



**POLICÍA NACIONAL**  
**Dirección General**

---

**MANUAL**  
**PARA EL COMANDO**  
**DE ATENCIÓN INMEDIATA, CAI**

## **MANUAL PARA EL COMANDO DE ATENCIÓN INMEDIATA, CAI**

**Publicación de la Policía Nacional de Colombia**  
**Dirección General Oficina de Planeación**

### **Presidente de la República**

DOCTOR *ÁLVARO URIBE VÉLEZ*

### **Ministro de Defensa Nacional**

DOCTOR *GABRIEL SILVA LUJÁN*

### **Director General Policía Nacional**

MAYOR GENERAL *ÓSCAR ADOLFO NARANJO TRUJILLO*

### **Subdirector General**

BRIGADIER GENERAL *RAFAEL PARRA GARZÓN*

### **Director de Seguridad Ciudadana**

BRIGADIER GENERAL *ORLANDO PÁEZ BARÓN*

### **Inspector General**

BRIGADIER GENERAL *JOSÉ ROBERTO LEÓN RIAÑO*

### **Diagramación e impresión**

*Imprenta Nacional de Colombia*

Bogotá, D. C., Julio de 2009

# RESOLUCIÓN No. 00913 DE 2009

(Abril 1º)

**“Por la cual se expide el “Manual para el Comando de Atención Inmediata, CAI”**

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA**

En uso de sus facultades legales, y en especial las conferidas en el numeral 8 del artículo 2 del Decreto 4222 de 2006, y

## **CONSIDERANDO:**

Que el Decreto 1512 del 11 de agosto de 2000 define la estructura orgánica del Ministerio de Defensa Nacional, y en sus artículos 33 y 34 determina la misión, dirección y mando de la Policía Nacional.

Que el numeral 8 del artículo 2 del Decreto 4222 del 23 de noviembre de 2006 “Por el cual se modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Defensa Nacional”, facultó al Director General de la Policía Nacional de Colombia, para expedir dentro del marco legal de su competencia las resoluciones, manuales, reglamentos y demás actos administrativos necesarios para administrar la Policía Nacional en todo el territorio nacional.

Que es necesario expedir el “Manual para el Comando de Atención Inmediata, CAI”, con el propósito de satisfacer las exigencias del servicio de Policía teniendo en cuenta que el entorno ha cambiado y con ello se deben actualizar las condiciones en la prestación del servicio de Policía, orientándolas a fortalecer la seguridad y convivencia ciudadana.

Que el establecimiento de las directrices, procedimientos e infraestructura para la prestación del servicio del Comando de Atención Inmediata, CAI, contribuyen a afianzar el cumplimiento de la misión y la consolidación de resultados para la convivencia y la seguridad ciudadana.

## **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.** Expedir el “Manual para el Comando de Atención Inmediata, CAI”, el cual se identificará así:

MANUAL

DIPÓN – OFPLA 33

RESERVADO



**Artículo 2º.** Artículo 2º. Para efectos de transición, las policías metropolitanas y departamentos de Policía podrán continuar con la organización y administración del Programa CAI que vienen realizando en sus unidades, proyectando los ajustes y actualizaciones dispuestos en el presente manual, teniendo en cuenta las razones legales y presupuestales.

**Artículo 3º.** Se adopta el presente manual con el siguiente contenido y sus capítulos así:

### **Capítulo I Generalidades**

1. Definición
2. Finalidad
3. Misión
4. Objetivos específicos
5. Importancia
6. Direccionamiento de los CAI

### **Capítulo II El servicio de Policía a través del Comando de Atención Inmediata "CAI"**

1. Prestación del servicio de Policía
2. Criterios para la prestación del servicio
3. Actividades básicas del Comando de Atención Inmediata, CAI
4. Desarrollo del servicio
5. Organización y funcionamiento
6. Clasificación y categorización
7. Criterios de categorización
8. Instalación y activación de un Comando de Atención Inmediata, CAI
9. Ubicación

### **Capítulo III Infraestructura física - tecnológica y dotación del Comando de Atención Inmediata "CAI"**

1. Identidad corporativa
2. Dotación de un Comando de Atención Inmediata - CAI fijo
3. Activación de un comando de atención inmediata - CAI móvil
4. Documentos para el servicio del Comando de Atención Inmediata - CAI fijo y móvil
5. Especificaciones generales de las dotaciones

### **Capítulo IV Construcción de un Comando de Atención Inmediata**

1. Planos de Construcción

Glosario

# Contenido



<b>Capítulo I GENERALIDADES.....</b>	<b>7</b>
1. Definición.....	8
2. Finalidad.....	8
3. Misión.....	8
4. Objetivos específicos.....	8
5. Importancia.....	9
6. Direccionamiento de los CAI.....	10
<b>Capítulo II EL SERVICIO DE POLICÍA A TRAVÉS DEL COMANDO DE ATENCIÓN INMEDIATA “CAI” .....</b>	<b>11</b>
1. Prestación del Servicio de Policía.....	12
2. Criterios para la prestación del servicio.....	12
3. Actividades básicas del Comando de Atención Inmediata, CAI.....	13
4. Desarrollo del servicio.....	16
5. Organización y funcionamiento.....	16
6. Clasificación y categorización.....	19
7. Criterios de categorización.....	20
8. Instalación y activación de un Comando de Atención Inmediata, CAI.....	21
9. Ubicación.....	21
<b>Capítulo III. INFRAESTRUCTURA FÍSICA - TECNOLÓGICA Y DOTACIÓN DEL COMANDO DE ATENCIÓN INMEDIATA “CAI” .....</b>	<b>23</b>
1. Identidad corporativa.....	24
2. Dotación de un Comando de Atención Inmediata, CAI fijo.....	24
3. Activación de un Comando de Atención Inmediata, CAI móvil.....	26
4. Documentos para el servicio del Comando de Atención Inmediata, CAI fijo y móvil.....	30
5. Especificaciones generales de las dotaciones.....	32

## Capítulo IV. CONSTRUCCIÓN DE UN COMANDO DE ATENCIÓN INMEDIATA

1. Localización y replanteo .....	34
2. Señalización.....	34
3. Cerramiento .....	35
4. Demoliciones (de CAI existentes).....	35
5. Cimentación .....	37
6. Estructura en concreto .....	42
7. Impermeabilizaciones cubierta .....	46
8. Mampostería - prefabricados .....	46
9. Instalaciones eléctricas, telefónicas y de T.V. ....	50
10. Instalaciones hidráulicas y sanitarias .....	55
11. Muebles especiales .....	59
12. Acabados de muros - enchapes de muros. ....	60
13. Acabado de pisos .....	62
14. Aparatos sanitarios. ....	64
15. Carpintería metálica.....	66
16. Materiales.....	67
17. Carpintería en madera .....	69
18. Pintura.....	70
19. Obras exteriores.....	71
20. Rampa peatonal y motos .....	75
21. Bolardos .....	78
22. Placa en concreto para parqueo .....	78
23. Pradización zonas verdes.....	78
24. Aseo general .....	79
25. Especificaciones generales mobiliario .....	79
26. PLANOS DE CONSTRUCCIÓN.....	80
<b>Glosario</b> .....	<b>85</b>



# Capítulo I

## Generalidades

Los comandos de atención inmediata fueron creados en el año de 1987 por iniciativa de la Policía Nacional y tienen bajo su responsabilidad la seguridad de la jurisdicción mediante la integración con la comunidad y la atención oportuna a sus requerimientos en busca de lograr una convivencia tranquila y solidaria. Obedece a criterios estratégicos muy definidos para su ubicación, entre otros: vías arterias más transitadas; facilidad de acceso a los ciudadanos; polos de desarrollo industrial, comercial y residencial; puntos críticos de la ciudad que registren mayor índice delincencial y contravencional.

Estos comandos obedecen a la necesidad de desconcentrar los servicios de las estaciones, lo cual permite dar autonomía operativa a partir de la modificación del sistema tradicional de la vigilancia ordinaria por turnos y asigna la responsabilidad sobre la seguridad integral de manera directa a los comandantes de CAI en cada jurisdicción, con la supervisión y asesoría de los comandantes de distrito y estación y el apoyo de la administración local.

## **1. Definición**

Es la unidad policial con jurisdicción menor, estratégicamente ubicada en los perímetros urbanos de los municipios, localidades, comunas o barrios de las principales ciudades que posean esta división territorial, encargada de orientar y fortalecer el servicio de vigilancia urbana a cargo de la Policía Nacional, proteger los derechos y libertades de los ciudadanos.

Estas unidades descentralizan el servicio que se presta desde la Estación de Policía, acercándolo a la ciudadanía, mediante el trabajo participativo con ella y las autoridades locales.

## **2. Finalidad**

La principal finalidad de los CAI es el contacto continuo con la comunidad en aras de prevenir el delito y la contravención, atender los requerimientos ciudadanos en materia de seguridad y convivencia pacífica mediante el empleo eficiente y oportuno de los elementos disponibles y medios tecnológicos aplicables.

## **3. Misión**

Su misión está orientada a fortalecer el servicio de vigilancia urbana a cargo de la Policía Nacional, para proteger los derechos y libertades de los ciudadanos, hacer cumplir los deberes, cumplir procesos de gestión territorial de seguridad ciudadana con las autoridades locales y proporcionar mecanismos institucionales que contribuyan a la convivencia pacífica y solidaria de la ciudadanía.

## **4. Objetivos específicos**

A través de la ejecución de procedimientos estandarizados de Policía, el Comando de Atención Inmediata, CAI, contribuirá a:

- a) Acercar el servicio de Policía a la comunidad.
- b) Participación en el desarrollo del Plan Integral de Convivencia y Seguridad del municipio o localidad.
- c) La participación ciudadana y la acción de las autoridades locales en el cumplimiento de la misión policial.
- d) Atender las necesidades de seguridad en primera instancia, derivadas de la misión encargada a la Policía Nacional, para la seguridad y la convivencia ciudadana.
- e) Prevenir, neutralizar y controlar las conductas delincuenciales y contravencionales.
- f) Optimizar el empleo del talento humano y de los recursos disponibles para el servicio policial.
- g) Generar y fortalecer la sensación y percepción de seguridad en la ciudadanía, resultado de las anteriores acciones.
- h) Fortalecer la imagen institucional y corporativa de la Policía Nacional.

## 5. Importancia

El Comando de Atención Inmediata, CAI, tiene como deber fundamental la materialización de objetivos estratégicos en la aplicación de los planes operativos de la unidad para garantizar la seguridad y la convivencia ciudadana destacándose:

- a) El accionar prioritario y prospectivo, a través de:
  - La adaptación del servicio, aporte y mejoramiento de herramientas institucionales
  - La aceptación ciudadana, constituyéndose en parte fundamental de la organización comunitaria
  - La promoción de la armonía, solidaridad y espíritu cívico de la comunidad
- b) La participación y compromiso de las autoridades locales en los programas de seguridad ciudadana
- c) El compromiso ciudadano de propender por su seguridad y la de su entorno
- d) El fortalecimiento de la confianza en la Policía Nacional y la credibilidad en su capacidad, a partir de la atención oportuna y efectiva de las necesidades de seguridad ciudadana.

- e) La cobertura próxima, real y efectiva del servicio de Policía a la comunidad, con la activación de puestos fijos y móviles de atención inmediata para la descentralización de este y la optimización de los recursos.
- f) La facilitación y celeridad en el desarrollo de los planes y programas institucionales y el cumplimiento de las metas, a partir de la autonomía y competencia en la planeación y ejecución del servicio, para el nivel local en barrios, comunas o sectores.
- g) El mejoramiento del clima laboral, para la aplicación de postulados y doctrina Institucional, dada la relación personalizada entre el Comandante de Estación, el Comandante del Comando de Atención Inmediata CAI y los integrantes de la unidad.

## **6. Direccionamiento de los Comandos de Atención Inmediata, CAI**

El gerenciamiento de los Comandos de Atención Inmediata CAI estará a cargo del Comandante de Estación de Policía, quien desarrollará y aplicará los planes y programas conducentes a lograr y mantener la finalidad, objetivos específicos y metas propuestas para el CAI.

## Capítulo II

# El servicio de Policía a través del Comando de Atención Inmediata, CAI

## **1. Prestación del servicio de policía**

El Comando de Atención Inmediata CAI, deberá acercar el servicio de policía a la comunidad mediante el contacto real y permanente con esta y con las demás autoridades de la localidad, a través del desarrollo de acciones preventivas, disuasivas y de control e investigación de delitos y contravenciones, que permitan mantener las condiciones necesarias para la seguridad de la ciudadanía y su pacífica convivencia.

## **2. Criterios para la prestación del servicio**

El servicio de policía en el Comando de Atención Inmediata, CAI, se prestará bajo los siguientes preceptos:

- a) Acto administrativo por el cual se adopte el Manual de Procedimientos del Servicio Policial para la Policía Nacional.
- b) Desarrollar las actividades de vigilancia Comunitaria
- c) Desconcentración de los servicios y programas de la Estación de Policía.
- d) Despliegue de planes, programas y actividades que define el plan de acción de la Estación de Policía y del Comando de Atención Inmediata CAI.
- e) Oportunidad y efectividad en la atención de los motivos de Policía.
- f) Eficacia en el tiempo de respuesta a la ciudadanía.
- g) Autonomía operativa, en el marco de los postulados institucionales, en cuanto a jurisdicción, problemática y actuación policial.
- h) Asignación y administración adecuada de los recursos necesarios para el cumplimiento de la misión.
- i) Fortalecimiento de la imagen Institucional, como resultado del mantenimiento de estos principios.

La organización y prestación del servicio deberá hacerse bajo el modelo P-H-V-A (planear, hacer, verificar, ajustar) de manera que refleje orden y confiabilidad en los procedimientos de la Policía Nacional.

Dichos procedimientos pueden planearse o realizarse de manera participativa, vinculante e incluyente con todos los sectores de la población local, encaminando su interacción al compromiso para fortalecer la seguridad y la convivencia pacífica.

La debida y oportuna prestación del servicio de policía del Comando de Atención Inmediata, CAI, es fundamental en la proyección de la imagen Institucional y la presentación de sus instalaciones, equipos y personal, lo son para la promoción de la imagen corporativa de la Policía Nacional.

Los comandantes de las policías metropolitanas y departamentos de Policía, garantizarán que los recursos y talento humano destinados a los Comandos de Atención Inmediata CAI, se empleen exclusivamente en las actividades que contribuyen a la misionalidad establecida para estos, dándoles continuidad y permanencia; los demás servicios, como puesto fijo, escolta, control de espectáculos, eventos especiales y similares, serán cubiertos por la Estación de Policía.

### 3. Actividades básicas del Comando de Atención Inmediata "CAI"

Serán las establecidas en el acto administrativo vigente expedido por el señor Director General de la Policía Nacional de Colombia, como funciones del Comando de Atención Inmediata, CAI, así:

- a) Brindar un servicio de Policía oportuno, con calidad y respeto a la comunidad.
- b) Atender y apoyar en forma oportuna la ejecución de planes, programas y motivos de Policía que sucedan en su jurisdicción.
- c) Aplicar los Códigos Nacional y Local de Policía de acuerdo a las facultades otorgadas.
- d) Cooperar en la preservación del lugar de los hechos y cadena de custodia, hasta que lleguen los funcionarios de investigación criminal, en los casos a que haya lugar.
- e) Recepcionar información de interés institucional sobre aspectos criminales, sociales y políticos que permitan fortalecer la inteligencia policial.
- f) Liderar y dirigir en coordinación con los frentes y escuelas de seguridad, redes de apoyo, cooperantes y vigilancia privada del sector, acciones encaminadas a fortalecer la seguridad de la jurisdicción.
- g) Facilitar un canal de comunicación humano, ágil y eficiente entre la comunidad y la Policía Nacional.
- h) Propender al buen trato a la ciudadanía y a respeto a los derechos humanos.
- i) Diseñar y desarrollar estrategias que permitan la conservación, mantenimiento e imagen de las instalaciones, equipos y elementos asignados a la unidad policial.
- j) Las demás que le sean asignadas de acuerdo con la ley, los reglamentos o la naturaleza de la dependencia.

### **3.1 Actividades básicas del Comandante de CAI**

- a) Atender asuntos de seguridad, tranquilidad, moralidad y ecológicos.
- b) Desarrollar los procedimientos y operaciones esenciales de prevención, disuasión, control de delitos, contravenciones e inteligencia policial que le correspondan, tendientes a mantener y mejorar las condiciones de convivencia y seguridad en el ámbito misional, con base en los procesos de soporte previamente establecidos.
- c) Proyectar y ejecutar el plan de acción en el marco de los lineamientos definidos por el Comandante de Estación.
- d) Cooperar en la preservación de la cadena de custodia, en coherencia con lo establecido en el Código de Procedimiento Penal.
- e) Optimizar los recursos asignados a su unidad con el fin de mantener las condiciones para el desarrollo efectivo de la labor policial.
- f) Verificar el cumplimiento de planes y programas bajo su responsabilidad.
- g) Orientar, mantener la disciplina y el normal funcionamiento en la unidad a su cargo, así como ejercer constante supervisión y control sobre el personal bajo su mando y mantener informado al Comandante de Estación sobre las actuaciones y hechos que se presenten en su jurisdicción.
- h) Ejecutar y verificar los mecanismos, procedimientos y metodologías necesarios para optimizar la prestación del servicio.
- i) Articular el desarrollo de sus procedimientos con el cumplimiento de las metas del plan de acción de la Estación de Policía, correspondiendo al propósito de proximidad.
- j) Cumplir y hacer cumplir los preceptos constitucionales, normativos e institucionales dispuestos para el servicio de policía.
- k) Coordinar con las diferentes autoridades civiles, eclesiásticas, juntas de acción comunal, Defensa Civil, Cruz Roja y demás entidades para obtener mayor información y apoyo en el cumplimiento de su misión.
- l) Supervisar los servicios y organizar las patrullas motorizadas mediante un cuidadoso planeamiento que garantice la permanente vigilancia en el sector; elaborar un diagnóstico de los cuadrantes para identificar las necesidades propias del servicio; realizar censo sobre habitantes de la zona, de establecimientos que pueden generar o ser víctimas de motivos de Policía, identificación de los sitios críticos donde requieren mayor presencia policial.
- m) Supervisar la elaboración correcta de los informes diarios de trabajo y constatar que se ajusten a la realidad de lo enunciado.

- n) Mantener actualizada la memoria local y topográfica (monografía de su jurisdicción), para el planeamiento de la vigilancia.
- o) Verificar el cumplimiento de los servicios, controlando la presentación correcta de su personal, constatando el porte de los elementos necesarios para el mismo, al igual que las condiciones del equipo de comunicación, automotor y planes de trabajo.
- p) Asistir al comité de vigilancia programado por la estación, en compañía de representantes de la comunidad.
- q) Instruir al personal bajo su mando sobre la jurisdicción a cubrir haciendo énfasis en la problemática delincriminal de la misma.
- r) Relacionar en la memoria local y topográfica de su jurisdicción, las autoridades militares, educativas, políticas y eclesiásticas residentes en la jurisdicción, así mismo, la ubicación de los sitios críticos de mayor incidencia delincriminal y aquellos que puedan ser objeto de ataques terroristas.
- s) Elaborar la estadística delictiva y contravencional para valorar los aciertos y desaciertos y poder trazar políticas en coordinación con el Comandante de Estación.

### **3.2 Actividades básicas del Subcomandante de CAI**

- a) Supervisar y verificar el cumplimiento de los procesos misionales
- b) Proyectar y desarrollar planes y programas que permitan el desarrollo de los procesos misionales del CAI.
- c) Asesorar al comandante del CAI en los asuntos relacionados con el servicio, la administración de los recursos y el cumplimiento de las normas.
- d) Verificar el cumplimiento efectivo de la disciplina, disposiciones y reglamentos dispuestos por la Dirección General como eje esencial del funcionamiento del CAI.

