prueba de las tuberías y accesorios utilizados en la instalación de las redes de la urbanización.
- Entrega de la póliza de estabilidad, de acuerdo al presupuesto entregado por el urbanizador, por un valor asegurado del 20% del costo de las obras de acueducto y alcantarillado y una vigencia de 5 años a partir de la fecha de suscripción del acta de recepción provisional.
- Revisión y conformidad del pago del valor de la Interventoría de acuerdo con el presupuesto elaborado por Triple A, y al tiempo de ejecución de las obras de instalación de los sistemas de acueducto y alcantarillado.
- Entrega y calibración de los medidores cuando amerite.
- Verificación del cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato de condiciones especiales por parte del urbanizador
- Entrega de los formatos que incluya los resultados de las pruebas hidrostáticas y estanqueidad realizadas a las tuberías de acueducto y alcantarillado respectivamente.
- Firma del Acta de liquidación y recepción provisional.

**6.2.15** Conexión de las redes de acueducto y alcantarillado de la urbanización a las redes principales de distribución previa autorización o conformidad del área comercial y técnica.

**6.2.16** Firma del Acta de liquidación Definitiva, un año posterior a la suscripción del acta de liquidación y recepción provisional.

### **6.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO DE ASEO**

#### **6.3.1. REQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO A NUEVAS CONSTRUCCIONES**

Las nuevas construcciones tales como centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares, plazas de mercado, cementerios, mataderos y otros clasificados como multiusuarios, deben contar con áreas de almacenamiento de los residuos sólidos producidos por la actividad que en ellos se desarrollan, de acuerdo al número de unidades residenciales y/o comerciales que conformarán el inmueble y a la cantidad de residuos sólidos que se espera generarán entre una y otra frecuencia de recolección.

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 9 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

Para solicitar la factibilidad del Servicio de Aseo para estos usuarios, se debe presentar la solicitud escrita ante el Área Comercial, junto con un plano en donde se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas. Durante la etapa de construcción el usuario deberá informar a la empresa para la verificación de que esta se está realizando de acuerdo con las especificaciones.

El área de almacenamiento que se destine deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.
- Tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje.
- Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos.
- Deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios.
- La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad.
- Deberán contar con recipientes, canecas, tanques de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación.

### **6.3.2. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

El almacenamiento y la presentación de los residuos sólidos es obligación del usuario y debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Las áreas destinadas para el almacenamiento de residuos sólidos serán aseadas, fumigadas y desinfectadas por el usuario, con la regularidad que exige la naturaleza de la actividad que en ella se desarrolla.
- No se deberá arrojar o depositar residuos sólidos fuera de los recipientes ubicados en las áreas de almacenamiento.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 10 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

- *El aseo de los alrededores de las cajas de almacenamiento de uso privado, será responsabilidad del usuario.*
- *Los residuos sólidos deberán ser presentados y almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la recolección.*
- *No se deberá colocar las recipientes, canecas, tanques de almacenamiento en áreas públicas.*
- *Los residuos que sean evacuados por ductos deben ser empacados en recipientes desechables.*
- *No deberá colocarse animales muertos, partes de éstos y basuras de carácter especial, residuos peligrosos o infecciosos en cajas de almacenamiento para el servicio de recolección domiciliaria.*
- *La presentación de los residuos sólidos deberá realizarse en el área de recolección en las frecuencias y horarios establecidos por la empresa para su recolección.*
- *La actividad de separación de materiales para el aprovechamiento deberá realizarse al interior de las áreas de almacenamiento.*

*El no-cumplimiento de los requisitos para la presentación de los residuos sólidos conllevará a la suspensión o cancelación del registro o licencia, incluso al cierre cuando se refiere a establecimientos de comercio, edificaciones o fábricas.*

### **6.3.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CUARTOS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

#### **6.3.3.1. Generalidades**

*El objeto de este título es determinar y normalizar la construcción, localización y uso de los cuartos de basuras destinados exclusivamente al almacenamiento de los residuos sólidos producidos a diario en Multiusuarios, exceptuándose de esta obligación las viviendas unifamiliares y establecimientos comerciales de superficie menor a doscientos metros cuadrados.*

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 11 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

### **6.3.3.2. Requerimientos constructivos y técnicos**

#### Localización

Para las zonas residenciales el área de almacenamiento deberá estar localizada dentro de la línea de propiedad y en las zonas comerciales deberá estar localizada dentro de la línea de construcción.

El área deberá ubicarse con acceso directo a una vía pública, preferiblemente secundaria. Los multiusuarios que se caractericen por unidades comerciales el área de almacenamiento se localizará en el muelle de carga, con acceso directo desde la vía pública, siendo ésta preferiblemente una vía secundaria de modo que no se obstaculice el tráfico.

#### Estructura

El piso del cuarto deberá construirse en concreto impermeabilizado con pendiente hacia un sumidero de 2 pulgadas con rejilla metálica anti insectos.

Las paredes internas deberán pañetarse con mortero impermeabilizado y con acabado hasta una altura de 2 metros en enchape cerámico de fácil lavado, lo anterior para impedir la formaciones de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos.

Interiormente deberá disponerse de un punto de agua potable para conexión de mangueras con el objeto de lavar el recinto fácilmente.

En la parte superior se colocaran calados en concreto para ventilación natural, en cuya parte interna se colocara malla de anejo para evitar el ingreso de insectos, roedores y todo tipo de animales. En este caso se tendrá en cuenta la dirección de los vientos de modo que no se afecten las viviendas cercanas con los olores emanados del recinto.

Junto a la puerta del cuarto deberá instalarse un extintor de incendios.

El guarda escobas deberá hacerse en mediacaña para evitar la acumulación de residuos

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 12 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

Para el caso de hoteles y restaurantes la altura mínima del cuarto será de cuatro (4) metros.

