

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES Y NORMAS DE CONSTRUCCION**

### **PROYECTO: CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION MUNICIPAL SEDE CENTRAL- ESAP.**

#### **1.0 OBJETO.**

Las presentes especificaciones contemplan las calidades y normas técnicas mínimas que deben cumplir los materiales a utilizar en la obra eléctrica del Centro de Documentación sede central ESAP. Así como las técnicas generales a emplearse en este tipo de obra.

#### **2.0 GENERALIDADES.**

El sistema existente en las instalaciones es trifásico de cinco hilos (R+S+T+N+T), 208/120V. 60 ciclos. Los tableros proyectados del Centro de Documentación serán derivados de los existentes en las instalaciones de la ESAP los cuales cuentan con capacidad suficiente para albergar los interruptores automáticos de derivación.

Los planos se han elaborado de acuerdo a la norma **ICONTEC 2050 CODIGO ELECTRICO NACIONAL COLOMBIANO** y a las Normas de Construcción de **CODENSA S.A E.S.P.**

Los planos muestran esquemáticamente la colocación de la tubería y la ubicación de las salidas eléctricas acordadas con el Dr. Mauricio Mora durante la etapa de diseño.

El Contratista hará modificaciones (cambios menores) conjuntamente con el Personal de Dirección de obra para adecuar de la mejor manera posible la colocación de la tubería de tal forma que se acomode a la estructura y reubicar las salidas en caso de no poder construirse en el lugar exacto que aparece en el plano. Los costos originados por estas modificaciones, deberán ser evaluados por el Contratista y cancelados por el Contratante una vez ejecutados.

El contratista podrá hacer reformas tales como traslados, adiciones o eliminación de salidas, originadas por cambios arquitectónicos posteriores a la entrega del proyecto eléctrico; pero será su responsabilidad el nivel técnico final de la instalación. Así mismo los costos originados por estas reformas deberán ser evaluados por el Contratista y cancelados por el Contratante una vez ejecutados.

El Contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos que los utilizará exclusivamente para considerar en ellos toda reforma y modificación que se presente en el transcurso de la obra. Al final de la obra suministrará planos actualizados de la obra ejecutada.

El Contratista se comprometerá a cumplir estrictamente las presentes especificaciones, los planos y las recomendaciones que durante el desarrollo de la obra exija la interventoría

El Contratista deberá ser una firma de Ingenieros o un Ingeniero Electricista debidamente inscrito ante CODENSA S.A E.S.P.

### **3.0 TUBERIA CONDUIT.**

Se utilizará tubería **EMT** fabricada bajo la norma **ICONTEC 979** y con los requisitos de fabricación de la Norma ISO 9002, tener certificado vigente de aprobación vigente del CIDET. Se utilizará para todos los circuitos de alumbrado, Acometidas a tableros, Sistemas de comunicaciones tales como voz, Datos y Antena de T.V. Estas tuberías serán de los diámetros especificados en los planos.

Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio o accesorio y accesorio, no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro (4) ángulos rectos (360o.), para distancias hasta de 15 mts. y un ángulo recto (90o.) para distancias hasta de 45 mts. (Para distancias intermedias se calcula proporcionalmente). Estas curvas podrán ser hechas en la obra siempre y cuando el diámetro interior del tubo no sea apreciablemente reducido. Para diámetros de tubería superiores a  $\varnothing 1"$  se utilizarán los codos normalizados. Las curvas que se ejecuten en la obra serán hechas de tal forma que el radio mínimo de la curva corresponda mínimo a 6 veces el diámetro nominal del tubo que se está figurando.

Toda la tubería que llegue a los ductos y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal Esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

La tubería EMT se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales de ALUMINIO INYECTADO con contratueras de tal forma que garanticen una buena fijación mecánica. Para garantizar una buena continuidad eléctrica, se usarán conductor de tierra de equipos desnudo de cobre del calibre determinado según artículo 250.95 del NEC.

La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería.

Para el manejo de la tubería EMT en la obra, deberán seguirse cuidadosamente el manual para doblado de tubería publicado por SIMESA S.A. de instrucciones del fabricante, usando las herramientas y equipos señalados .

Toda la tubería que quede descolgada en los techos, será fijada en forma adecuada por medio de abrazaderas ajustables galvanizadas y perfil estructural uniestrut soportado al techo mediante varilla galvanizada roscada  $\varnothing 3/8"$  y anclas multiuso para empotrar en concreto con taladro percutor. Cuando vayan varios tubos se acomodarán en soportes estructurales adecuados con una separación igual a las indicadas según la Tabla 347-8 del CEN.