### **3.3 Actividades básicas del servicio de información de CAI**

- a) Atender y recepcionar en primera instancia los requerimientos ciudadanos.
- b) Apoyar el enlace de las comunicaciones entre las unidades del CAI.
- c) Mantener actualizados los libros del CAI y diligenciar en forma oportuna los informes a las diferentes autoridades.
- d) Informar novedades al superior que inspeccione las instalaciones.

- e) Responder por los elementos entregados para el servicio, mantener el aseo de las dependencias y sus alrededores.
- f) Propender la buena presentación personal y al uso de prendas reglamentarias para el servicio.
- g) Evitar la presencia de la ciudadanía dentro del habitáculo en actividades diferentes a las del servicio.
- h) Conocimiento amplio y detallado de la jurisdicción del CAI, para el direccionamiento de las patrullas en la atención de motivos de policía o cuando se requiera apoyar una unidad a través de los medios de comunicación.

#### **4. Desarrollo del servicio**

El desarrollo de las funciones definidas para el Comando de Atención Inmediata CAI, se realizará por objetivos, mediante la prestación de turnos de servicio, en consecuencia con la dinámica criminal y con las exigencias que en materia de convivencia ciudadana, la comunidad demanda de la Policía Nacional.

#### **5. Organización y funcionamiento**

##### **a) Estructura orgánica**

Para efectos del servicio, el Comando de Atención Inmediata, CAI, se ubicará dentro de la siguiente estructura organizacional.



## **b) Ámbito de acción y alcance**

El Comando de Atención Inmediata, CAI, está orientado a brindar un servicio de policía integral, sustentado en el respeto a la comunidad; su reto permanente es atender los requerimientos y expectativas de manera oportuna, a través de la proyección y ejecución de planes y la atención de motivos de policía que sucedan en su jurisdicción, de acuerdo con lo establecido en el Código Nacional de Policía, como garante de la convivencia y seguridad ciudadana.

El alcance jurisdiccional del Comando de Atención Inmediata, CAI, corresponde a la distribución asignada al perímetro urbano de los municipios, localidades o comunas de las principales ciudades que posean esta división territorial, con el fin de garantizar la seguridad, control y respuesta oportuna a los requerimientos de los ciudadanos.

Para atender la dinámica delincencial y contravencional, los Comandos de Atención Inmediata, CAI, se ubicarán de forma que cubran el servicio de Policía necesario no solo en los barrios o comunas, sino también en áreas industriales, comerciales y vías principales, siempre en los sectores urbanos de los municipios y cuando sea el caso con objetivos de acción combinados.

## **c) Jurisdicción**

La jurisdicción del Comando de Atención Inmediata corresponde a la distribución asignada del perímetro urbano de los municipios, localidades, comunas o barrios de las principales ciudades que posean esta visión territorial, que permitan una vigilancia, control y respuesta oportuna a los requerimientos ciudadanos. La inmediatez, oportunidad y acercamiento a la comunidad son las condiciones esenciales de este servicio.

## **d) Funcionamiento**

El Comando de Atención Inmediata, CAI, funcionará de la siguiente manera:

- Para efectos administrativos y operativos dependerá del Comando de Estación de Policía.
- Definirá su sistema de trabajo por objetivos específicos, focalizando sus acciones prioritariamente a las zonas en las cuales se presente el mayor índice delincencial y contravencional.
- No apoyará eventos extraordinarios; estos son cubiertos por la Estación de Policía.
- Apoyará extraordinariamente las contingencias que se presentan en la jurisdicción, con el carácter transitorio necesario para superarlas.

- Habilitará su infraestructura para el cumplimiento de las funciones de primer responsable y judicialización en casos de flagrancia.
- Desarrollará el plan de acción de la estación de Policía y los objetivos trazados para el CAI.
- Realizará y apoyará planes y programas ordenados por el Comando de Policía Metropolitana o Departamento de Policía, según corresponda.
- Será parte activa en la proyección de la imagen corporativa de la Policía Nacional.

### **e) Administración del talento humano**

La estructuración del Comando de Atención Inmediata, CAI, es posible a partir de la responsabilidad en el manejo de los recursos y la correcta administración del talento humano por parte de los comandantes de metropolitana, departamentos y Estación de Policía, dentro de la política de calidad y mejoramiento continuo de la Policía Nacional.

Los cargos y funciones serán los establecidos por la Dirección General de la Policía Nacional, mediante acto administrativo vigente.

Las líneas de administración y empleo del personal asignado a un Comando de Atención Inmediata serán las establecidas mediante acto administrativo vigente por el señor Director General de la Policía Nacional de Colombia.

- Administración del personal bajo la responsabilidad del Comandante de Estación de Policía.
- Organización, control y evaluación del personal para el servicio a cargo directo del Comandante de CAI.
- Establecimiento de metas por parte del Comando de Estación y del Comando de Atención Inmediata CAI, para el personal que ofrezcan oportunidades de crecimiento profesional orientadas a desarrollar la competitividad y productividad, para el logro de los objetivos propuestos.
- Selección de personal integrante, basada en las marcadas habilidades sociales, profesionales y personales que contribuyan al cumplimiento de los objetivos y metas del mismo.
- Participación del personal en los ejercicios de diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación del servicio y la presentación de alternativas para la resolución de problemas.
- Desarrollo participativo y competitivo del trabajo, para garantizar el logro de los objetivos del CAI.

- Evaluación del desempeño profesional de cada policial sobre el grado de cumplimiento de las metas alcanzadas, con base en las concertadas previamente en el formato establecido para tal fin.
- Igualdad de oportunidades para el personal, según sus conocimientos y habilidades en los procesos a desarrollar.
- Condiciones de trabajo adecuadas, seguras y necesarias para promover el desarrollo y motivación del personal, por parte del comandante de Estación y de CAI.
- Respeto, credibilidad, confianza, autonomía, libertad individual y grupal para el personal integrante.
- Comunicación abierta y directa para el sostenimiento de las mejores relaciones personales y de trabajo.
- Permanente reconocimiento y estímulo al personal fundamentado en la contribución al cumplimiento de las metas, con la finalidad de fortalecer el sentido de logro y autoevaluación.
- Cumplimiento al plan de descansos y al plan de estímulos, acorde con lo ordenado por la Dirección General a los comandantes de Metropolitana, Departamento y Estación; parte de éstos será la capacitación y el entrenamiento, permanente.
- Observancia permanente a los “Lineamientos generales de política para la Policía Nacional de Colombia” para respetar, defender y proteger los derechos humanos y las garantías ciudadanas por parte del personal que integra el CAI.
- El personal que integra el CAI deberá ser solidario, consecuente y recíproco con los lineamientos aquí descritos.

## 6. Clasificación y categorización

La condición cambiante y móvil de la actividad delincinencial y contravencional definió la creación de los Comandos de Atención Inmediata fijo y móvil que complementarios o alternos se integran a la estrategia de proximidad a la comunidad.

La conformación del CAI será la establecida mediante acto administrativo vigente por el señor Director General de la Policía Nacional de Colombia.

- Los Comandos de Atención Inmediata, CAI, pueden ser fijos o móviles. Los fijos han sido categorizados por la Dirección General de la Policía Nacional en “A”, “B”, “C”, asignando para ellos el talento humano y recursos necesarios para la prestación de un servicio de policía adecuado. Los CAI móviles se regirán por las Tablas de Organización Policial TOP, y el equipo que para tal efecto determine la Dirección General.

### a) Comando de Atención Inmediata fijo (urbanos y periféricos)

Es la unidad que previa autorización de la Dirección General de la Policía Nacional, se ubica con instalaciones fijas, medios y personal permanente, en puntos neurálgicos de sectores comerciales, residenciales o industriales, para prestar el servicio de policía de forma continua en una determinada jurisdicción.

### b) Comando de Atención Inmediata Móvil

Es la unidad de policía de proximidad básica que agrupa los recursos y el equipo humano descentralizado de la Estación de Policía, y se orienta a fortalecer los servicios de seguridad y vigilancia, teniendo en cuenta la problemática que va surgiendo en las áreas de responsabilidad, según los análisis realizados semanalmente en los comités de vigilancia.

## 7. CRITERIOS DE CATEGORIZACIÓN

Consecuente con la incidencia criminal y las exigencias en materia de convivencia ciudadana, los Comandos de Atención Inmediata fijos, se organizarán con los siguientes criterios.

### a) Comandos de Atención Inmediata CAI, fijos

- Puntos críticos de la ciudad que registren el mayor índice delincencial y contravencional.
- Lugares de alta afluencia ciudadana (plazas públicas, sitios históricos, turísticos o de interés comunitario).
- Polos de desarrollo industrial, comercial y residencial.
- Sitios que permitan identificar la unidad policial y de fácil acceso a la comunidad.
- Vías principales y de acceso a las diferentes ciudades donde se presta el servicio.

### b) Comandos de Atención Inmediata CAI, móviles

Los Comandos de Atención inmediata Móviles se categorizarán en "A", "B" y "C", de acuerdo a la categoría que tenga la Policía Metropolitana o Departamento de Policía donde se activan, así:

- Metropolitanas tipo AA y departamentos tipo A tendrán CAI móvil tipo A.
- Departamentos tipo B tendrán CAI móvil tipo B.
- Departamentos tipos C y D tendrán CAI móvil tipo C.



La asignación de recursos y talento humano necesarios para la prestación del servicio desde el CAI, se hará con base en la categorización dispuesta para la unidad.

- **Recursos**

La eficacia en el cumplimiento de la misión y de los objetivos del Comando de Atención Inmediata, CAI Móvil, está en mantener un mínimo de recursos, tanto humanos como materiales, de acuerdo a lo enunciado en el capítulo III, numeral 3, literal b, de este manual.

## 8. Instalación y activación de un Comando de Atención Inmediata, CAI

Teniendo en cuenta la doctrina policial, objetivos y procedimientos que corresponden al CAI, su instalación o activación, según corresponda a uno fijo o móvil, se realizará únicamente previo al cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva Administrativa Permanente No. 011 DIPÓN-OFPLA del 15-09-08 "Parámetros para la presentación de propuestas de reestructuración orgánica de las dependencias de la Policía Nacional", o normas que la modifiquen o adicionen posteriormente.

- Por ninguna razón se activará o desactivará un Comando de Atención Inmediata "CAI" que no cuente con la autorización de la Dirección General, manifiesta mediante acto administrativo correspondiente.
- La inauguración o entrega del Comando de Atención Inmediata "CAI", a la comunidad o sector se hará en ceremonia especial con la participación de las autoridades locales, asistencia de medios de comunicación y con la suscripción de un acuerdo de cooperación entre las tres partes, para su funcionamiento.
- Los resultados del servicio de policía del Comando de Atención Inmediata CAI, serán evaluados con indicadores definidos en los correspondientes planes de acción, tanto de la Estación de Policía como del Comando de Atención Inmediata CAI.
- Esta verificación periódica de gestión e impacto deberá considerar los ajustes o conveniencia de su permanencia y la definición de un plan de mejoramiento, según corresponda.

## 9. Ubicación

La activación de un Comando de Atención Inmediata CAI, tomará en cuenta la categorización policial establecida para las policías metropolitanas y departamentos de Policía mediante Resolución No. 02371 del 09-07-07 o normas que la modifiquen o adicionen posteriormente, correspondiente (AA, A, B, C, D), así como la asignada a los municipios y a las estaciones de Policía con el fin de proyectar la infraestructura físico-tecnológica y la destinación del talento humano, de forma pertinente, de acuerdo a los contenidos en el tercer capítulo del presente manual.

La ubicación de un Comando de Atención Inmediata CAI, se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

### a) Operacionales

- Caracterización delictiva y contravencional de la localidad, obtenida del:
  - Resultado del análisis a los reportes de los comandantes de estación ante el CIC, la consulta del SPOA (Sistema Penal Oral Acusatorio), el SIDENCO “Sistema de denuncias y contravenciones” administrado por la Dirección de Investigación Criminal DIJIN y del estudio adelantado por la Dirección de Inteligencia Policial DIPOL.
  - Información obtenida de otras agencias del Estado o particulares de información, investigación criminal e inteligencia policial debidamente acreditada.
- Identificación de los puntos y circunstancias críticas de la ciudad con el registro del índice delincencial y contravencional.
- Priorización de polos de desarrollo residencial, industrial, comercial, educativo o de mayor concentración de público.
- Cercanía a plazas públicas, sitios históricos, turísticos o de interés común.
- Visibilidad y acceso del público.

### b) Tácticos y de seguridad

Se deben tener en cuenta aspectos tácticos y de seguridad, como:

- Generar un cubrimiento total del servicio de vigilancia urbana en las ciudades.
- Grado de conocimiento sobre las características y problemática del entorno, que permita la mejor ejecución de los procedimientos de policía.
- Facilidad de acceso a redes de comunicación para transmisión de voces, datos y mensajes.
- No exceder los límites geográficos urbanos de las ciudades o municipios.
- Facilidad de apoyo oportuno y seguro entre unidades vecinas.
- Los Comandos de Atención Inmediata, CAI, ubicados en sitios de alto riesgo como los vulnerables a ataques subversivos, terroristas y presencia de delincuencia organizada, mantendrán activos planes y mecanismos de seguridad que garanticen la vida de los integrantes de la Institución.

### c) De soporte

Los habitáculos o vehículos destinados a servir como Comandos de Atención Inmediata, CAI, deben cumplir con la infraestructura físico-tecnológica y de dotación básica, establecidas en el presente Manual.



# Capítulo III

## Infraestructura físico-tecnológica y dotación del Comando de Atención Inmediata, CAI

## 1. Identidad corporativa



El Comando de Atención Inmediata, CAI, es la representación, en su jurisdicción, de la Policía Nacional y por lo tanto no debe apartarse de su identidad, ello conlleva a que los recursos y materiales disponibles en el habitáculo posean los símbolos con las características señaladas por la institución.

La denominación de CAI, estará ubicada en la parte superior del vidrio, con letras doradas adhesivas, en letra tipo arial recta, de 20 por 20 cm. El escudo de la Policía Nacional tendrá un diámetro de 25 cm, situado al lado derecho superior. Las astas tendrán una longitud de 4 m por 5 cm de diámetro.

Las especificaciones para la identificación, símbolos, colores y su distribución en los vehículos de la Institución, así como los accesorios para el conductor, se sujetan a lo dispuesto por la Dirección General de la Policía Nacional.

## 2. Dotación de un Comando de Atención Inmediata, CAI fijo

La dotación de recursos para el Comando de Atención Inmediata CAI, estará sujeta a los lineamientos contenidos en el presente manual, y la de personal se hará además con base las Tablas de Organización Policial el TOP, en sus correspondientes categorías, así:

### CATEGORÍAS AA - A.

RECURSO HUMANO	CANT.	VEHÍCULOS	CANT.	COMUNICACIONES	CANT.
Comandante	1	Vehículos	2	Radios portátiles	7
Subcomandante	1	Motos	12	Equipos portátiles Avantel	6
Conductores	2				
Policías de información	3				
Policías motorizados (12 patrullas)	24				

### CATEGORÍA B

RECURSO HUMANO	CANT.	VEHÍCULOS	CANT.	COMUNICACIONES	CANT.
Comandante	1	Vehículos	2	Radios portátiles	6
Subcomandante	1	Motos	9	Equipos portátiles Avantel	5
Conductores	2				
Policías de información	3				
Policías motorizados (9 patrullas)	18				

## CATEGORÍAS C y D

RECURSO HUMANO	CANT.	VEHÍCULOS	CANT.	COMUNICACIONES	CANT.
Comandante	1	Vehículos	2	Radios portátiles	5
Subcomandante	1	Motos	6	Equipos portátiles Avantel	4
Conductores	2				
Policías de información	3				
Policías motorizados (6 patrullas)	12				

### Equipos básicos para todas las categorías:

- Un computador con equipo hardware periférico
- Un teléfono con línea fija
- Un computador portátil para el vehículo
- Una impresora
- Una cámara fotográfica
- Una cámara filmadora
- Chaleco antibalas nivel 3 (uno por hombre)
- Un kit completo de primeros auxilios (botiquín)
- Un kit de puesto de control
- Un extintor
- Una linterna
- Esposas metálicas (una por policía)
- Un equipo de brechaje mecánico (para casos de incendios, rescates en espacios confinados, rescate por voces de auxilio,) etc.
- Un espejo para revisar vehículos por debajo
- Un archivador
- Un escritorio con gavetas y chapas de seguridad
- Bandera de Colombia
- Bandera de la Policía Nacional
- Bandera del municipio o localidad

### 3. Activación de un Comando de Atención Inmediata, CAI, Móvil

Es la unidad de policía de proximidad básica que agrupa los recursos y el equipo humano descentralizado de la Estación de Policía, y se orienta a fortalecer los servicios de seguridad y vigilancia, teniendo en cuenta la problemática que va surgiendo en las áreas de responsabilidad, según los análisis realizados semanalmente en los comités de vigilancia.

Bajo las mismas consideraciones que para el servicio y el cumplimiento de la misión policial, se definen en la instalación de un Comando Atención Inmediata fijo, la activación de un Comando Atención Inmediata móvil, debe sujetarse a las siguientes condiciones técnicas.

#### a) Especificaciones técnicas para los vehículos

Para la implementación del Comando de Atención Inmediata, CAI Móvil, se podrán emplear dos modelos de vehículo para la prestación del servicio de Policía, los cuales se demuestran así:

#### PRIMER MODELO: TIPO BUS





**SEGUNDO MODELO: TIPO PANEL**



Los modelos de Comando de Atención Inmediata, CAI, móvil anteriormente mostrados se pueden emplear de acuerdo a la asignación de presupuesto disponible por la unidad de Policía.

- **Vehículo CAI móvil**

El vehículo del CAI móvil, contará con un sistema de localización AVL, espacio para retención transitoria, para cafetería, 2 asientos adaptables a camillas, un escritorio con tres sillas, switch de telefonía sobre IP integrado a la planta telefónica del CAD o 123, Cámara de video-vigilancia tipo domo señal en línea y tiempo real directamente al centro de monitoreo del CAD.

- Capacidad de espacio para albergar el número de personas
- Capacidad de espacio para albergar el número de equipos y materiales
- Capacidad de tonelaje para transporte de personas, equipos y materiales

- **Vehículo tipo motocicleta**

- Las establecidas para las de patrullaje urbano, teniendo en cuenta los aspectos de velocidad alta o baja de patrullaje requeridos y de condiciones topográficas.

De forma general, los equipos automotores y bicicletas que se destinen al servicio de CAI móvil o que lo integren deben cumplir los siguientes requerimientos:

- Especificaciones técnico–mecánicas exigidas para el servicio de policía
- Especificaciones de seguridad general y para el servicio policial
- Reglamentaciones documentales y técnicas de tránsito y transporte del orden nacional y local
- Oficialización de la actuación y estado fiscal de adquisición (compra, comodato, rentig, otra)
- Oficialización administrativa de adquisición, mantenimiento, suministro de repuestos y servicio posventa.