El almacenamiento de residuos en el cuarto de basuras se hará mediante el uso de canecas o cajas estacionarias, las cuales se seleccionarán de acuerdo a la cantidad de residuos a almacenar

Tamaño:

El cálculo del área total de almacenamiento se determinará con base al número de recipientes necesarios para almacenar los residuos entre una y otra frecuencia de recolección.

Para el cálculo del área inicialmente deberán definirse el número de unidades a construir, luego definido esto, se calculará la producción total de acuerdo al tipo de unidades que conformarán el multiusuario. Para el caso de multiusuarios residenciales se tendrá en cuenta el estrato socioeconómico de cada unidad residencial, para los hoteles el número de unidades serán habitaciones cuya producción podrá variar dependiendo de las características del hotel (con restaurante, y salones de eventos) , para restaurantes serán puestos a instalar(sillas) y para plazas de mercado serán puestos (colmenas).

El calculo en la producción de residuos entre una y otra frecuencia de recolección se realizará usando la información del Anexo No. 1 "Tabla para el cálculo del área mínima para almacenar y presentar residuos sólidos y número de recipientes requeridos." así:

Producción Total: (N° de Unidades a Construir X Producción Estimada por unidad a construir)

En caso de que la construcción tenga diferentes usos (residencial, restaurante, hotel, plaza de mercado o comercio) la producción total será la suma de las producciones parciales por cada tipo de unidad

Luego de calcular la producción estimada de residuos se procederá a calcular el número de recipientes necesarios para almacenar y presentar dichos residuos con

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 13 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

base en la información de la tabla acerca de la capacidad por tipo de recipiente. La determinación del número mínimo de tanques de 55 galones, contenedores o cajas estacionarias a disponer tanto en el caso de la construcción o no de áreas cerradas, se realiza así:

Número mínimo de tanques de 55 galones:  $(\text{Producción Total} / \text{Capacidad tanque de 55 galones})$

Cuando el número de tanques necesarios a instalar sea 5 o más, necesariamente deberán instalarse cajas estacionarias y no tanques. El cálculo del número de cajas a instalar se realiza así:

Número mínimo de cajas estacionarias o contenedores:  $(\text{Producción Total} / \text{Capacidad por tipo de caja})$

Nota: Si las cantidades resultantes no son exactas, los datos deberán aproximarse hasta el número entero por encima del valor resultante.

Finalmente el área para almacenar y presentar los residuos sólidos se calcula así:

Área para almacenar y presentar los residuos sólidos (m<sup>2</sup>):  $N^{\circ}$  de recipientes a instalar  $\times$  (área ocupada por clase de recipiente escogido) + (Área ocupada por un recipiente de la clase escogida) + 1

#### **6.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL FÁCIL ACCESO DE LOS VEHÍCULOS**

Las nuevas construcciones deberán tener en cuenta en su diseño las características de los equipos de recolección (compactadores) utilizados actualmente por la empresa:

Longitud total del equipo: 10.10 m

Ancho del equipo: 3.0 m

Altura del equipo: 3.6 m

Peso del vehículo con residuos: 40 toneladas

Cuando el usuario disponga de cajas para el almacenamiento (2Y3 4Y3 o 6Y3) deberá tener en cuenta en el diseño del área que el descargue de los residuos al

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 14 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

*interior del vehículo se realiza en forma mecánica, por lo que la altura y ancho de acceso al sitio deberán ser mayores a las especificaciones del vehículo.*

*Las vías internas de acceso a las áreas de almacenamiento deberán soportar y permitir el fácil rodamiento de los vehículos de recolección.*

## **ANEXO No. 1. TABLA PARA EL CÁLCULO DEL ÁREA PARA ALMACENAR Y PRESENTAR LOS RESIDUOS SOLIDOS Y NÚMERO DE RECIPIENTES REQUERIDOS**

PRODUCCION ESTIMADA DE RESIDUOS SOLIDOS

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 15 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

Tipo de Edificación	Unidad base de Cálculo		Producción Estimada por unidad base de cálculo (m <sup>3</sup> )
Familiar	Unidad residencial ubicada en:	Estrato 1 y 2	0.0360
		Estrato 3 y 4	0.0350
		Estrato 5 y 6	0.0760
		Suroccidente	0.0300
Hotel con salones eventos y restaurante	Habitación de hotel con	Frecuencia diaria	0.01200
		Frecuencia interdiaria	0.0360
Hotel con restaurante	Habitación de hotel con	Frecuencia diaria	0.0057
		Frecuencia interdiaria	0.01710
Hotel con sólo habitaciones	Habitación de hotel con	Frecuencia diaria	0.0030
		Frecuencia interdiaria	0.0090
Plaza de mercado	Puesto (colmena)		0.0060
Comercio	Local comercial		0.0230
Restaurante	Puesto instalado		0.0020

RECIPIENTES A UTILIZAR						
Recipiente	Dimensiones(m)				Capacidad m <sup>3</sup>	Area ocupada por recipiente m <sup>2</sup>
	Diámetro ø	Largo	Anch ø	Alto		
Tanque de 55 galones	0.6	---	---	0.900	0.208	0.36
Caja 2Y3	----	1.97	1.69	1.285	1.53	3.32
Caja 4 Y3	----	2.00	1.77	1.300	3.06	3.54

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 16 / 16
<b>PROYECTO NUEVAS URBANIZACIONES, CONJUNTOS MULTIFAMILIARES Y EDIFICACIONES</b>		<b>DC_31 Cap. 6</b>

Caja 6 Y3	----	2.42	2.04	1.300	4.59	4.93
-----------	------	------	------	-------	------	------

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**