Todas las líneas de tierra que se han dejado en las tuberías de salidas eléctricas, se trenzarán a la llegada a los tableros y se fijarán por medio de un conector apropiado independiente al barraje de neutros del tablero y adherido mecánica y eléctricamente a la estructura de éste.

Todas las tuberías vacías, se dejarán con un alambre guía de acero galvanizado calibre 18 BWG, excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del

**ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP**

tubo. Sin embargo el Contratista Electricista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentra obstruido.

**4.0 CONDUCTORES.**

Los cables tipo THW 75oC y alambres tipo TW 60oC que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza temple suave y aislamiento termoplástico para 600 Volt. Los fabricantes deberán cumplir con las Normas ICONTEC y tener certificado vigente de aprobación.

Los conductores hasta el No.10 serán de un solo hilo tipo TW 60oC. Del No.8 AWG hasta el No.2 AWG. serán de 7 hilos, desde el calibre 1/0 hasta el No4/0 serán de 19 hilos y del 250 KCMIL al 500 KCMIL serán de 37 hilos tipo THW 75øC.

Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos.

Las derivaciones para luminarias, interruptores o tomacorrientes, se efectuarán mediante conectores sin soldadura tipo SCOTCHLOK marca 3M o similar.

Todas las conexiones en las cajas de derivaciones correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomas hasta el No8 AWG, se harán por medio de conectores sin soldadura tipo SCOTCHLOK marca 3M o similar.

En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cms. para las conexiones de los aparatos correspondientes.

Para las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No8 AWG., los empalmes se harán mediante bornes especiales para tal fin.

Para la identificación de los diferentes circuitos instalados dentro de un mismo tubo o conectados al mismo sistema, se recomienda el uso de conductores con aislamiento de los siguientes colores :

Neutro:	Debe ser en toda su extensión blanco.
Tierra:	Verde en las acometidas eléctricas hasta tableros y desnudo en las salidas.
Fases:	Amarillo, azul y rojo
Interrumpidos:	color negro

Conductores de neutro o tierra superiores al No8 AWG., deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias.

El mínimo calibre que se utilizará en las instalaciones de alumbrado, será No12 AWG.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería, no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante, en su lugar se usará el lubricante POLIWATER de 3M.

## ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP

- 4 -

Para la instalación de conductores dentro de la tubería y ductos portacables, se debe revisar y secar si es necesario las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Este proceso se debe ejecutar inicialmente cuando se garantice que no entrar agua posteriormente a la tubería y que en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañaran los conductores.

### 5.0 CAJAS PARA LAS SALIDAS.

Las cajas para salidas que se utilizarán serán :

- ⑩ Cajas galvanizadas de 2"x 4" (Ref.:5800) para todas las salidas de tomas monofásicas, interruptores sencillos, siempre y cuando no estén incrustados en muro de concreto y no lleguen mas de dos tubos de  $>1/2"$ .
- ⑩ Cajas galvanizadas de 4"x 4" (Ref.:2400) para todos las salidas de tomas telefónicas y se proveerán del correspondiente suplemento atornillado a la caja.
- ⑩ Cajas galvanizadas de 4"x 4" (Ref.:2400) para todos los interruptores y tomas que no estén incluidos en el caso anterior y se proveerán del correspondiente suplemento atornillado a la caja.
- ⑩ Cajas galvanizadas octagonales de 4" para todas las salidas de lámpara bien sea en el techo o en el muro, a excepción de los sitios donde figure tubería de  $\varnothing 3/4"$ , los cuales llevarán cajas Ref.:2400.

La lámina en que están hechas las cajas será mínimo calibre No. 22, galvanizadas en caliente y no pintadas.

En los casos en que se requieran cajas de empalme o de tiro, se utilizarán cajas cuyas dimensiones dependerán del calibre y número de tubos que recibe, así como el número de conductores que se vaya a empalmar, según el CEN artículo 370.

Las alturas a que se deben dejar cajas para los diferentes aparatos se hallan en las convenciones. Las alturas especiales se indican en los planos al lado de la salida correspondiente.

Todas las tapas de cajas, así como los aparatos que se instalen deberán ser niveladas y a ras con las paredes donde se coloquen. En la prolongación de la tubería, éstas cajas se dejarán a 0.01 mts. sobresaliendo del ladrillo de tal forma que dejarán finalmente a ras con la pared pañetada y enlucida.