## **b) Dotación básica para un Comando de Atención Inmediata, CAI, Móvil**

Igual que para un CAI fijo, la dotación de recursos para el Comando de Atención Inmediata, CAI Móvil, estará sujeta a los lineamientos contenidos en el presente Manual, y la de

personal se hará además, con base en las Tablas de Organización Policial TOP, en sus correspondientes categorías, así:

### CAI MÓVIL - CATEGORÍAS AA - A

RECURSO HUMANO	CANT.	VEHÍCULOS	CANT.	COMUNICACIONES	CANT.
Comandante	1	Vehículo tipo bus	1	Radios portátiles	7
Tripulante	1	Motos	6	Equipos portátiles Avantel	7
Conductor	1				
Policías motorizados (6 patrullas)	12				

### CAI MÓVIL - CATEGORÍA B

RECURSO HUMANO	CANT.	VEHÍCULOS	CANT.	COMUNICACIONES	CANT.
Comandante	1	Vehículo tipo panel	1	Radios portátiles	6
Tripulante	1	Motos	5	Equipos portátiles Avantel	6
Conductor	1				
Policías motorizados (5 patrullas)	10				

### CAI MÓVIL - CATEGORÍAS C y D

RECURSO HUMANO	CANT.	VEHÍCULOS	CANT.	COMUNICACIONES	CANT.
Comandante	1	Vehículo tipo bus	1	Radios portátiles	5
Tripulante	1	Motos	4	Equipos portátiles Avantel	5
Conductor	1				
Policías motorizados (4 patrullas)	8				

### Equipos básicos para todas las categorías:

- Un computador portátil con su respectiva impresora
- Chalecos antibalas nivel 3 (uno por hombre)
- Esposas metálicas (un par por hombre)
- Kit para puestos de control.
- Un extintor
- Un kit completo de policía judicial (cinta para acordonar, guantes, cajas, tubos de ensayo, tijeras, bolsas, rótulos, amarraderas, copitos, equipo de bioseguridad, protocolos Ley 906).
- Un espejo para revisar vehículos por debajo
- Caja de herramientas para asistencia mecánica
- Un equipo de brechaje mecánico (para casos de incendios, rescates en espacios confinados, rescate por voces de auxilio, etc.)

- Linterna de chorro
- Batería
- Chalecos reflectivos (distribuidos de la siguiente manera: dos chalecos por cada moto en turno, y uno para el Comandante, Subcomandante y dos para los tripulantes)
- Una cámara fotográfica
- Una cámara filmadora
- Un kit completo de primeros auxilios (botiquín)

#### **4. Documentos para el servicio del Comando de Atención Inmediata "CAI", fijo y móvil**

##### **a) Básicos**

- Libro de minuta de vigilancia
- Libro de recepción de llamadas y requerimientos ciudadanos
- Libro de población
- Libro de minuta de guardia
- Libro de actas policiales
- Mapa de la jurisdicción
- Plan de acción
- Memoria local y topográfica actualizada que contemple entre otros los siguientes aspectos:
  - Análisis de los índices delincuenciales y contravencionales
  - Pandillas y grupos delincuenciales que operan en la jurisdicción
  - Informes de inteligencia policial
  - Puntos críticos de la jurisdicción
  - Situación de orden público
  - Problemática social
  - Factores que afectan la calidad de vida en su jurisdicción
  - Aspecto social y económico del cuadrante
  - Vías de acceso (rutas principales y alternas, para efecto de los planes candado)
  - Identificación de las zonas comerciales, bancarias y hospitalarias

- Identificación de las Instalaciones gubernamentales y de emergencia (alcaldías locales, Defensa Civil, registradurías, notarías, bomberos)
- Identificación de los centros religiosos y centros educativos
- Identificación de los parques y centros recreacionales
- Identificación de los centros comerciales
- Identificación de los puentes peatonales
- Identificación de la junta de acción comunal

### **b) Auxiliares y de apoyo**

- Formatos para informes policiales como:
  - Informe policial especial
  - Órdenes de comparendo (personas y establecimientos públicos)
  - Incautación de armas blancas
  - Incautación de armas de fuego
  - Actas de notificación derechos del capturado y de buen trato
  - Actas de revista (parque automotor, armamento, comunicaciones, inventario del habitáculo)
  - Historial de las armas de fuego incautadas
  - Informes de primer respondiente
  - Actas de inventario
  - Registros voluntarios
  - Informe ejecutivo
  - Informes para UPJ (Unidad Permanente de Justicia).
  - Informes para Nuevo Sistema Penal Acusatorio (Ley 906/04)
  - Registro histórico de los establecimientos públicos sellados en el cuadrante
- Álbum fotográfico actualizado de talleres de automotores y de lugares que comercien con autopartes existentes en el cuadrante con su respectiva ficha de identificación del propietario y sus trabajadores

- Álbum fotográfico de identificación los sitios dedicados a la prostitución con su respectiva ficha de identificación del propietario y administrador
- Álbum fotográfico de los parqueaderos del sector

## **5. Especificaciones generales de las dotaciones**

- a) Los equipos y dotaciones deben cumplir las normas que en cada caso contemple la ley especialmente lo consagrado en:
- Código Nacional de Tránsito y Transporte
  - Código de los recursos naturales renovables
  - Manual de patrullaje urbano y rural
  - Reglamento de uniformes, insignias y distintivos para la Policía Nacional
  - Lineamientos e instrucciones institucionales que en todo tiempo señale la Dirección General, para la identificación y presentación de equipos, elementos del servicio.
- b) Del parque automotor:
- Las motocicletas deben cumplir con las especificaciones técnicas, necesarias, cumplimiento de las normas de protección ambiental y reglamentación de tránsito, atiendan las necesidades del servicio.
  - Las motos para el servicio urbano deben tener el cilindraje indicado para el servicio, sistema de enfriamiento, lubricación y suspensión correspondientes a velocidades bajas y medianas en el área urbana y variables para áreas perimetrales y carretera, según corresponda al tipo de CAI.
  - El vehículo tipo panel contará con compartimento aislado que ofrezca seguridad en el traslado de personas.
- c) De los equipos de comunicación:
- Los radios de comunicación portátil deben contar con monófono.
  - Equipos Avantel portátil deben tener acceso a base de datos que permita consultas de antecedentes mínimo uno por patrulla en servicio.

Los equipos de transporte, comunicación, armamento y equipos kit para puestos de control deben mantener habilitados los accesorios para su correcto funcionamiento y contar con un plan de mantenimiento y reposición inmediata, garantizando la disponibilidad permanente de estos.

Las instalaciones y dotaciones deben adquirirse y cumplir con un plan de mantenimiento preventivo, un programa de suministros y servicios posventa y los seguros que correspondan.

# Capítulo IV

## Construcción de un Comando de Atención Inmediata fijo

## 1. Localización y replanteo

Para la construcción de un Comando de Atención Inmediata CAI fijo, se deben tener en cuenta las especificaciones del Grupo de Construcciones de la Dirección General, las cuales deben ser estandarizadas a nivel nacional con el fin de mantener la imagen corporativa de la institución.

### a) Especificaciones

Entiéndase como tal, el trabajo que se debe realizar para determinar la ubicación exacta del proyecto en el terreno asignado para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista, de acuerdo a las recomendaciones técnicas.

### b) Localización

Esta actividad se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto, para lo cual se emplearán sistemas de medida de precisión, y siempre será vigilada directamente por el director de la obra.

### c) Replanteo

Esta actividad se hará localizando por medio de puentes e hilos templados los ejes de la construcción, dejando además estacas firmes y marcadas con pintura, se fijarán mojones en concreto o señales sobre estructuras permanentes, con números de referencia según aparecen en los planos respectivos.

Antes de iniciar las excavaciones debe realizarse un cuidadoso chequeo de control del replanteo y de localización, dejando expresa constancia en el libro de obra.

### d) Medición y forma de pago

La unidad de medida será por metros cuadrados ( $M^2$ ) de acuerdo al área total construida.

El pago se hará por metro cuadrado ( $M^2$ ) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## 2. Señalización

Para que no se presenten perturbaciones de tránsito e incomodidades a los vecinos y demás problemas que puedan originar este tipo de obras, el contratista deberá organizar mediante programas detallados previamente aprobados por el interventor, la circulación de vehículos y peatones en la zona de influencia de las obras, la disposición de los materiales a colocar o instalar en los sitios de trabajo, los desvíos por cierre de vías y restricciones de calzada, etc.

Para este fin, el contratista debe suministrar, instalar y mantener en buen estado la cantidad de señales, vallas, cintas y protecciones que a juicio del contratante y/o del interventor sean requeridas por la obra, en los sitios indicados por el mismo.

Se incluye dentro de la señalización la valla de identificación de la obra exigida por la Curaduría Urbana, que debe permanecer durante todo el proceso de construcción y que consta de la información requerida por la Curaduría (No. de licencia, clase de obra, constructor responsable, etc.).

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será global (GL).

El pago se hará global (GL) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

### 3. Cerramiento

El cerramiento alrededor de la obra debe ser construido en lona con una altura mínima de 1.70 m., los materiales utilizados para el cerramiento deben estar en buen estado. El cerramiento se debe mantener durante toda la construcción y hacerse de tal manera que permita el suficiente espacio para la manipulación de los materiales dentro de la obra.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será metro lineal (ML).

El pago se hará en metros lineales (ML) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

### 4. Demoliciones (de CAI existentes)

En los casos que se requiera, las demoliciones se harán con el cuidado suficiente, tomando precauciones y extremando protecciones al interior de la zona de obra y en su periferia. Las decisiones en relación con estos trabajos u otros peligros por alguna causa debe tomarlas personalmente el director de obra.

El retiro de elementos reutilizables tales como faroles, postes de iluminación, bancas, rejas de jardín, cubiertas, etc., debe realizarse con sumo cuidado para no deteriorarlos y son entregadas por medio de actas de obra suscritas entre el Contratista y el Interventor, a quien figure y se acredite como propietario, o a la comunidad si pertenece a ella. Los demás elementos no reutilizables serán retirados de la obra y llevados a un sitio autorizado por el DAMA o la CAR inmediatamente terminada la demolición.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será global (GL).

El pago se hará global (GL) según los precios establecidos en el contrato teniéndose en cuenta si se trata de una construcción de madera, ladrillo o cualquier otro material y recibidas a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **a) Demolición placa piso**

La demolición de pisos duros que sirvan de base al CAI deberá ser adelantada cuidando de no afectar las sub-base de los mismos, ni ocasionar fisuras o grietas en las zonas aledañas, así como estudiar previamente si debajo de este existe tubería que pueda ser afectada con la demolición.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

El pago se hará en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) según los precios establecidos en el contrato y recibido a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **b) Demolición cimiento**

Si el CAI nuevo está ubicado en el mismo sitio del antiguo, los cimientos del anterior deben ser demolidos en su totalidad, ya que cualquier parte de los mismos que quede en el terreno puede afectar la construcción de la nueva cimentación y el futuro comportamiento estructural del CAI y portante del terreno.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será metro cúbico (m<sup>3</sup>).

El pago se hará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) según los precios establecidos en el contrato y recibido a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **c) Desagües e instalaciones subterráneas**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de las redes de desagües de aguas negras y aguas lluvias hasta el empate con cada uno de los colectores públicos.

Se empleará tubería y accesorios de PVCS.

El diámetro y la clase de tubería estarán indicados en los planos de instalaciones sanitarias.

#### **d) Red subterránea de aguas negras PVC 4" y 6"**

Será en tubería de PVC (PAVCO o similar) según corresponda. Deberá seguirse las especificaciones del fabricante en cuanto a la instalación, tales como excavación, puesta de la tubería, atraques, pruebas y rellenos en material seleccionado.

El desarrollo de las redes se hará de acuerdo a los planos sanitarios y cualquier modificación podrá hacerse previa consulta al Interventor.

No se permitirá la utilización de tubos y accesorios imperfectos.

En los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, deberá dejarse un pase en tubería de mayor diámetro en lámina delgada de metal, madera o recubrir la tubería con material blando que la aíse de los esfuerzos estructurales, se deberá consultar con el ingeniero calculista y aprobado por el Interventor.

- **Medición y forma de pago**

La medida será por metro lineal (ML) y se efectuará desde la caja de inspección que recoge las aguas del sanitario, lavamanos, lavaplatos y de los sifones de piso hasta el colector de aguas negras más cercano.

**e) Cajas de inspección 0.60x0.60 m y 0.80 x 0.80 m**

Para la construcción de las cajas de inspección se tendrá en cuenta los planos de diseño. Se cubrirá el fondo de la excavación con una capa de recebo de 0.15 m de espesor sobre la cual se fundirá una base en concreto simple de 2.500 psi, la cual tendrá un espesor de 0.10 m. Posteriormente se construirán las paredes con ladrillo recocido con mortero de pega 1:2 y se pañetarán las paredes internamente con un mortero impermeabilizado 1:2, redondeando las esquinas y formando las mediacañas de piso en dirección del flujo de las aguas. Se cubrirá la caja con una tapa de concreto armado de 3.000 psi, y 0.08 m de espesor con marco y contramarco en ángulo de 2", colocada al nivel de piso con su correspondiente argolla metálica para su remoción.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) según los precios establecidos en el contrato de acuerdo a las dimensiones de la caja y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## 5. Cimentación

Todos los elementos estructurales, tales como vigas de cimentación, vigas de amarre, pilotes, placa de contrapiso, columnas, vigas, viguetas y placa de cubierta deberán cumplir con los requisitos mínimos de construcción del Reglamento de Construcciones Sismorresistentes, NSR-98, Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998. Hacen parte también de este reglamento las Normas Técnicas Colombianas NTC, promulgadas y certificadas por ICONTEC.

La localización de los refuerzos para cada elemento estructural estará basada en los despieces de los planos estructurales al igual que la especificación de los materiales a emplear. Antes de cada fundida de concreto, el refuerzo de los elementos deberá ser revisados y aprobado por la Interventoría.

El proceso de curado, la evaluación y aceptación de los concretos fundidos (toma de muestras y ensayos de laboratorio para concreto) cumplirá como mínimo con las normas del código NSR-98 (Capítulo C.5).

El control de la resistencia del concreto se hará por medio de cilindros de prueba para ensayos a la compresión. Los cilindros de prueba se ajustarán a lo indicado en las especificaciones C-31 y C-39 de ASTM. Para cada prueba se emplearán dos cilindros: uno que se romperá a los 7 días y el otro a los 28 días, en un laboratorio de resistencia de materiales debidamente aprobado para estos ensayos. Otros dos cilindros quedarán en la obra como testigos hasta que el interventor apruebe los resultados de laboratorio. La resistencia a los 28 días no debe ser inferior a los 3.000 P.S.I.

El concreto empleado para los elementos estructurales deberá provenir de una planta, la cual debe estar debidamente certificada; solo se permitirá mezclar en obra con el visto bueno de la Interventoría y del ingeniero calculista.

### **a) Excavación manual y retiro de sobrantes**

Las excavaciones se ejecutarán con el equipo apropiado y autorizado por la Interventoría, en los sitios que indiquen los planos.

La tierra que se saque de las excavaciones deberá depositarse a una distancia mínima de un metro del borde de la excavación, mientras se retira del sitio.

El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio de escombros y desechos, dejando el nivel 5 cm por debajo del indicado para darle espacio al concreto de limpieza. Los sobrantes de construcción producto de las excavaciones deberán ser desalojados del área de la construcción. Si la Interventoría lo estima adecuado, tales sobrantes podrán permanecer en la obra, en los sitios por ella indicados.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

### **b) Rellenos con material seleccionado (en recebo compactado)**

Los rellenos se efectuarán en las zonas donde indiquen los planos y se deberá excavar hasta la cota inferior del relleno proyectado.

Si en alguna parte se encuentra material de base con poca estabilidad o rellenos artificiales, se procederá a solicitar una especificación adecuada al ingeniero de suelos del proyecto. No se debe colocar ningún relleno sobre terreno que no haya sido descapotado.

Cuando se trate de una base para piso, enseguida de la preparación previa del terreno, se extenderá el material seleccionado con la humedad apropiada para ser compactado por medios mecánicos en capas delgadas de unos 10 cm. La calidad de la compactación se medirá por medio de pruebas de densidad proctor modificado y cuyos resultados no deben ser inferiores al 95%. Este procedimiento se repetirá sucesivamente hasta llegar al espesor total y nivel indicado en los planos.

El costo de los análisis y ensayos de materiales necesarios para la verificación de la calidad de dichos rellenos serán por cuenta del Contratista.

- **Medición y forma de pago**

La medida será por metros cúbicos ( $m^3$ ) los rellenos serán calculados de acuerdo a los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutada la obra.

### **c) Concreto simple de limpieza**

Esta especificación se refiere al concreto de 2000 psi para el solado de zapatas y vigas de amarre con el fin de proteger el concreto de agentes externos.

El concreto simple de limpieza se colocará en espesores y áreas según los detalles consignados en los planos estructurales y se deberán tener en cuenta todas las especificaciones para el concreto.

- **Medición y forma de pago**

La medida será por metros cúbicos ( $m^3$ ), resultantes de las medidas obtenidas durante la ejecución de la obra.

### **d) Concreto para dados de 3.000 psi**

La construcción de los dados en concreto reforzado se hará de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales.

Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre concretos, formaletas y acero de refuerzo dadas por el capítulo de estructura y se realizarán las pruebas correspondientes.

- **Medición y forma de pago**

La medida será por metros cúbicos ( $m^3$ ), resultantes de las medidas obtenidas durante la ejecución de la obra.

### **e) Concreto para vigas de cimentación**

La construcción de vigas de cimentación en concreto reforzado se hará de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre concretos, formaletas y acero de refuerzo dadas por las especificaciones de Estructura.

- **Medición y forma de pago**

La medida será por metros cúbicos ( $m^3$ ), resultantes de las medidas obtenidas durante la ejecución de la obra.

### **f) Concreto para placa de contrapiso de 3.000 PSI**

La construcción de la placa de contrapiso en concreto reforzado se hará de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales.

Si durante la fundida la placa no puede completarse, deberán dejarse juntas de trabajo de superficie irregular para que el nuevo concreto adhiera bien. El tipo de mezcla se ajustará a las especificaciones estructurales, y de ella se tomarán cilindros de prueba, con el objeto de controlar la resistencia.

Terminada la carga y nivelado del concreto, la superficie se protegerá adecuadamente.

La placa incluye el suministro e instalación de la malla electrosoldada que se colocará de acuerdo a los despieces estructurales.

Todo el concreto deberá mantenerse húmedo por un período de 12 a 14 días o curarse por medio de otras alternativas aprobadas por la interventoría.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de pago será por metro cúbico (m<sup>3</sup>), según lo especificado en el presupuesto y lo ordenado por la interventoría.

### **g) Concreto para pilotes 3.000 PSI**

Esta actividad comprende la excavación y fundida de los pilotes en sitio.

El refuerzo y construcción de los pilotes en concreto reforzado se hará de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. El tipo de mezcla se ajustará a las especificaciones estructurales, y de ella se tomarán cilindros de prueba, con el objeto de controlar la resistencia.

Se rectificará la localización y dimensión de los pilotes antes de la fundida. Se plomarán perfectamente evitando cualquier desplazamiento o rotación de los mismos.

El control de la resistencia del concreto se hará por medio de cilindros de prueba para ensayos a la compresión. Los cilindros de prueba se ajustarán a lo indicado en las especificaciones C-31 y C-39 de ASTM. Para cada pilote se emplearán cuatro cilindros: uno que se romperá a los 7 días y el otro a los 28 días, en un laboratorio de resistencia de materiales debidamente aprobado para estos ensayos. Otros dos cilindros quedarán en la obra como testigos hasta que el interventor apruebe los resultados de laboratorio.

La resistencia a los 28 días no debe ser inferior a los 3.000 psi

- **Medición y forma de pago**

La unidad de pago será por metro cúbico (m<sup>3</sup>), según lo especificado en el presupuesto y lo ordenado por la Interventoría.

## **h) Acero de refuerzo 60.000 y 37.000 PSI**

Esta especificación se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 psi y 37.000 psi según las indicaciones que contienen los planos estructurales. Se incluye aquí el alambre negro No. 18 utilizado para el amarre de los refuerzos.

Antes de proceder a la figuración, el constructor debe verificar las medidas y cantidades en los despieces y notificar a la interventoría sobre las correcciones que puedan presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos en este sentido.

Se deberá cumplir con la totalidad de indicaciones contenidas en el proyecto estructural en cuanto a figura, longitud, sección transversal, calibres y resistencias dados.

Los materiales de refuerzo deberán almacenarse en forma tal que no queden sometidos a esfuerzos o sufran deformaciones; el sitio de almacenamiento deberá ser cubierto para protegerlos de la intemperie.

En caso de presentar oxidación, se deberán limpiar con grata metálica antes de su colocación.

- **Medición y forma de pago**

El precio se pagará por kilogramos (kg); incluye materiales, alambre y mano de obra necesarios para la correcta instalación del refuerzo. También se incluye el costo de figuración y corte y el transporte necesario establecidos en el contrato y a entera satisfacción de la Interventoría.

## **i) Acero pilotes**

Esta especificación se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 psi y 37.000 psi según las indicaciones que contienen los planos estructurales para los pilotes. Se incluye aquí el alambre negro No. 18 utilizado para el amarre de los refuerzos.

Antes de proceder a la figuración, el constructor debe verificar las medidas y cantidades en los despieces y notificar a la Interventoría sobre las correcciones que puedan presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos en este sentido.

- **Medición y forma de pago**

El precio se pagará por tonelada (kg); incluye materiales, alambre y mano de obra necesarias para la correcta instalación del refuerzo. También se incluye el costo de figuración y corte y el transporte necesario establecidos en el contrato y a entera satisfacción de la Interventoría.

## 6. Estructura en concreto

### a) Concreto para columnas (4.000 psi)

El concreto para columnas deberá ser de gravilla fina, para que presente una consistencia que le permita penetrar en todas las esquinas o ángulos interiores de las formaletas y rodear completamente los refuerzos y demás elementos embebidos, sin que haya segregación de los materiales.

Se rectificará la localización y dimensión de las columnas antes de la fundida, para lo cual se replanteará nuevamente el cruce de ejes correspondiente. La altura de las columnas será la longitud entre el piso y la parte inferior de la placa o viga sin tener en cuenta el espesor de los acabados.

Se verificará el refuerzo vertical de la columna y sus traslapos, así como el distanciamiento y correspondencia de flejes antes de levantar las formaletas metálicas. El nivel que deberá alcanzar el concreto será marcado con el fleje superior en la columna, y el área de arranque de la columna estará limpia y libre de material suelto; los refuerzos verticales deben ser retirados de las paredes interiores del encofrado, por lo menos 2 cm.

Los encofrados deberán ser metálicos donde lo especifique los planos arquitectónicos o estructurales, o de madera gruesa sana y cepillada o de quíntuplex, e irán debidamente reforzados con mordazas que les den resistencia necesaria para su uso.

De no existir aclaración diferente, las columnas se fundirán con bocelos esquineros de 2 x 2 cm en todas las plantas de manera que los filos de las columnas y pantallas serán biselados, previendo un fácil desmolde de los mismos.

Posteriormente se acodalarán verticales, con ayuda de parales y codales. En caso de la utilización de forclamps su disposición se deberá acordar previamente con los arquitectos.

El vaciado de concreto se realizará progresivamente, vibrando la columna durante la totalidad de la actividad con ayuda de martillos de goma y vibradores eléctricos o de gasolina. Se plomará perfectamente la formaleta, en dos puntos en las caras largas, evitando cualquier desplazamiento o rotación del elemento.

El control de la resistencia del concreto se hará por medio de cilindros de prueba para ensayos a la compresión. Los cilindros de prueba se ajustarán a lo indicado en las especificaciones C-31 y C-39 de ASTM. Para cada prueba se emplearán dos cilindros: uno que se romperá a los 7 días y el otro a los 28 días, en un laboratorio de resistencia de materiales debidamente aprobado para estos ensayos. Otros dos cilindros quedarán en la obra como testigos hasta que el interventor apruebe los resultados de laboratorio. La resistencia a los 28 días no debe ser inferior a los 4.000 psi.

Las columnas podrán ser desencofradas tres días después de fundidas y se realizarán las reparaciones que fuesen necesarias a juicio del interventor. En columnas con concreto a la vista no se admitirán resanes ni desplomes.

- **Medición y forma de pago**

Se medirá por metro cúbico ( $m^3$ ). Los volúmenes serán calculados sobre los planos estructurales.

**b) Muros de concreto reforzado a la vista 4.000 psi e=0.08m, e=0.10m, e=0.15m. e = 0.30m.**

De acuerdo con los planos arquitectónicos y estructurales, se fundirán los muros perimetrales del CAI utilizando formaleta metálica.

Los pases que aparezcan en los planos estructurales y de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas se dejarán de acuerdo con detalles especiales. Al igual que los de las mirillas de seguridad, que deberán corresponder con las dimensiones que de las mismas se encuentran en los planos de detalle.

Se tendrá cuidado tanto en la armada de hierros, la formaleta, el tipo de mezcla y la operación de vaciado, para que no queden desperfectos, "hormigueros", ni deformaciones en el concreto.

El vibrado no debe producir desintegración en el concreto, ni deformaciones en las superficies.

El control de la resistencia del concreto se hará por medio de cilindros de prueba para ensayos a la compresión. Los cilindros de prueba se ajustarán a lo indicado en las especificaciones C-31 y C-39 de ASTM. Para cada prueba se emplearán dos cilindros: uno que se romperá a los 7 días y el otro a los 28 días, en un laboratorio de resistencia de materiales debidamente aprobado para estos ensayos. Otros dos cilindros quedarán en la obra como testigos hasta que el interventor apruebe los resultados de laboratorio.

La resistencia a los 28 días no debe ser inferior a los 4.000 psi.

Las características específicas de estos muros estarán sujetas en un todo a planos y cálculos especiales.

- **Medición y forma de pago**

Se medirá por metro cúbico ( $m^3$ ). Los volúmenes serán calculados sobre los planos estructurales.

**c) Placa de cubierta en concreto de 4.000 psi aligerada con casetón ecológico**

Se construirá, de acuerdo en todo con los planos arquitectónicos y estructurales. El aligeramiento será con casetones ecológicos (estructura de madera recubierta en lona plástica). Los casetones ecológicos empleados en esta placa tienen por función formar vacíos, y así

disminuir el peso propio de la cubierta. Las viguetas de concreto deberán absorber todas las cargas. Se utilizará formaleta metálica que se encuentre perfectamente recta y limpia.

El acabado del concreto será a la vista; por lo tanto, es responsabilidad del contratista cualquier arreglo o mejoramiento que considere la interventoría sea necesario para conseguir este fin (formaleta, uniones, etc.).

El cielo raso va fundido en concreto como torta inferior, la cual se reforzará con malla electrosoldada, de acuerdo con las recomendaciones de los calculistas; además, en esta torta en forma perimetral se hará una dilatación tal como lo indica, los detalles arquitectónicos, la cual funcionará como cortagotera, esto con el fin de manejar la escorrentía de las aguas lluvias.

El control de la resistencia del concreto se hará por medio de cilindros de prueba para ensayos a la compresión. Los cilindros de prueba se ajustarán a lo indicado en las especificaciones C-31 y C-39 de ASTM. Para cada prueba se emplearán dos cilindros: uno que se romperá a los 7 días y el otro a los 28 días, en un laboratorio de resistencia de materiales debidamente aprobado para estos ensayos. Otros dos cilindros quedarán en la obra como testigos hasta que el interventor apruebe los resultados de laboratorio.

La resistencia a los 28 días no debe ser inferior a los 4.000 psi.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

El pago se hará por metro cuadrado, el cual incluye la mano de obra, formaleta y demás elementos necesarios para poder cumplir con las especificaciones de resistencia y acabados requeridos. Los precios serán los establecidos en el contrato y pagará cuando la Interventoría reciba a entera satisfacción.

#### **d) Acero de refuerzo de 60.000 psi.**

Esta especificación se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 psi según las indicaciones que contienen los planos estructurales. Se incluye aquí el alambre negro No. 18 utilizado para el amarre de los refuerzos.

Antes de proceder a la figuración, el constructor debe verificar las medidas y cantidades en los despieces y notificar a la Interventoría sobre las correcciones que puedan presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos en este sentido.

Se deberá cumplir con la totalidad de indicaciones contenidas en el proyecto estructural en cuanto a figura, longitud, sección transversal, calibres y resistencias dados.

Los materiales de refuerzo deberán almacenarse en forma tal que no queden sometidos a esfuerzos o sufran deformaciones; el sitio de almacenamiento deberá ser cubierto para protegerlos de la intemperie.

En caso de presentar oxidación, se deberán limpiar antes de su colocación con gratametálica.

- **Medición y forma de pago**

El precio se pagará por tonelada (kg); incluye materiales, alambre y mano de obra necesarios para la correcta instalación del refuerzo. También se incluye el costo de figuración y corte y el transporte necesario establecidos en el contrato y a entera satisfacción de la Interventoría.

**e) Acero de refuerzo de 37.000 psi**

Esta especificación se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 37.000 psi según las indicaciones que contienen los planos estructurales. Se incluye aquí el alambre negro No. 18 utilizado para el amarre de los refuerzos.

Antes de proceder a la figuración, el constructor debe verificar las medidas y cantidades en los despieces y notificar a la Interventoría sobre las correcciones que puedan presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos en este sentido.

Se deberá cumplir con la totalidad de indicaciones contenidas en el proyecto estructural en cuanto a figura, longitud, sección transversal, calibres y resistencias dados.

Los materiales de refuerzo deberán almacenarse en forma tal que no queden sometidos a esfuerzos o sufran deformaciones; el sitio de almacenamiento deberá ser cubierto para protegerlos de la intemperie.

En caso de presentar oxidación, se deberán limpiar antes de su colocación con grata metálica.

- **Medición y forma de pago**

El precio se pagará por tonelada (KG); incluye materiales, alambre y mano de obra necesarios para la correcta instalación del refuerzo. También se incluye el costo de figuración y corte y el transporte necesario establecidos en el contrato y a entera satisfacción de la Interventoría.

**f) Mallas electrosoldadas**

Se refiere este artículo al suministro, transporte y colocación de las mallas electrosoldadas, de acuerdo a los planos estructurales y a las normas que la interventoría fije para esta actividad.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por metro cuadrado colocado de acuerdo a los planos, especificaciones y lo ordenado por interventoría; estas mallas tienen que estar armadas y amarradas con la placa de contrapiso

**g) Prefabricados en concreto**

La presente especificación se refiere a la ejecución de elementos sueltos en concreto reforzado, listos para acoplar en obra.

La fabricación de estos elementos se hará sobre formaletas de madera, en concreto de 3.000 psi y acero de 3/8" o el refuerzo especificado por el calculista. Se deben tomar las previsiones pertinentes al sistema de anclaje de los mismos, respetando las dimensiones, pendientes y detalles incluidos en planos, así como los plomos, dilataciones y los detalles de empates laterales de las alfajías con la mampostería. Los elementos prefabricados deben garantizar que su peso y dimensiones garanticen un fácil transporte y la posibilidad de manipulación por parte de los operarios de la obra.

En el caso de las alfajías se deberán dejar hierros para amarrar posteriormente estos prefabricados al muro, sellando su junta con un mortero plástico.

Son de primordial importancia los detalles sobre refuerzos y anclajes contenidos en los Planos Estructurales y las Especificaciones contenidas en los mismos; en caso de cualquier duda se debe consultar con la Interventoría.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ml) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **7. Impermeabilizaciones cubierta**

### **a) Impermeabilizaciones cubierta**

Se utilizará fibra de vidrio, emulsión asfáltica y pintura bituminosa o impermeabilizante integral "Masterseal" 485 gris o similar según corresponda.

Debera seguirse las especificaciones del fabricante en cuanto a la instalación, esto debidamente supervisado por la Interventoría.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) a los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **8. Mampostería - prefabricados**

### **a) Muros en bloque de arcilla N° 5 e=0.12 m.**

Comprende la construcción de todos los muros de acuerdo con las dimensiones y detalles de los planos, el material a utilizar deberá ser de primera calidad, cortados a máquina, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, texturas compactas, exento de terrones, rajaduras, hendiduras y otros defectos que afecten su aspecto, resistencia y durabilidad.

Estos muros divisorios solo cumplen con la función de separar espacios dentro del CAI y por lo tanto no son portantes. Deben ser capaces de resistir las fuerzas que un sismo les impondría y además deben estar debidamente amarrados en su parte superior del diafragma.

El mortero de pega será 1:4 y de un espesor promedio de 1.5 cm. El humedecimiento de los bloques deberá ser anticipado a su colocación, de manera que al colocarse no le resten agua al mortero. Los empates de los muros deberán hacerse por endentados que los traben entre sí.

Todos los elementos incrustados en los muros, tales como cajas, chazos, etc., se colocarán en los sitios indicados al tiempo de formación del muro y deberán ser autorizados por la Interventoría quedando por escrito en el libro de obra; si los chazos son de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr un buen anclaje.

Las regatas para las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, etc., no se ejecutarán antes de 3 días de levantada la mampostería, para evitar el fraguado correcto del mortero de pega.

Cuando el muro llegue hasta una columna u otro elemento de distinto material, se anclará este por medio de varillas de 1/4" previstos en el momento de fundir el muro de concreto, de acuerdo a la norma NSR/98.

Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operarios, para alinear la mampostería; los trazos iniciales se harán con cimbras, tiza o crayola

A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos tensos fijados por medio de ladrillos en los extremos, o en tramos intermedios no mayores de 5.00 mts. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.

Las hiladas de bloque deben quedar correctamente niveladas y plomadas, no aceptan errores mayores de 0.05%.

Para el caso de muros pañetados, previamente a esta operación se debe tapar con papel las cajas de interruptores, tomas, salidas sanitarias, tableros eléctricos, etc.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) construido de acuerdo con los planos y en ningún caso se contemplarán metros lineales.

El pago se hará por metro cuadrado (M2) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **b) Muros en bloque de arcilla N° 5 e=0.24 m.**

Comprende la construcción de todos los muros de acuerdo con las dimensiones y detalles de los planos, el material a utilizar deberá ser de primera calidad, cortados a máquina, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, texturas compactas, exento de terrones, rajaduras, hendiduras y otros defectos que afecten su aspecto, resistencia y durabilidad. Estos muros divisorios solo cumplen con la función de separar espacios dentro del CAI y por lo tanto no son portantes. Deben ser capaces de resistir las fuerzas que un sismo les impondría y además deben estar debidamente amarrados en su parte superior del diafragma.

El mortero de pega será 1:4 y de un espesor promedio de 1.5 cm. El humedecimiento de los bloques deberá ser anticipado a su colocación, de manera que al colocarse no le resten agua al mortero. Los empates de los muros deberán hacerse por endentados que los traben entre sí.

Todos los elementos incrustados en los muros, tales como cajas, chazos, etc., se colocarán en los sitios indicados al tiempo de formación del muro y deberán ser autorizados por la Interventoría quedando por escrito en el libro de obra; si los chazos son de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr un buen anclaje.

Las regatas para las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, etc., no se ejecutarán antes de 3 días de levantada la mampostería, para evitar el fraguado correcto del mortero de pega.

Cuando el muro llegue hasta una columna u otro elemento de distinto material, se anclará este por medio de varillas de 1/4" previstos en el momento de fundir el muro de concreto, de acuerdo a la norma NSR/98.

Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operarios, para alinear la mampostería, los trazos iniciales se harán con cimbras, tiza o crayola.

A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos tensos fijados por medio de ladrillos en los extremos, o en tramos intermedios no mayores de 5.00 mts. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.

Las hiladas de bloque deben quedar correctamente niveladas y plomadas, no aceptan errores mayores de 0.05%.

Para el caso de muros pañetados, previamente a esta operación se debe tapar con papel las cajas de interruptores, tomas, salidas sanitarias, tableros eléctricos, etc.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) construido de acuerdo con los planos y en ningún caso se contemplarán metros lineales.

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

### **c) Dinteles en bloque No. 5**

Deberán instalarse en los vanos de las puertas interiores cuidando su perfecto alineamiento y plomo.

Se vaciará concreto de gravilla fina en los cuatro orificios de los bloques, instalando dos varillas de 1/4" en los orificios inferiores.

Los dinteles deben estar apoyados mínimo 15cm. sobre los muros que los van a soportar.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ml) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **d) Pañetes**

Pañete liso sobre muros 1:4. m<sup>2</sup> y ml

Los muros se revestirán en donde los planos lo indiquen, la ejecución, se humedecerán convenientemente, enseguida se procederá a fijar las líneas maestras, las cuales sirven de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua una primera capa de mortero con un espesor máximo de 1 cm, la cual se deja fraguar por espacio de 12 horas y después se procede a dar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras. La cantidad de mortero debe ser calculada para que sea gastada en el lapso de una hora.

Finalmente, la superficie obtenida será alisada por medio de una llana de madera y posteriormente se utilizará una llana metálica especial, la cual deje un acabado liso, evitando que se presenten fisuras o alabeos, cuidando que la superficie obtenida sea perfectamente reglada, plomada y plana.

Las regatas de las diferentes instalaciones deben ser ancladas y probadas de acuerdo con las especificaciones de los capítulos correspondientes.

El mortero interno para pañete será de proporción 1:4 de cemento y arena de peña.

No se aceptará la ejecución de pañetes con morteros preparados con más de 2 horas de anticipación ni sobre residuos de morteros ya usados.

No se aceptará agregar a las mezclas arena, agua o cemento a medida que estas demuestren que hay deficiencia de cualquiera de estos materiales.

Las arenas para morteros de pañetes deben ser de granos finos y uniformes y con un máximo de 20% de arcilla.

- **Medición y forma de pago**

La medida será la superficie neta en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) o metros lineales (ml) según el caso, descontándose todos los vanos mayores o iguales al metro cuadrado. Los vanos menores de un metro cuadrado no se descontarán.

#### **e) Mediacaña cubierta**

Antes de impermeabilizar la cubierta, deberá hacerse sobre esta en el perímetro del muro en piedra muñeca una mediacaña en mortero 1:4 con un aditivo impermeabilizante, para evitar la acumulación de agua en los rincones contra dicho muro y su filtración.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) a los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

**f) Filos y dilataciones**

Para la aplicación de los pañetes se deben tener en cuenta los filos y dilataciones, que deberán ejecutarse en forma precisa y quedar rigurosamente rectos, se deberá tener en cuenta que se harán dilataciones contra la cubierta y en la unión de los muros en mampostería con los de concreto.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ml) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la interventoría.

## **9. Instalaciones eléctricas, telefónicas y de T.V.**

El trabajo incluido en estas especificaciones comprende el suministro de materiales, equipo, dirección técnica, mano de obra para la correcta instalación como lo indican los planos, y las cantidades de obra.

En general, todas las instalaciones deberán ajustarse a la norma NTC 2050 del Código Eléctrico Nacional y a las normas de construcción de la empresa de energía correspondiente.

- **Especificaciones de los materiales:**

**a) Tubería**

Se utilizará tubería plástica y/o metálica anticorrosiva, incombustible, de alta rigidez mecánica, resistente al impacto con uniones de soldar. La tubería será tipo Conduit de PVC homologada por la empresa de energía correspondiente o tubería tipo Conduit metálica.

**b) Cajas para salidas:**

Las cajas para lámparas, tomacorrientes, tomas telefónicas, interruptor de alumbrado, etc. serán del mismo material de la tubería.

Con profundidad no inferior a 1.5" y tornillo de bronce para la continuidad de tierra (se utilizarán cajas 2400, 5800, dependiendo de las especificaciones de diseño.

**c) Conductores de baja tensión:**

Todos los conductores que se utilicen deberán ser de cobre electrolítico, conductividad del 98%, temple suave, temperatura máxima 75 grados centígrados tipo THW, aislamiento plástico para 600 voltios el cual deberá estar debidamente marcados a todo lo largo de su longitud con el tamaño del conductor y el voltaje de su aislamiento.

Se aceptará el alambre con aislamiento tipo TW de marca homologada como Facomec, Centelsa o similar.

#### **d) Cables Telefónicos**

Los cables telefónicos requeridos se fabricarán con conductores de cobre electrolítico, sólido temple suave de 0.5 mm de diámetro, aislado individualmente en PVC de diferentes colores.

La red telefónica que se tienda a partir del strip parcial hasta las salidas se alambrará de acuerdo a lo indicado en los planos, utilizando cables conformados por dos conductores de cobre blanco calibre AWG No. 22 con aislamiento individual de PVC trenzados entre sí en forma espiral.

#### **e) Salida para lámpara**

Comprende la conducción de la tubería y el cableado desde el medidor hasta los sitios donde los planos indiquen va una salida para lámpara. Se empleará tubería conduit de ½" PVC con los conductores N-12 TW y línea de continuidad de alambre de cobre N-12 desnudo.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería.

#### **f) Bala incandescente 60 W**

En cada una de las salidas para lámpara, se instalará una bala incandescente de 60 W de color blanco.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN).

#### **g) Salida para toma telefónica PVC**

Se hará con cable de dos (2) pares, longitud aproximada según diseños. Incluye caja de 5800, terminales, cable y tubería.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN), incluye 4.5 m de tubería.

#### **h) Salida toma bifásica**

Comprende la conducción de la tubería y el cableado desde el medidor hasta los sitios donde los planos indiquen va una salida toma bifásica. Se instalará una toma bifásica sencilla en el lugar donde lo indica el plano de distribución eléctrica.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería.

### **i) Salida para toma de TV. PVC**

Comprende la conducción de la tubería, el cableado coaxial e instalación de la toma; en el sitio y como lo indica el plano de instalaciones eléctricas.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería.

### **j) Sistema puesta a tierra**

Está compuesto por mínimo una varilla de cobre electrolítico (ETP) de 2.44 m de longitud y 5/8" de diámetro ubicado bajo el tablero de distribución.

A partir del barraje de la tierra se distribuirá radialmente las tierras a cada tomacorriente para la protección de los equipos en el calibre indicado en el plano.

La varilla a instalar bajo el tablero de distribución debe empalmarse al barraje de tierra; dicho empalme se hará por medio de un conductor #2/0 AWG desnudo y la sujeción entre varilla-conductor y barraje-conductor debe SOLDARSE, con soldadura exotérmica (Cadwell).

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería.

### **k) Caja contador trifásica de la Empresa de Energía correspondiente.**

La caja contador de energía se debe construir en lámina de acero Cold Rolled calibre 18 como mínimo. La lámina debe ser sometida previamente a un tratamiento de limpieza industrial, desengrase, fosforizado y con un acabado con esmalte al horno aplicado sobre dos capas de inhibido de corrosión. Debe presentar un buen acabado sin presencia de abolladuras o grietas.

La puerta de la caja debe estar provista de vidrio para tener una visión fácil del contador al momento de tomar la lectura sin necesidad de abrir la puerta.

El grado de protección de la caja será como mínimo IP 33, es decir protegido contra cuerpos sólidos superiores a 2.15 mm y contra el agua en forma de lluvia (ángulo inferior o igual a 60 grados). Las dimensiones internas de la caja deberán ser para trifásica de 56 x 26 x 23 cm y con una altura mínima entre la base y el piso de 1.20 m.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN). Según especificación del Presupuesto.

## **l) Tablero de 12 circuitos TC**

La caja para control de alumbrado tendrá interruptores termomagnéticos, ensamblados en una unidad, con barraje tetrapolar aislado, apropiado para 22.5 amperios y recubierta con lamina de acero para ser incrustada en pared. Estos tableros deberán ser diseñados para un sistema de tres fases cuatro hilos 208/120 voltios y 60 ciclos.

La caja deberá ser fabricada con lámina de acero calibre no inferior a N° 16 y su ejecución deberá ser para "Uso General" NEMA 1, presenta un acabado con esmalte gris al horno aplicado sobre una capa de pintura anticorrosiva.

Los interruptores para circuitos derivados, que se incorporen en los tableros antes mencionados, serán automáticos de disparo libre, de tipo caja moldeada de plástico, enchufables con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos y accionamiento de los polos.

Deberán estar provistos de elementos termomagnéticos que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo, con una capacidad de interrupción en cortocircuito no inferior a 10.000 amperios RMS.240 voltios. Serán individuales, intercambiables y se suministrarán en las capacidades de carga continua y número de polos indicados en el plano correspondiente a los cuadros de carga de los tableros.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN). Según especificación del Presupuesto.

## **m) Acometida parcial en ducto conduit metálico de 1 ½".**

Se refiere a la aterrización de la acometida general desde la red aérea de baja tensión hacia la red interna subterránea del CAI. De la parte alta del poste al piso será de tubería conduit metálica de 1 ½", soportada con abrazaderas al poste, terminando en un codo de gran radio que le da acceso a una caja de inspección subterránea de 30 \* 30 cm al pie del poste.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por (ML). Según especificación del Presupuesto.

## **n) Salida PC.**

Comprende el suministro, con transporte, almacenamiento y mano de obra para la instalación de los elementos para salida de datos, incluyendo la adecuación necesaria y el alambrado de acuerdo a los planos. El ítem también incluye los accesorios, terminales, conectores, soportes y los trabajos necesarios para su buen funcionamiento.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería. Según especificación del Presupuesto.

### **o) Polo a tierra PC**

La acometida de polo a tierra para PC será independiente al polo a tierra de la instalación general, pero este deberá cumplir con las mismas especificaciones.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería. Según especificación del Presupuesto.

### **p) Caja eléctrica AP 60 X 60**

Este ítem comprende el suministro de materiales, transporte, almacenamiento y mano de obra para la instalación de las cajas de paso de las instalaciones eléctricas de alumbrado y tomas. Se incluyen las cajas con sus elementos de fijación, identificación y soporte, las tapas, tornillería y otros accesorios necesarios para la llegada de tuberías de conducción eléctrica.

La unidad de medida y pago para este ítem será la unidad de caja debidamente instalada, según especificaciones de los planos y homologado por la empresa de energía Eléctrica que corresponda.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN). Según especificación del Presupuesto

### **q) Strip telefónico 10 pares**

Comprende el suministro, con transporte, almacenamiento y traslado hasta el sitio de obra, de los elementos para salidas de datos, incluyendo la adecuación necesaria y el alambrado nuevo de acuerdo a los planos. El ítem también incluye los accesorios, terminales, conectores, soportes y los trabajos necesarios para su instalación, las perforaciones, colocación de soportes, figuración de cables, uniones, cableado, conexión de extremos. La unidad de medida y pago será la salida debidamente cableada.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN). Según especificación del Presupuesto.

### **r) Salida para tomacorriente con polo a tierra**

Serán dobles, con polo a tierra, 15 Amp. 250 voltios con terminales, tornillos apropiados para recibir alambre de cobre hasta el calibre AWG N° 10, completos con herrajes, tornillos y placas plásticas.

Deberán utilizarse con protección por falla a tierra en zonas húmedas (W.C) en cumplimiento de la norma.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN); incluye 4.5 m de tubería.

### **s) Interruptor sencillo**

Esta especificación se refiere a la instalación de un interruptor sencillo para control de alumbrado sin luz piloto, de incrustar, apropiado para ser instalado en un sistema de corriente alterna, con capacidad de 10 amp. Continuos, 120 voltios c.a. unipolar de contacto mantenido, dos posiciones abierto-cerrado, con terminales de tornillo, aptos para recibir alambre de cobre hasta el calibre AWG N° 10 completos con herrajes, tornillos y placas plásticas. Este debe ser de color blanco o beige debidamente instalado y asegurado.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN).

### **t) Interruptor doble**

Esta especificación se refiere a la instalación de un interruptor doble para control de alumbrado sin luz piloto, de incrustar apropiado para ser instalado en un sistema de corriente alterna, con capacidad de 10 Amp. Continuos, 120 voltios c.a. unipolar de contacto mantenido, dos posiciones abierto-cerrado, con terminales de tornillo, aptos para recibir alambre de cobre hasta el calibre AWG N° 10 completos con herrajes, tornillos y placas plásticas. Este debe ser de color blanco o beige, debidamente instalado y asegurado.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por unidad (UN).

### **u) Canalización subterránea PVC**

Se refiere a la excavación, suministro e instalación de tubería y cableado para la conducción de la energía eléctrica desde la caja del pie del poste por donde baja la acometida, hasta la caja eléctrica subterránea de acometida del C.A.I.; y de allí a la caja del contador dentro del CAI será canalizada con tubería PVC de 1 ½".

- **Medición y forma de pago**

Se pagará por (ML). Según especificación del Presupuesto.

## **10. Instalaciones hidráulicas y sanitarias**

Todas las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidráulicas y sanitarias. El Contratista deberá ceñirse estrictamente a los planos elaborados por el proyectista para la ejecución de la obra y tener en

cuenta el cumplimiento estricto de las normas, reglamentos oficiales y de organismos reconocidos por las autoridades que regulan esta materia.

### **a) Caja para medidor**

Se refiere al suministro e instalación de la cajilla donde se alojará el medidor de acueducto, esta debe ser de las especificaciones requeridas por la E.E.A.A.B., como su lugar de instalación, estipulado en los planos, en lugar visible y accesible.

### **b) Puntos hidráulicos ½" PVCP**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro. Se incluyen los puntos de agua fría potable.

Se empleará tubería y accesorios de PVCP. Se incluye la red de distribución desde los registros de control en cada unidad sanitaria hasta la conexión a las griferías. Para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior se instalarán recámaras de aire en los puntos hidráulicos.

El diámetro y la clase de tubería estarán indicados en los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

El baño y la cocina tendrán su respectivo registro (red-white) en cajas para tal fin, localizadas en sitios de fácil acceso.

### **c) Prueba red de suministro**

Todas las redes se mantendrán en estado permanente de prueba hasta el montaje de los aparatos.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **d) Puntos de sanitario 2" PVC**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de salidas sanitarias. Se empleará tubería y accesorios de PVC sanitaria. Se incluye desde el punto de conexión en cada aparato incluyendo el sosco provisional, hasta la caja de inspección.

En caso de ser necesario se deben instalar pases en la estructura, para lo que se debe contar con el concepto del ingeniero calculista y la aprobación de la Interventoría.

Las instalaciones con este material deben cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC.

Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos con soldadura PVC ó similar.

En la unión del tubo y accesorio debe quedar un delgado cordón de soldadura.

Después de efectuarse la unión deberá dejarse estático el ramal durante quince minutos y no se podrán efectuar pruebas antes de 24 horas.

Los trabajos deberán ser realizados por un técnico especializado y deberán corresponder a los planos suministrados por la entidad contratante. Las tuberías verticales por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de dos centímetros. Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas de agua.

En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad contemplado en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

#### **e) Punto sanitario 4" PVC**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de salidas sanitarias.

Se empleará tubería y accesorios de PVC sanitaria. Se incluye desde la descarga en cada aparato incluyendo el sosco provisional, hasta la caja de inspección.

En caso de ser necesario se deben instalar pases en la estructura, para lo que se debe contar con el concepto del ingeniero calculista y la aprobación de la Interventoría.

Las instalaciones con este material deben cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC.

Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos con soldadura PVC o similar.

En la unión del tubo y accesorio debe quedar un delgado cordón de soldadura.

Después de efectuarse la unión deberá dejarse estático el ramal durante quince minutos y no se podrán efectuar pruebas antes de 24 horas.

Los trabajos deberán ser realizados por un técnico especializado y deberán corresponder a los planos suministrados por la entidad contratante.

Las tuberías verticales por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de dos centímetros.

Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas de agua.

En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

**f) Tubería de reventilacion PVC 2"**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los tramos verticales de la tubería de ventilaciones y reventilaciones.

Se empleará tubería y accesorios de PVC liviana.

El diámetro y la clase de tubería estarán indicados en los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría

**g) Registro red White de 1/2"**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc., en cajas localizadas en sitios de fácil acceso necesarios para la instalación de salidas sanitarias.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## **h) Tubería PVC 4" de aguas lluvias**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los ramales y bajantes de aguas lluvias.

Se empleará tubería y accesorios de PVC sanitaria.

El diámetro y la clase de tubería estarán indicados en los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

La tubería se probará llenándola de agua y en caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **11. Muebles especiales**

### **a) Mesones de concreto y granito pulido 0.60 mm**

Se refiere esta especificación a la construcción del mesón de atención en la parte frontal del CAI y el de la cocineta donde se apoya el lavaplatos; estos se construirán en concreto de 3.000 psi preparado con arena lavada y gravilla fina cuyo tamaño máximo será de ½" (12 mm) y acero de refuerzo. Se harán fundidos en el sitio y deberán respetar las secciones y los refuerzos determinados en los planos de detalle.

Una vez fraguado el mesón y de acuerdo con los niveles, pendientes y espesores indicados en los planos se vaciará una mezcla de cemento blanco, marmolina y granito, el cual será pulido hasta dar un acabado totalmente liso.

En longitudes mayores de 1.00 m, el vaciado de la mezcla se dilatará con varilla de plástico o metálica, con el objeto de controlar la dilatación del material.

El cemento utilizado será tipo Portland gris o blanco, según el color especificado; los colorantes serán minerales, especiales. La arena será tipo lavada gruesa, tamizada y libre de impurezas.

El calibre del granito deberá ser el especificado en los planos de detalle, así como sus combinaciones de color; este trabajo deberá ser ejecutado por graniteros expertos.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **b) Entrepañó de concreto y enchapado**

Bajo el mesón de la cocina se construirá otro mesón como entrepañó, guardando las características estructurales de los demás mesones. La única diferencia consiste en su acabado, el cual será en enchape similar al del salpicadero.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **12. Acabados de muros - enchapes de muros.**

### **a) Enchape de 20.5 \* 20.5 tracia**

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados en muros de baños, cocinas (mesón de entrepañó y salpicadero), con baldosín de cerámica de 20.5 \* 20.5 cm, referencia tracia color blanco.

El material debe sumergirse en agua limpia durante un mínimo de 8 horas antes de sentarlo. Luego la pared se limpiará y humedecerá antes de comenzar el enchapado.

El baldosín se pega con cemento gris puro o con mezcla de cemento y un producto como Pegacor o Fijamix.

Debe nivelarse cada hilada en forma cuidadosa y sentar cada pieza con golpes suaves para extraer el sobrante de agua y aire, cuidando de no dejar ondulaciones ni salientes y haciendo coincidir las juntas correctamente.

Se procede entonces a emboquillar con una lechada de cemento blanco; que se esparce con un cepillo de cerda suave o espátula de caucho, removiendo el sobrante con una tela limpia. En todos los filos o esquinas se colocarán esquineros de PVC. La altura del enchapado debe corresponder a los planos de detalle ( h = 1.50 m).

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o metro lineal (ML) construido de acuerdo con los planos.

### **b) Win plástico**

En los muros de la cocina o baño, donde se haya instalado baldosín de 20.5 \* 20.5 cm y que presenten filos se instalará win plástico, con el fin de evitar desportilladuras. El color del win debe ser igual o similar al del enchape instalado, previa autorización de la Interventoría.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **c) Concreto abujardado (m<sup>2</sup>).**

Este tipo de acabado se efectuará sobre los muros de concreto donde lo indiquen los planos y se procederá a tratar la superficie de la siguiente manera:

Con buzarda fina y con regularidad se procede a golpear la superficie de una manera metódica, para producir el efecto deseado.

Es indispensable que los operarios protejan sus ojos con visores adecuados para evitar que los elementos desprendidos de la superficie puedan producir lesiones en los ojos.

Finalmente, la superficie obtenida será limpiada de residuos, cuidando que el acabado obtenido sea perfectamente regular, sin agrietamientos por uso excesivo de la fuerza, sin zonas diferenciadas en la intensidad del tratamiento y evitando que el acero de refuerzo quede a la vista.

Dado el caso de que el resultado obtenido no sea el apropiado, los arreglos que se deban efectuar a juicio de la Interventoría serán a cargo exclusivo del contratista.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o metro lineal (ML) construido de acuerdo con los planos contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **d) Concreto abuzardado (ml)**

Las mismas especificaciones que el ítem anterior.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será el metro lineal (ML) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **e) Enchape con piedra muñeca (m<sup>2</sup>)**

Se instalará la piedra en los muros o caras de muros donde los planos lo indiquen, siguiendo las especificaciones técnicas propias del material, las dimensiones serán las dadas por los planos y esta debe ser pulida y sellada mediante Sika transparente o similar con el fin de darle un mejor acabado y protección para evitar su deterioro.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

#### **f) Enchape con piedra muñeca (ml)**

Las mismas especificaciones que el ítem anterior.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será el metro lineal (ML) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **13. Acabado de pisos**

#### **a) Afinado piso**

Esta actividad con el fin de nivelar la superficie del piso para sentar el acabado del mismo, se hará con una mezcla de arena-cemento, que se aplicará con los pendienteados necesarios para que no existan aposamientos de agua.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

#### **b) Pisos con baldosín de granito 33 x 33**

De acuerdo con los niveles y espesores indicados en los planos y apoyado en el sobrepiso, se vaciará una capa de mortero 1:3 de cemento y arena lavada, sobre la cual se sentará y ajustará correctamente el baldosín, cuyas uniones serán paralelas y coincidentes. Además, se deberá destroncar y pulir con maquinaria y lijas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.

Su forma de aparejo será determinada por la Interventoría. No se debe regar ningún material seco ni húmedo sobre el piso a emboquillar. Seguidamente se emboquillarán las uniones con una lechada de color especificado.

El color, tamaño y despiece del baldosín estarán determinados por especificación arquitectónica. Una vez colocado el baldosín, no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas.

Se deberá destroncar, pulir el piso con maquinaria y lijas de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes del baldosín a instalar.

Luego se procederá a proteger el piso de forma adecuada para garantizar su conservación durante el tiempo de construcción en la obra. Antes de ser encerado es muy susceptible a manchas de pinturas, aceites o tintas.

Nunca se debe utilizar ácidos para lavar; estos ocasionan daños irreparables.

El piso se debe entregar lavado y encerado con cera líquida neutra brillante.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será el metro cuadrado ( $M^2$ ) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

**c) Pisos en duropiso blanco de 20.5 \* 20.5.**

De acuerdo con los niveles y espesores indicados en los planos y apoyado en el sobrepiso, se vaciará una capa de mortero 1:3 de cemento y arena lavada, sobre la cual se sentará y ajustará correctamente la tableta, cuyas uniones serán parejas y coincidentes, procurando que no aparezcan bordes resaltados.

Antes de sentarla, la tableta deberá ser remojada mínimo durante 8 horas.

Seguidamente se emboquillarán las uniones con una lechada del color especificado.

Luego se procederá a proteger el piso para evitar que se deteriore mientras que fragua la mezcla, y no deberá pisarse o someterse a cargas antes de 48 horas.

La forma de aparejo será la determinada por los arquitectos en los planos de detalle.

El color, tamaño y despiece de la tableta estarán determinados por especificación arquitectónica.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado ( $m^2$ ) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

**d) Guardaescoba de baldosín de granito de 0.30 \* 0.07**

Sobre el muro se procede hacer la repartición del material en seco para dejar los cortes en los sitios menos visibles. Se utiliza cemento gris puro, con espesor uniforme.

Se estampilla guiándose por un hilo y contando siempre con la ayuda de la boquillera.

No se debe regar ningún material seco ni húmedo junto al guardaescoba sin emboquillar.

Se esparce la boquilla con un cepillo de caucho, haciendo presión sobre el guardaescoba para hacer penetrar en las juntas la boquilla y al tiempo evitar que se formen grumos.

Media hora más tarde se limpian los excesos de cemento con un costal o un trapo limpio seco.

Se debe tener en cuenta que la mezcla de emboquillar debe tener el mismo fondo del guardaescoba, para lo cual se recomienda mezclar el cemento blanco con polvo de mármol Alfa o similar con el color adecuado.

Nunca se deben utilizar ácidos para lavar; estos ocasionan daños irreparables.

El guardaescoba debe protegerse de forma adecuada para garantizar su conservación durante el tiempo de construcción de la obra.

El acabado final debe garantizar que el guardaescoba este completamente hilado y nivelado. Se debe entregar lavado y encerado con cera líquida neutra brillante.

- **Medición y forma de pago**

La medida será el número de metros lineales (ML) de acuerdo con los planos de detalle.

## **14. Aparatos sanitarios.**

### **a) Suministro e instalación de sanitario completo tipo Acuacer**

Se instalará el sanitario tipo Acuacer color blanco de acuerdo a la localización de los planos de detalles; en su colocación se deben atender las instrucciones de la casa fabricante. Será nuevo, de primera calidad con grifería instalada, con una base de cemento blanco.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

### **b) Suministro e instalación de lavamanos tipo acuacer de colgar**

De acuerdo con los planos, se instalará el lavamanos tipo Acuacer de colgar de color blanco. Será de una llave, para agua fría, con grifería y desagüe en sifón, desmontable o inspeccionable. Debe quedar perfectamente nivelado y adosado a la pared por medio de grapas atornilladas a chazos anclados en el muro. La instalación se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

### **c) Orinal blanco institucional**

Se suministrará e instalará el orinal de línea institucional color blanco. Previa a su instalación se verificará la correcta localización de las tuberías de suministro y desagüe (sifón).

La instalación se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

**d) Juego de incrustaciones (incluye papelera, toallero y gancho, jabonera).**

El juego será de primera calidad, de color blanco y de línea Acuacer. Para su instalación se seguirán las instrucciones del fabricante.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por juego (JG) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

**e) Rejilla de piso con sosco de 2" x 3"**

Se refiere al suministro e instalación de las rejillas de piso, que serán galvanizadas, cuadradas, con sosco de 2" x 3", atornilladas, de calidad equivalente; deberán quedar perfectamente niveladas sin sobresalir del piso.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

**f) Lavaplatos de acero inoxidable 40 \* 30**

Este ítem se refiere al suministro y colocación de lavaplatos de acero inoxidable, del tamaño y profundidad; se sobrepondrá las pocetas a los mesones de granito garantizando que queden perfectamente sentadas y firmes, se impermeabilizará y sellará la junta bajo la pestaña con un cordón de silicona transparente cuidando de limpiar los sobrantes según el detalle arquitectónico y ubicación en planos.

La grifería será para agua fría únicamente de referencia Fontana 51700 cromo de Grival o similar.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

## 15. Carpintería metálica.

Esta especificación contiene los requisitos que se deben cumplir en cuanto a fabricación, terminación y colocación de elementos de carpintería metálica.

La Interventoría deberá solicitar muestras de los diferentes elementos al contratista para garantizar la calidad del producto.

### a) Marcos metálicos para puertas interiores

Se fabricarán con lámina Col Rolled calibre 20, serán para puertas de madera, e irán esmaltados con color anoloc luego de ser protegidos con 2 manos de anticorrosivo.

Serán anclados al muro con anclajes en ángulo tipo "pata de cabra" y cargados interiormente con concreto.

Para la sujeción de la puerta se utilizarán 3 bisagras de latón de 3" \* 1 1/2".

Para su ejecución deben consultarse los planos arquitectónicos.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### b) Astas de banderas

Son tres astas de 4 m de longitud cada una. Se fabricarán con tubo galvanizado de aguas negras de diámetro 1 1/2" soportado mediante anclaje de platina debidamente establecido en los planos de detalle.

Deberá tener los accesorios necesarios (ojetes y ganchos) para su correcta utilización. Cada tubo debe estar sellado en sus extremos.

El ítem incluye 2 manos de anticorrosivo y terminado con esmalte de acuerdo con la especificación de los planos de detalle.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría

### c) Mirillas

Estos elementos se construirán en lámina Cold Rolled calibre 18 y se instalarán de tal manera que la parte pequeña del cono quede hacia Afuera y la parte opuesta quede hacia

adentro, con el objeto de proporcionar mayor ángulo visual a la persona que se encuentra dentro del CAI.

El ítem incluye 2 manos de anticorrosivo y terminado con esmalte de acuerdo con la especificación de los planos de detalle.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

#### **d) Ventanería blindada**

Debe ser fabricada de acuerdo al diseño establecido en los planos y sus medidas deben ser rectificadas en obra al momento de su ejecución.

### **16. Materiales**

Los materiales que se definen a continuación pueden ser mejorados por el oferente, siempre que cumplan todos los diseños arquitectónicos y el nivel mínimo de seguridad descritos.

#### **a) Vidrio blindado**

Se empleará vidrio blindado con un espesor total de 28 a 30 mm, conformado por láminas unidas con PVB (butilaminado) de alta resistencia, para alcanzar un nivel III de seguridad según Norma DIN 52290- parte 2.

A estos vidrios se les debe fijar una película anti-esquirlas tipo XSR de 4 mm en la cara interior del CAI, para evitar riesgo de esquirlas resultantes de un ataque balístico o de explosiones.

Si la película antiesquirlas es a la vez antirrayones, el vidrio debe quedar del color y características señalados a continuación; en caso contrario, deberá colocarse una película antirrayones con las siguientes especificaciones:

Color:	Verde-café
Reducción de rayos UV:	0-4%
Energía solar transmitida:	35%
Energía solar reflejada:	16%
Energía solar absorbida:	48%
Garantía:	5 años

El vidrio se acuñará con empaques de neopreno sobre el perfil para evitar fisuras posteriores y se sellará con silicona color anoloc, en el momento de la instalación.

### **b) Marcos metálicos**

Serán construidos con lámina de acero balístico pintada con pintura epoxipoliéster de aplicación electrostática color anoloc, anclados interiormente a la estructura evitando esfuerzos mecánicos exteriores.

Tanto el tipo y anclaje de los pisavidrios y el anclaje de los marcos a la estructura deben garantizar el nivel III de seguridad especificado, conociendo que los muros estructurales ya han sido fundidos en concreto de 4.000 psi.

### **c) Puerta de acceso**

Será construida una puerta de seguridad que garantice el nivel de seguridad III, con hoja de lámina de acero balístico pintada con pintura epoxipoliéster de aplicación electrostática color anoloc. El vidrio tendrá las características mencionadas en el ítem 1.1.

El tipo y anclaje del marco a la estructura debe garantizar el nivel III de Seguridad especificado, conociendo que los muros estructurales ya han sido fundidos en concreto de 4.000 psi.

La calidad y tipo de bisagras debe garantizar que la puerta no se desajuste por su propio peso

La puerta debe incluir dos (2) manijas -interna y externa- tipo tubular de fibrorresina de color negro, bisagras industriales con rodamiento tipo balinera; una cerradura de seguridad con las siguientes especificaciones:

- Juego de cinco (5) llaves
- Tipo trabajo pesado
- Funcionamiento: mediante un solo giro
- Mínimo de tres (3) puntos de anclaje que garanticen el nivel de seguridad exigido.

### **d) Compuerta de escape**

Será construida una compuerta de escape que garantice el nivel de seguridad III, con hoja de lámina de acero balístico pintada con pintura epoxipoliéster de aplicación electrostática color anoloc.

El tipo y anclaje del marco a la estructura debe garantizar el nivel III de seguridad especificado, conociendo que los muros estructurales ya han sido fundidos en concreto de 4.000 psi.

El sistema de apertura debe ser tipo basculante con pivotes en la base y con un único sistema de cierre en la parte superior que no obstaculice la evacuación y que garantice el Nivel de seguridad III.

## 17. Carpintería de madera

### a) Hoja puerta Pizano económica ancho 0.65 m – 0.70 m

Suministro e instalación de hojas para puertas entamboradas de triplex Pizano de 4 mm, y marqueteadas en madera de primera calidad de 1 cm de espesor, de acuerdo con los planos de detalle. Deberá tener 2 manos de sellador y una de barniz.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### b) Cerraduras en aluminio

El Contratista tendrá cuidado de instalar todas las cerraduras que garanticen la máxima seguridad, conforme con las indicaciones que aparecen en los catálogos de IOS fabricantes, empleando para ello personal experto en la materia.

La cerradura debe entregarse instalada y asegurada a la puerta tipo panel en todos los casos, de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Las llaves de las cerraduras deben probarse en cada cerradura y la entrega debe hacerse a la Interventoría con una copia, indicando la ubicación de la dependencia a que corresponden.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) instalada y funcionando a satisfacción y aprobación de la Interventoría.

### c) Espejos

Suministro e instalación de espejos de 4mm

Serán de luna plana, rectangulares, según dimensiones estipuladas en los planos.

Los bordes irán biselados.

Cada espejo estará soportado por cuatro chapetas.

Los espejos serán de cristal de 4 milímetros y el bisel de 1 cm.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 18. Pintura

Los muros interiores pañetados serán estucados rematando los filos y las dilataciones entre muros o entre muros y placa de cubierta.

Los filos serán protegidos con esquineros de plástico debidamente asegurados a los muros.

### a) Estuco y vinilo tres manos m<sup>2</sup> y ml

Este ítem se refiere a los trabajos de aplicación de estuco y vinilo, en los muros pañetados.

Las áreas que vayan a pintarse con vinilo deben estar libres de “rebabas” de estuco, concreto, grasa, polvo o mortero. Para aplicar el vinilo previamente deben resanarse los huecos y desportilladuras. Deben aplicarse 3 manos. Siempre deben primar las recomendaciones del fabricante para todos los efectos.

Nunca se debe aplicar pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora de su aplicación.

Exteriormente el acabado del CAI es concreto a la vista, por lo que no se permitirá el uso de pintura, salvo en la Columna (azul) y el paño bajo una de las ventanas (gris y amarillo) según los planos y especificaciones de diseño arquitectónico.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o metro lineal (ML) según el numeral al que se refiera y a los precios unitarios establecidos en el contrato.

### b) Vinilo sobre concreto ml y m<sup>2</sup>

Este ítem se refiere a los trabajos de aplicación de vinilo sobre concreto, en los sitios indicados en los planos. Las áreas que vayan a pintarse con vinilo deben estar libres de “rebabas” de concreto, grasa, polvo o mortero. Para aplicar el vinilo previamente deben resanarse los huecos y desportilladuras. Deben aplicarse 2 manos o hasta que la Interventoría considere que la superficie a recubrir este debidamente cubierta. Siempre deben primar las recomendaciones del fabricante para todos los efectos.

Nunca se debe aplicar pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora de su aplicación.

Exteriormente el acabado del CAI es concreto a la vista, por lo que no se permitirá el uso de pintura salvo en la Columna (azul) y el paño bajo una de las ventanas (gris y amarillo) según los planos y especificaciones de diseño arquitectónico.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o metro lineal (ML) según el numeral al que se refiera y a los precios unitarios establecidos en el contrato.

### c) Esquinero en PVC

En los muros donde existan esquinas, estas se protegerán colocando esquinero a todo lo largo de la misma, el cual debe ir debidamente fijado y pintado del color del muro.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medición será el metro lineal (ML) según el numeral al que se refiera y a los precios unitarios establecidos en el contrato.

En los muros donde existan esquinas, estas se protegerán colocando esquinero a todo lo largo de la misma, el cual debe ir debidamente fijado y pintado del color del muro.

**d) Escudo pintado en screen sobre lámina**

Se estampará con esmalte sobre lámina, el escudo institucional de la policía, y será debidamente fijado en el muro que indican los planos arquitectónicos de acuerdo con las indicaciones de los planos de detalles.

- **Medición y forma de pago**

La unidad de medida será por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 19. Obras exteriores

**a) Localización y replanteo**

Entiéndase como tal el trabajo que debe realizar para determinar la ubicación exacta del proyecto en el terreno asignado para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista, de acuerdo a las siguientes recomendaciones técnicas.

**b) Localización**

Esta actividad se realiza ciñéndose a los planos de localización general del proyecto, para lo cual se empleará sistemas de precisión, y siempre será hecha o vigilada directamente por el Director de la Obra.

**c) El replanteo**

Esta actividad se hará localizando por medio de puentes e hilos templados los ejes de la construcción, dejando además estacas firmes y marcadas con pinturas, se dejarán mojones en concreto o señales sobre estructuras permanentes, con números de referencia según aparecen en los planos respectivos.

Antes de iniciar las excavaciones debe realizarse un cuidadoso chequeo de control del replanteo y de localización, dejando expresa constancia en el libro de obra.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrados (m<sup>2</sup>) según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **d) Demolición de andenes**

Las demoliciones se harán con el cuidado suficiente, tomando precauciones y extremando protecciones en la zona de obra y en su periferia. La demolición de pisos duros deberá ser adelantada cuidando de no afectar las subbases de los mismos ni resquebrajar zonas aledañas.

Las decisiones en relación con estos trabajos u otros peligros por alguna causa deberá tomarlas personalmente el director de obra.

El personal que se ocupe en estas actividades será escogido cuidadosamente entre trabajadores experimentados para formar cuadrillas especializadas, vigiladas por capataces prácticos.

Si van a trabajar varias cuadrillas de demoledores, estas deberán distribuirse de tal manera que sus trabajos no se estorben ni constituyan mutuos peligros, dentro de las eventualidades previstas.

Cuando las demoliciones totales o parciales se ejecuten por medios mecánicos, deberá emplearse siempre personal de control, para evitar con tiempo, todo daño o accidente que se pueda presentar.

Si quedan elementos sueltos, como postes, columnas u otros materiales de demolición, estos deberán retirarse cuanto antes del lugar de los trabajos.

Se tendrá especial cuidado con las redes de infraestructuras eléctricas, telefónicas, sanitarias, etc., durante las demoliciones, a fin de no dañarlas, destruirlas o provocar accidentes.

Deberá rociarse los escombros con la frecuencia necesaria para evitar que se levante mucho polvo durante estos trabajos.

En este ítem deberá incluirse el retiro de escombros tomando como base el 30% de expansión sobre el volumen de la demolición. Todas las demoliciones deberán ser contratadas con retiro de escombros y sobrantes.

#### **e) Retiro, almacenamiento y traslado de elementos de la demolición**

El retiro de elementos reutilizables tales como faroles, postes de iluminación, bancas, rejas de jardín, cubiertas, etc., deberá realizarse con sumo cuidado para no deteriorarlos y será formalizado en actas de obra, suscritas entre el contratista y el interventor, debiendo este último determinar de acuerdo con la indicación del cliente, donde deberán almacenarse durante la obra y a quién deberán entregarse después de esta.

- **Medición y forma de pago**

Se medirá y pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>). Los volúmenes serán calculados sobre los planos estructurales. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **f) Excavación manual y retiro de sobrantes**

Las excavaciones se ejecutarán con el equipo apropiado y autorizado por la Interventoría, en los sitios que indiquen los planos.

La tierra que se saque de las excavaciones deberá depositarse a una distancia mínima de un metro del borde, mientras se retira del sitio.

El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio de escombros y desechos, dejando el nivel 5 cm por debajo para darle espacio al concreto de limpieza. Los sobrantes de construcción producto de las excavaciones deberán ser desalojados del área de la construcción. Si la Interventoría lo estima adecuado, tales sobrantes podrán permanecer en la obra, en los sitios por ella indicados.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) excavado de acuerdo a los planos y a los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

### **g) Rellenos en recebo compactado para nivelar terreno**

La zona deberá excavarse hasta la cota inferior del relleno proyectado.

Si en alguna parte se encuentra material de base con poca estabilidad o rellenos artificiales, se procederá a solicitar una especificación adecuada al ingeniero de suelos.

No se debe colocar ningún relleno sobre terreno que no haya sido descapotado.

Enseguida de la preparación previa, cuando se trate de una base para piso, se extenderá el material seleccionado para ser compactado por capas delgadas de unos 10 centímetros de espesor, humedecidas y bien apisonadas por medios mecánicos hasta obtener el espesor total indicado en los planos para los niveles de piso crudo; la compactación debe ser extendida y nivelada en el sitio deberá hacerse longitudinalmente partiéndose de los bordes exteriores de la franja que se compacta hacia el centro, cuidando de traslapar cada pasada de equipo, hasta lograr la densidad especificada uniformemente a todo lo largo y ancho de la franja.

El contratista será responsable por la estabilidad de todos los rellenos construidos; en todos los casos se requiere la absoluta seguridad de haber logrado una determinada compactación, el relleno estabilizado deberá someterse a pruebas de resistencia y de densidad.

Esta compactación deberá llegar al 95% de la densidad óptima determinada.

Si al llegar a la cota fijada para el fondo se observan residuos de madera, raíces u otros materiales orgánicos, estos deberán retirarse antes de iniciar la compactación del terreno. La compactación deberá ser homogénea en toda la superficie afirmada.

Para la compactación de rellenos se recomienda especialmente el uso de los rodillos llamados "pata de cabra". También pueden emplearse trenes de llantas, rodillos de discos y cilindros.

Si se usan rodillos “pata de cabra”, sus dientes deberán tener no menos de 7” de largo y el área de las extremidades será no menos de 4”cuadradas.

El costo de los análisis y ensayos de materiales necesarios para la verificación de la calidad de dichos trabajos será por cuenta de los contratistas.

- **Medición y forma de pago**

La medida será por metros cúbicos (m<sup>3</sup>); los rellenos serán calculados de acuerdo a los levantamientos topográficos realizados antes de ejecutada la obra.

El pago se hará según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

## **h) Construcción de andenes de concreto**

Los andenes se construirán en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos. Se usará como base un alistado de recebo de primera calidad, el cual se compactará con humedad óptima, en dos capas aproximadamente de 10 cm cada una.

El concreto empleado para los elementos estructurales deberá provenir de una planta, la cual debe estar debidamente certificada; solo se permitirá mezclar en obra con el visto bueno de la Interventoría y del ingeniero calculista.

El andén ira en concreto simple de 2.500 psi. y su espesor será de 8 cm, a menos que se especifique un acabado especial, sujeto a planos de detalle.

## **i) Pendiente transversal**

Está comprendida entre el 1% y 2%, salvo indicación contraria en los planos.

## **j) Juntas**

En el andén se deberá construir cada 1.50 mts, máximo 2.00 m, juntas de dilatación, para las cuales se usará madera o asfalto de 90 grados caliente.

Tolerancia: La superficie determinada del pavimento de los andenes, debe estar libre de ondulaciones. Al probarla con un reglón de tres metros de longitud, colocado paralelamente al eje del andén, no se aceptaran depresiones mayores de 5 mm.

Materiales: El concreto utilizado será de 2500 psi. y deberá colocarse de acuerdo con las normas y especificaciones establecidas en el ítem de concreto.

Inmediatamente después de la operación de fundida y alistado final del andén, se protegerá toda la superficie de la acción del sol, la lluvia y las corrientes de vientos, humedeciéndola continuamente durante un tiempo no menor de una semana.

Esta operación debe ser pareja en toda la extensión superficial para que no se presenten agrietamientos y se efectuará cubriendo las superficies expuestas, con telas permanentemente mojadas por una red de tubería perforada, u otros métodos que mantengan la humedad constante y continua.

El cubrimiento de las telas puede sustituirse por arena o aserrín húmedos siempre. Cuando se proteja con materiales impermeables, como las telas plásticas, la capa de agua permanente debe quedar debajo de ellas. Las telas deben fijarse de tal manera que el viento no las levante, ni pueda circular entre ellas y la placa de andén.

Todo el equipo de curado ha de estar listo antes de empezar a fundir el concreto de la placa y el agua que se emplee debe ser de las mismas calidades de la especificada para las mezclas.

Las juntas de dilatación podrán ser de madera, o de asfalto de 90 grados.

El terminado será el resultante de escobear en sentido transversal y de madera paralela el andén antes de su fraguado definitivo. No deberá dejarse ningún tipo de remarco en las losas.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y a los precios unitarios contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## **20. Rampa peatonal y motos**

### **a) Rampas peatonales**

Para la nivelación de rampas peatonales rectas y curvas se cimbrará en las formaletas laterales los desarrollos de cada costado de la rampa, conservando los niveles del plano de balanceo de la rampa. Se tendrá especial cuidado en los desarrollos de rampas curvas si existieran.

Se distribuirá el acero de refuerzo manteniendo los distanciamientos entre parrillas de la losa definidos en planos estructurales.

Se ejecutarán los refuerzos y enganches correspondientes a suspensiones de niveles superiores, de manera que sean rectos y sin deformaciones, y el refuerzo superior de los peldaños.

Una vez se ha distribuido la totalidad del refuerzo, se instalarán los planchones de peldaños apoyados entre planos laterales, así como los chazos para narices de madera que estuvieran especificados en planos de detalle, se detallará el cargue y el detalle específico del paso.

Humedecido el arranque y desembarco de la escalera ó rampa, se procederá al vaciado del concreto distribuyendo inicialmente el concreto de la losa maciza. Se deberá revisar la eventualidad de algún pase de instalaciones son el área a fundir.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) a los precios unitarios establecidos contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **b) Rampa vehicular**

Se refiere este ítem a la construcción de placas macizas para la entrada de vehículos de acuerdo a las indicaciones de los planos correspondientes.

Sobre la subbase granular debidamente nivelada y humedecida, se colocará la armadura teniendo cuidado de que quede a 2 cm de la superficie. Para el vaciado y curado del concreto se tendrán en cuenta las normas establecidas en el capítulo correspondiente sobre concreto.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y a los precios unitarios contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **c) Bordillo de confinamiento perimetral**

Construcción de bordillos destinados a la contención lateral de los afirmados, andenes y tableta tipo IDU, deberán construirse donde indiquen los planos arquitectónicos.

Las dimensiones de los bordillos serán las siguientes: 40 cm de altura, 20 cm de ancho en la base y 15 cm de ancho en la parte superior. El costado adyacente al andén será vertical y la cara que va contra la calzada será inclinada. La arista superior externa deberá redondearse.

Los sardineles se ejecutarán en lo posible por medio de formaletas metálicas dentro de las cuales se colocarán plantillas de acero para que queden seccionados formando bloques de 1.50 a 1.80 metros.

Cada 24 metros aproximadamente, deberán colocarse juntas de expansión en vez de separadores. Estas juntas de expansión, como las de los andenes, se sellarán con asfalto fundido.

Los sardineles se colocarán sobre una base bien apisonada de material seleccionado, de 10 cm de espesor, la cual estará sobre el terreno natural previamente compactado.

En los cambios bruscos de dirección del sardinel se colocarán 2 varillas de 1/2" y 60 centímetros de longitud, embebidas en el concreto y a 22 cm de la corona del sardinel.

El concreto empleado será de 3.000 psi. a los días y el tamaño máximo de los agregados no pasará de 1”.

Como alternativa podrán usarse sardineles prefabricados que cumplan con las especificaciones estructurales y previa aprobación de la Interventoría y de los arquitectos diseñadores.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) de acuerdo con los planos de detalle y según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría.

#### **d) Cinta perimetral**

Esta se construye con el fin de absorber las diferencias de la modulación de la tableta tipo IDU contra el CAI, construida con concreto de 1.500 psi, fundido en sitio alrededor del CAI con un espesor entre 10 y 15 centímetros, según el caso y una profundidad de 7cms aproximadamente.

La cinta debe ir dilatada contra la tableta y contra los muros del CAI y su cara superior debe nivelarse con llana de madera para garantizar un acabado liso.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro lineal (ML) de acuerdo con los planos de detalle y según los precios establecidos en el contrato y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría

#### **d) Tableta para andén prefabricada**

Se instalará sobre una capa de recebo compactado y sobre este irá una capa fina de arena semilavada, de acuerdo con los planos de detalle, planos estructurales y recomendaciones de los calculistas.

Será una losa de espesor uniforme de 8 centímetros en concreto 3.000 psi y de ella se tomarán cilindros de prueba con el objeto de controlar las resistencias. Su acabado será corrugado con bordes lisos, a menos que se especifique un acabado especial, sujeto a planos de detalle.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y a los precios unitarios contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría

Base tableta concreto fluido.

## 21. Bolardos

Serán fabricados de acuerdo con las especificaciones estipuladas en el Decreto 314 de 1997, mobiliario urbano, de acuerdo con la ubicación de los planos de diseño.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por unidad (UN) contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 22. Placa en concreto para parqueo

Se construirá sobre una capa de recebo compactado de acuerdo con los planos de detalle y con los planos estructurales y recomendaciones de los calculistas. Será una placa de espesor uniforme de 10 cm, de concreto reforzado, y de ella se tomarán cilindros de prueba con el objeto de controlar las resistencias.

Terminada la ejecución y nivelado el concreto por medio de reglones deslizantes, la superficie se trabajará por medio de llanas para retirar el agua sobrante de ella y obtener su máxima densidad. Cumplido lo anterior, se protegerá adecuadamente. La superficie del concreto deberá mantenerse húmeda por un periodo de 12 a 14 días. El concreto a utilizar será de 3.000 psi.

También podrá hacerse el curado por medio de productos sellantes que cumplan con la especificación ASTM C-309-58, tipo 2.

Para lograr un acabado de piso en el cual los agregados queden a la vista, deberá cepillarse y lavarse con agua abundante la placa antes de su fraguado definitivo.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y a los precios unitarios contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 23. Pradización zonas verdes

Esta especificación contempla la colocación de tierra vegetal y su perfilado según cotas y niveles de grama que se requiera, en un todo de acuerdo a lo establecido en los planos.

La grama se deberá colocar antes de cumplir 72 horas cortada, sobre una capa de tierra negra, aceptada por la Interventoría, de espesor 8 cm mínimo.

Antes de colocar la tierra negra, el área donde se colocará debe quedar limpia de escombros y sobrantes de obra y nivelarse hasta obtener los niveles y pendientes indicados en los planos.

Se deberá sembrar, apisonar y cuidar la grama hasta el recibo final de las obras objeto del contrato.

- **Medición y forma de pago**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y a los precios unitarios contemplados en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 24. Aseo general

Limpieza y aseo general

Dentro de cada actividad deberá contemplarse el aseo de las zonas de trabajo, para no dejar acumular residuos, sobrantes ni escombros que puedan poner en peligro el normal desarrollo de las otras actividades.

La limpieza final comprende el aseo de todos los pisos, muros, puertas, mesones y en general todas las áreas del CAI, de tal suerte que queden absolutamente limpias, usando para ello materiales que no los dañen, rayen o deterioren en cualquier forma.

- **Medición y forma de pago**

Se pagará Global (GI) y a los precios unitarios establecidos en el contrato y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 25. Especificaciones generales mobiliario

Todos los muebles deben tener niveladores antirruido; los niveladores deben tener seguro o espárrago de longitud suficiente para disminuir el riesgo de pérdida. La altura especificada en los planos no incluye los niveladores.

- Soldadura mig o de punto.
- Los lockers deben tener un elemento para numerarlos o señalarlos.
- Todos los muebles tienen una franja de color, de 15 cms de altura estándar. La forma de unión de estas piezas debe garantizar la estabilidad del mueble y debe quedar al nivel de las superficies de las puertas. (La dimensión de la franja no se aplica para biblioteca y mueble cascos, cuya altura es de 10 cms)
- Todas las partes metálicas acabadas con pintura en polvo epoxipoliéster de aplicación electrostática. Los colores de la pintura son RAL 6005 texturizado para el verde y RAL P3725 texturizado para el gris. Ver renderings para lugares de aplicación.
- La fórmica utilizada será de color gris claro, y debe utilizarse un canto PVC de color gris concordante.
- Los entrepaños deben estar asegurados y no deben ser móviles.
- El tamaño de las manijas debe ser mínimo de 80 y máximo de 120 mm.
- La estructura debe ser rígida y no deformarse durante su uso, y no deben presentarse filos a la vista o expuestos en lugares de uso.
- Todos los muebles con franja horizontal de 15 cm (con excepción de puertas correizas) deben llevar el escudo de la policía en impresión digital adhesivo de 8 cms x 8 cm sobre fondo transparente. El escudo deberá ubicarse en la franja de color a 3.5 cm del borde superior, inferior e izquierdo o derecho según la ubicación de la manija y la ventilación.

Los muebles se construirán de acuerdo a los planos de producción elaborados por el contratista y corroborando las medidas en obra. Previa aprobación del supervisor.

## 26. PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

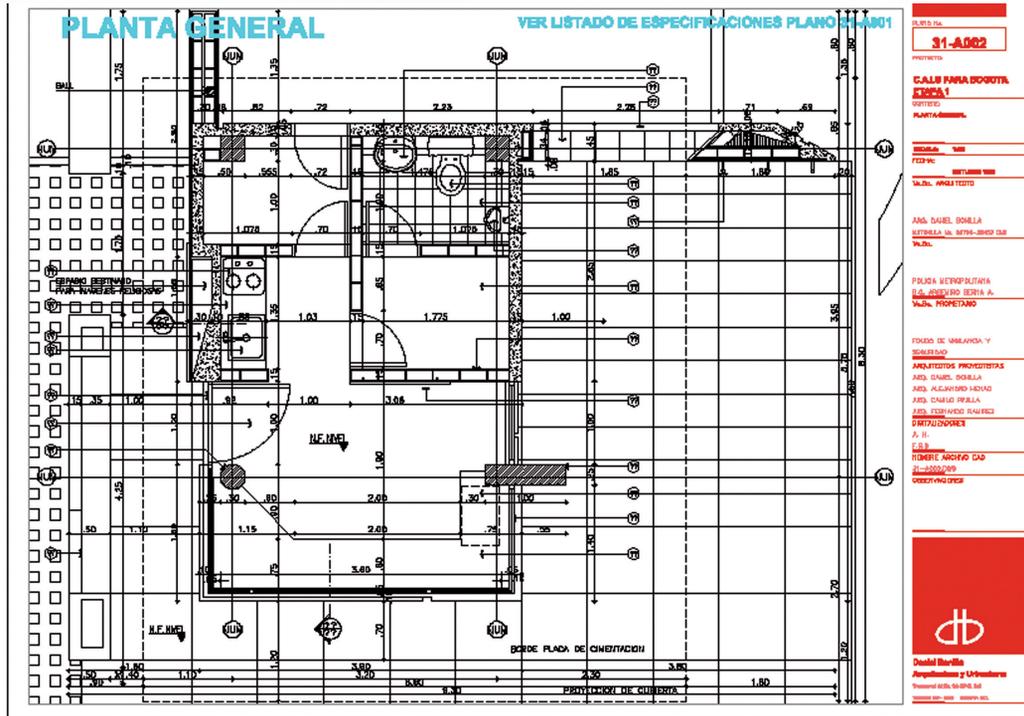


Figura No. 1 Planos de construcción CAI fijo

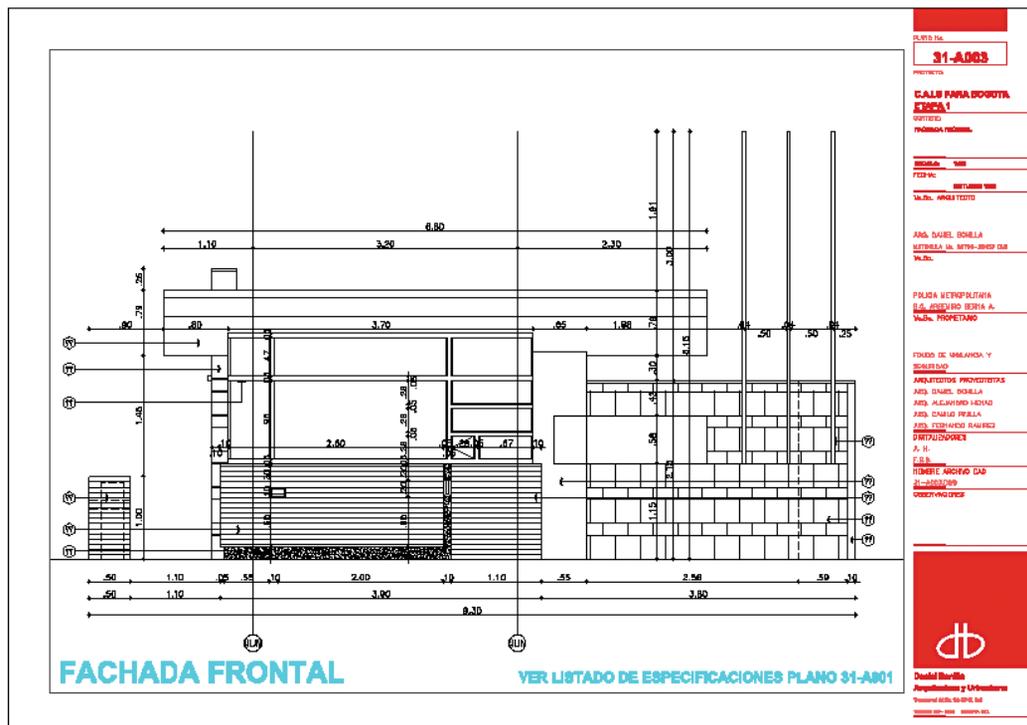


Figura No.2 Planos de construcción CAI fijo

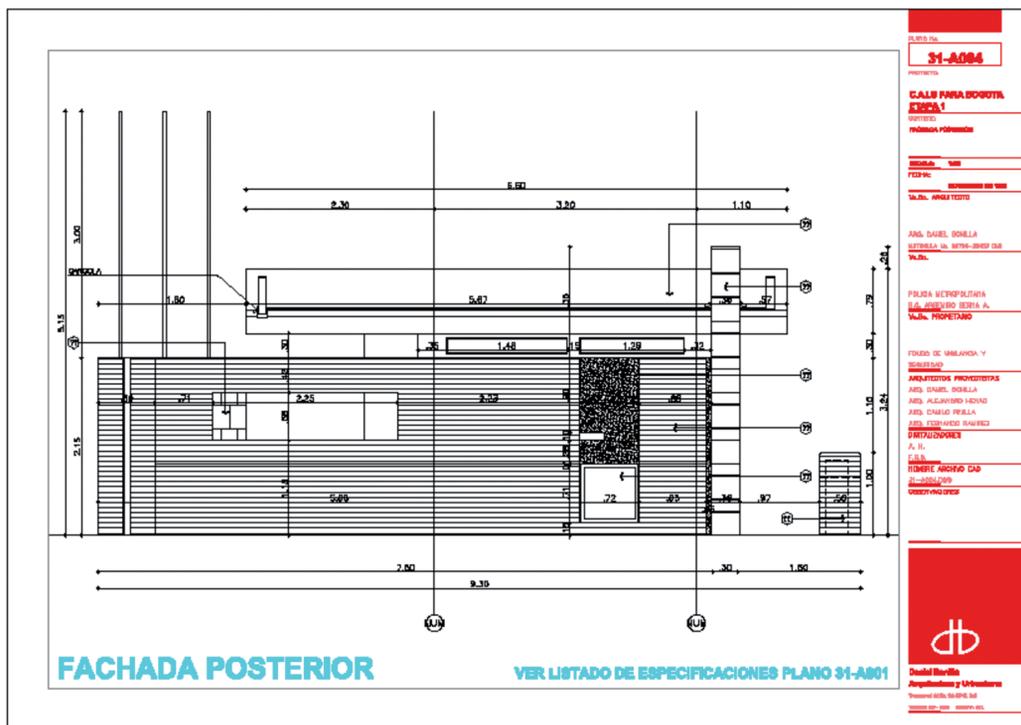


Figura No. 3 Planos de construcción CAI fijo

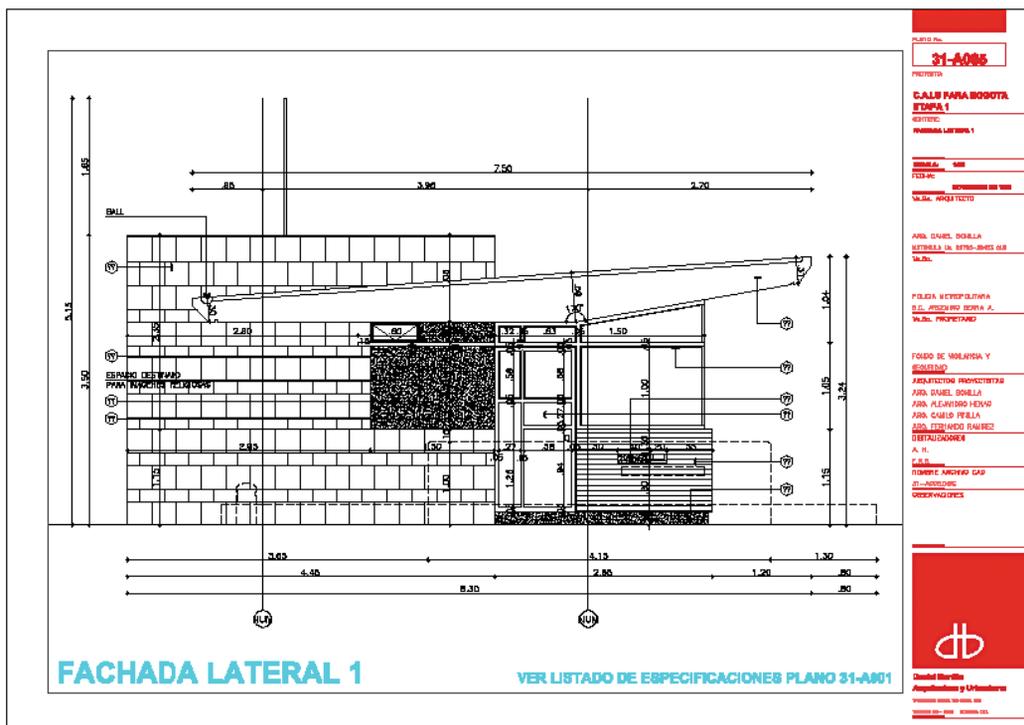


Figura No. 4 Planos de construcción CAI fijo

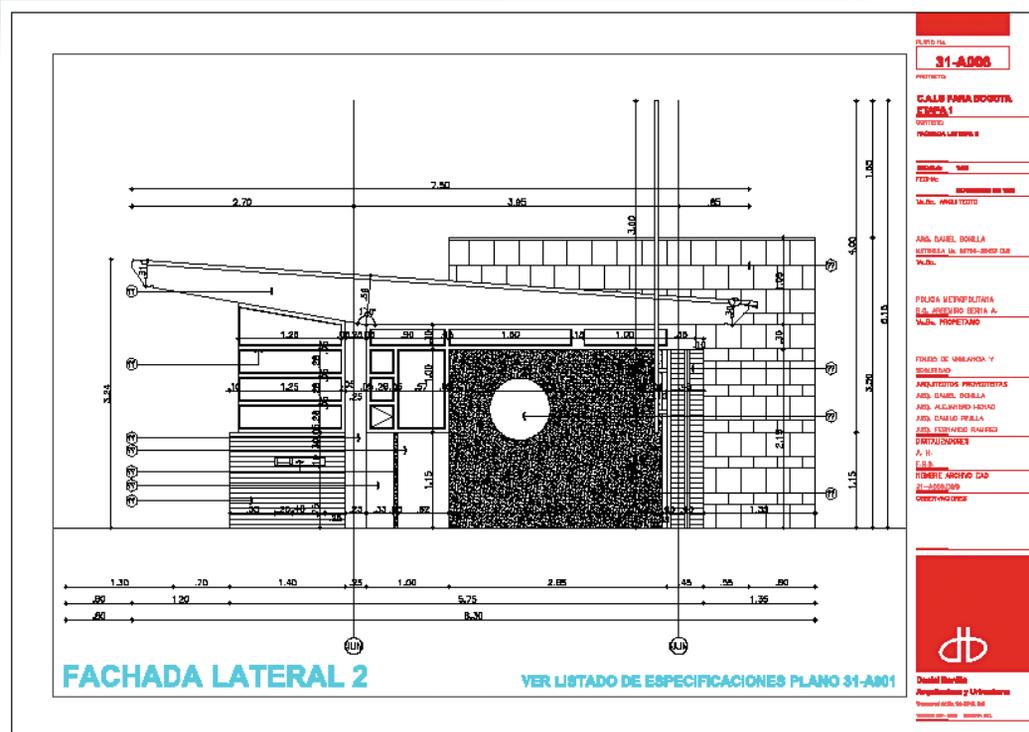


Figura No. 5 Planos de construcción CAI fijo

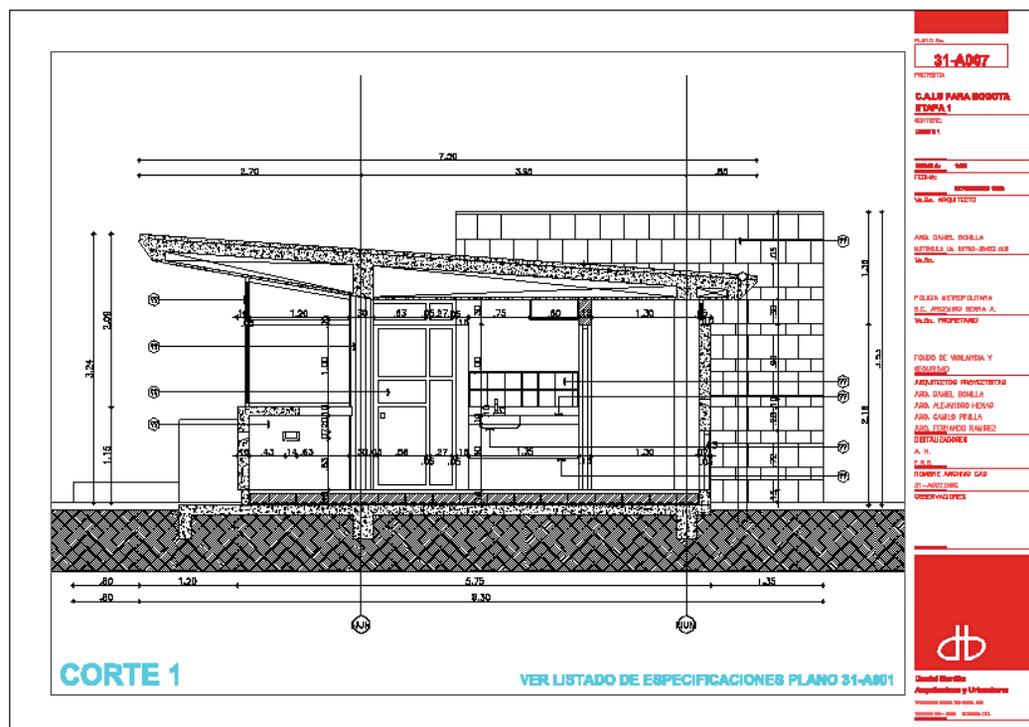


Figura No. 6 Planos de construcción CAI fijo

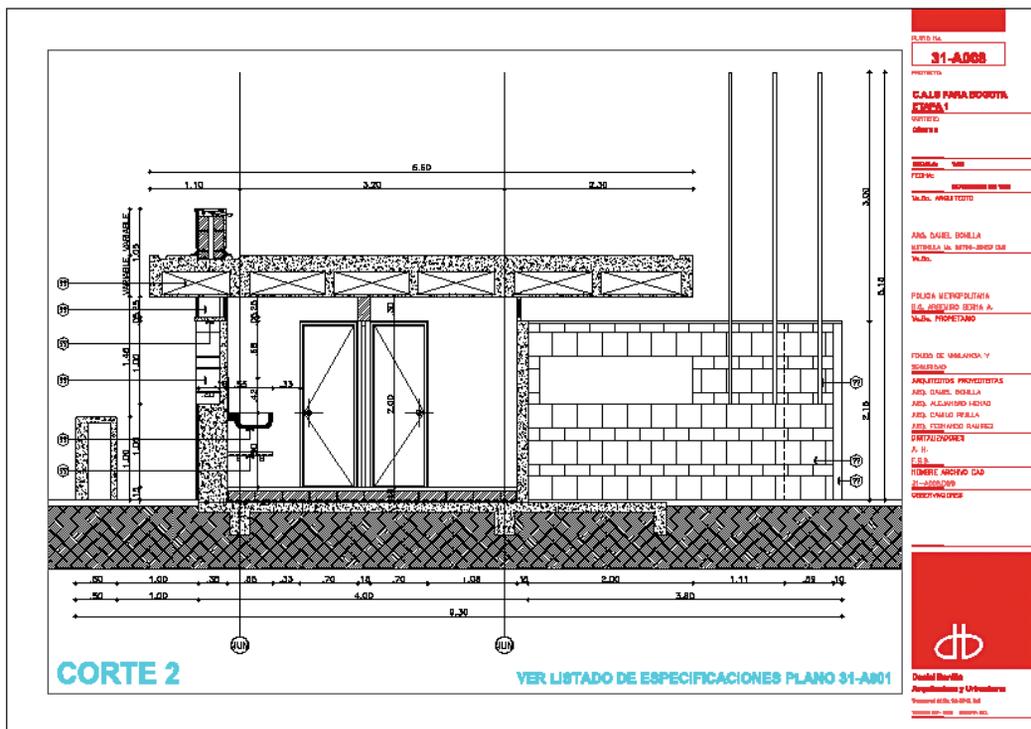


Figura No. 7 Planos de construcción CAI fijo

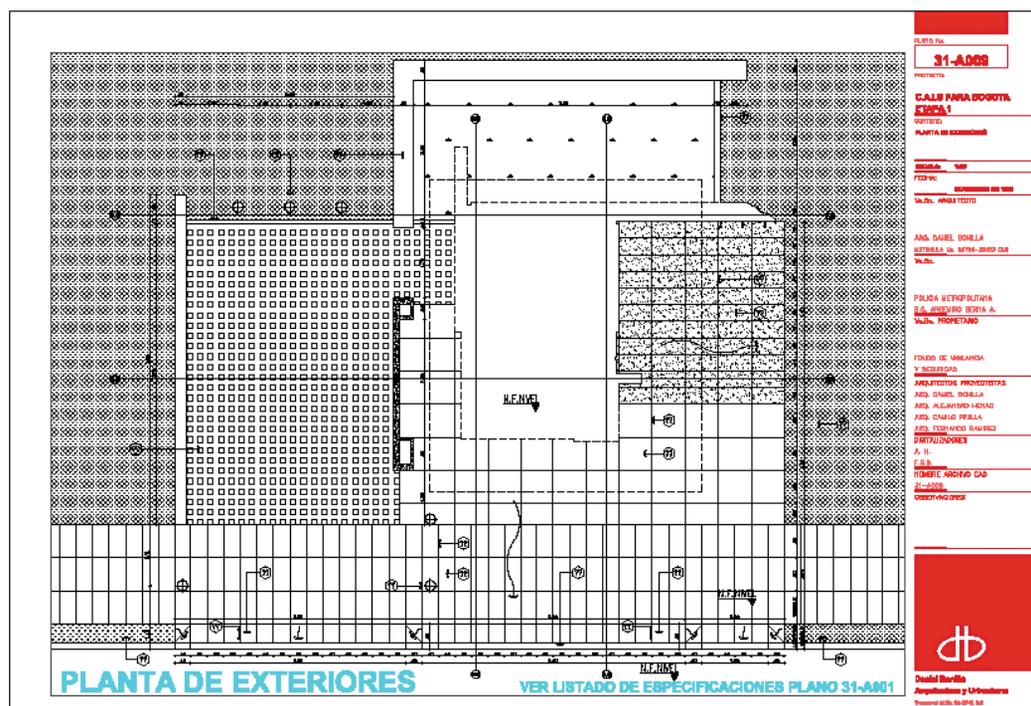


Figura No. 8 Planos de construcción CAI fijo

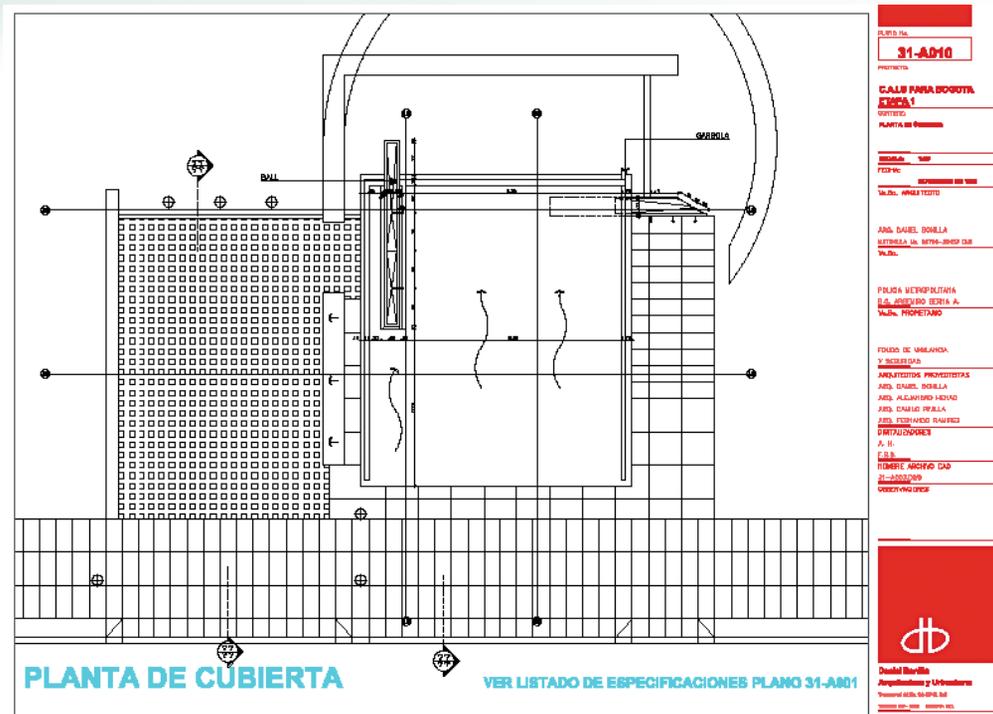


Figura No. 9 Planos de construcción CAI fijo

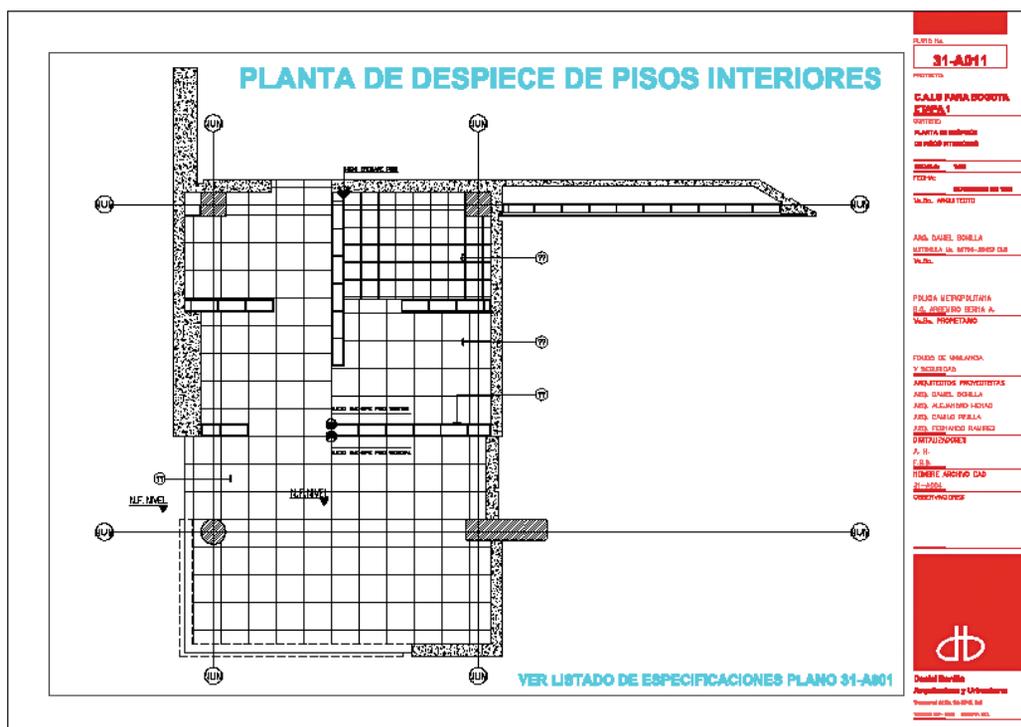


Figura No. 10 Planos de construcción CAI fijo

# Glosario

**Servicio de policía:** Es un servicio público, a cargo del Estado, encaminado a mantener y garantizar el libre ejercicio de las libertades públicas y la convivencia pacífica de todos los habitantes del territorio nacional.

Este servicio propende a la armonía social, la convivencia ciudadana, el respeto recíproco entre las personas y de estas hacia el Estado, da a la actividad policial como un carácter eminentemente comunitario, preventivo, educativo, ecológico, solidario y de apoyo judicial. Así mismo, se constituye en la base sobre la que se asientan el resto de los servicios del Estado, en la medida en que estos necesitan un entorno de respeto a la ley y el orden para funcionar adecuadamente.

**Servicio de vigilancia comunitaria:** Es el servicio básico y esencial que presta la Policía Nacional en forma permanente e ininterrumpida en las zonas urbanas y rurales, con el propósito de mantener las condiciones de convivencia y seguridad ciudadana y bajo con los principios de:

- **Integralidad:** Es el abordaje e intervención de los fenómenos de convivencia y seguridad ciudadana de manera global, en concordancia con los procesos esenciales de prevención, disuasión, control e investigación criminal
- **Corresponsabilidad:** La vigilancia comunitaria es una estrategia para fomentar y lograr la corresponsabilidad de la convivencia y el mantenimiento de la seguridad ciudadana como acción conjunta entre autoridades civiles, autoridades de policía y ciudadanía en general
- **Trabajo con Calidad:** Cultura del trabajo policial fundamentada en el sistema de gestión integral (SGI), el cual se orienta a modernizar la institución en sus fundamentos, procesos, estructura y servicios, para lograr mayor efectividad, incrementar la confianza de la comunidad y fortalecer su liderazgo en el desarrollo del país

**Conformación de la vigilancia:** Lo integra la vigilancia urbana y rural, las cuales se constituyen en la base fundamental de las actividades preventivas, disuasivas, educativas y de control que desarrolla la institución con el fin de mantener las condiciones necesarias para el ejercicio de derechos y libertades públicas

**Actividades de vigilancia:** Son todas aquellas actividades tendientes a fortalecer el rol policial preventivo. Esto es, ejercer presencia en la comunidad, resguardando la vida y bienes de las personas, creando de este modo condiciones de paz y equilibrio social que permitan el pleno desarrollo de la nación

**Metodología de trabajo de la vigilancia comunitaria:** La acertada prestación del servicio de vigilancia comunitaria por parte de la Policía Nacional debe fundamentarse en una metodología de trabajo que contempla la elaboración de un diagnóstico, priorización, formulación de actividades y plan de trabajo que permita atender integralmente los problemas identificados en materia de convivencia y seguridad ciudadana.

**Vigilancia urbana:** Es el servicio que presta la Policía Nacional en forma ininterrumpida en las áreas determinadas como perímetro urbano de las ciudades, cabeceras municipales y

centros poblados, a través del desarrollo de acciones preventivas, disuasivas y de control e investigación de delitos y contravenciones, con el propósito de dar respuesta a los problemas de seguridad urbanos, asumiendo la prevención y el control integral de todas las formas de incivildad, violencia, delincuencia e inseguridad, para garantizar la protección de los ciudadanos, el ejercicio de sus derechos y libertades, así como la solidaridad e integridad social

**Patrullaje:** Es la actividad del servicio de policía que se realiza en el marco de la vigilancia urbana y rural, a través de medios de locomoción específicos para el desarrollo de acciones preventivas, disuasivas y de control, asegurando la convivencia y seguridad ciudadana

**Patrullaje a pie:** Desplazamiento realizado por uno o más uniformados en desarrollo de las funciones propias del servicio, se ejecuta en ámbitos urbanos y rurales con el fin de adelantar acciones preventivas, disuasivas y de control de delitos y contravenciones

**Patrullaje en vehículo:** Desplazamiento efectuado en vehículo o motocicleta en zonas urbanas y rurales que permite vigilar un sector determinado, con el fin de adelantar acciones preventivas, disuasivas y de control de delitos y contravenciones.

**Patrullaje en bicicleta:** Desplazamiento de dos o más policiales en zonas urbanas en desarrollo de acciones preventivas, disuasivas y de control de delitos y contravenciones dentro de una jurisdicción determinada

**Planeación del servicio:** El Comandante de la unidad policial será el responsable de la planeación y distribución de los servicios, teniendo en cuenta las iniciativas más relevantes para cumplir con el Plan Estratégico Institucional, las metas institucionales, en coherencia con los imperativos estratégicos, para lo cual formulará su propio plan de acción con sus respectivos niveles de despliegue.

**Memoria local y topográfica:** Es un documento que sirve de insumo para la planeación y organización del servicio de policía. Contiene información amplia y detallada de todos los aspectos geográficos de la jurisdicción y los políticos, sociales, económicos, delincuenciales y contravencionales de la comunidad que recibe el servicio, al igual que los recursos materiales y el talento humano con que cuenta la Institución para el cumplimiento de la misión. Consultar Manual de Planeación.

Artículo 4°. Los comandantes de policías metropolitanas y departamentos de policía, dentro de las posibilidades económicas, presentarán proyectos a través de los planes de desarrollo de los entes territoriales para los acondicionamientos de los comandos de Atención Inmediata, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en este manual de forma paulatina.

Artículo 5°. Esta disposición rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las demás disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D. C., al primero (01) día de mes de abril de 2009

**Mayor General ÓSCAR ADOLFO NARANJO TRUJILLO**  
**Director General Policía Nacional de Colombia**

**Dirección y Conceptualización General**

Coronel ÉDGAR SÁNCHEZ MORALES

Jefe Oficina de Planeación

**ELABORACIÓN Y REDACCIÓN**

Grupo de Doctrina y Servicio de Policía

**Dirección de arte, conceptualización  
gráfica e impresión**

**Imprenta Nacional de Colombia**

Bogotá, D. C., Colombia