### 6.0 DUCTOS Y CANALETAS PORTACABLES

Para el cableado de los sistemas eléctricos de alumbrado y sistemas de seguridad e incendio bajo techo del 1er piso; se utilizará Ducto portacables de dos compartimientos con tapa tipo clip, sus dimensiones serán de 12X4 cms. (en ejecución a la vista con acabado en color blanco).

## ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP

Para el cableado de los sistemas eléctricos de tomacorrientes regulados y cableado estructurado en 2o y 3er piso sobre los muros a nivel de guardaescoba se utilizará Canaleta portacables de dos compartimientos con tapa tipo clip, sus dimensiones serán 12x4 cms. y 10x4 cms., el acabado final será en pintura electrostática color gris nopal texturizado o el que el arquitecto seleccione, con tapa a la vista, instalada sobrepuesta, para facilidad de desmonte, con todos sus accesorios como codos, tees, y placas para alojar los aparatos.

Estas canaletas serán construidas en lamina COLD-ROLLED Calibre 20 y 18. Los elementos rectos como sus accesorios (tales como codos, curvas, cruces, etc.) se fabricarán en calibre 18 mínimo, en longitudes de 2.40 mts; o tramos de acuerdo a la estructura del edificio. Los elementos (accesorios) varían de acuerdo a su forma y ancho.(ver plano de detalles).

El acabado para uso exterior debe ser con pintura anticorrosiva procesadas mediante bonderizado, fosfatado y una capa final en pintura electrostática color blanco o el que determine el arquitecto en el proceso de construcción.

Durante el montaje e instalación se debe tener presente lo siguiente:

- Ⓞ Montar completamente el sistema de Ductos y Canaletas perimetrales antes de iniciar la instalación de los cables. Evitar golpes y esfuerzos que puedan afectar el sistema antes de su instalación.
- Ⓞ Utilizar los accesorios y soportes diseñados por el fabricante para tal propósito.
- Ⓞ Si durante el montaje es necesario realizar perforaciones o cortes sobre elementos terminados, se recomienda proteger con una base de pintura anticorrosiva y dar el acabado apropiado a las superficies afectadas por tales operaciones, a fin de evitar al máximo puntos de oxidación en el futuro.

### 7.0 TOMACORRIENTES.

Los tomacorrientes de uso general, serán dobles, polo a tierra, configuración NEMA 5-15R con una capacidad de 15 Amps., a 250V. con terminales de tornillo apropiados para recibir alambre No.12 AWG., con herrajes, tornillos y placa. Se instalarán en posición horizontales. Serán marca LEVITON STANDARD color crema o de características similares.

Los tomacorrientes de uso regulado, serán dobles, polo a tierra, configuración NEMA 5-15R ISOLATED GROUND con una capacidad de 15 Amps., a 250V. con terminales de tornillo apropiados para recibir cable No.12 AWG., con herrajes, tornillos y placa. Se instalarán en posición horizontales. Serán marca LEVITON STANDARD color naranja o de características similares.

### 8.0 LAMPARAS

En todos los sitios donde aparece lámpara incandescente en el techo o apliques, se colocará una roseta de porcelana plafón Ø4".

En el primer piso se han especificado las siguientes luminarias:

- Ⓞ Luminaria fluorescente 1x13w incrustada en techo (bala) tipo H6/H7 Área Lux

## ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP

- ⓐ Luminaria fluorescente 60x60 cms. Biax parabólica de 2x40w T-12 Tubo en U con 9 celdas.
- ⓐ Luminaria fluorescente en TANDEM de 2x32w T-8 15x240 cms., suspendida a 1.05m del techo, incluye difusor acrílico, soportes tubulares y base plafón Ø4" cada tramo de 2.40 m en color blanco y pintura electrostática. Estas luminarias deberán tener un canal de cables en la parte superior para su alimentación eléctrica según detalle mostrado en planos.
- ⓐ Complemento del sistema TANDEM con luminaria de 1x32w T-8 15x120 cms., suspendida a 1.05m del techo, incluye difusor acrílico soportes tubulares y base plafón Ø4" en los extremos en color blanco y pintura electrostática. Estas luminarias deberán tener un canal de cables en la parte superior para su alimentación eléctrica según detalle mostrado en planos.
- ⓐ Luminaria fluorescente parabólica de 2x32w T-8 30x120 cms con 12 celdas.
- ⓐ Luminaria señalización salida (EXIT) en policarbonato moldeado con lámpara led fluorescente similar al Quantum de Lithónia.

En el Segundo piso se han especificado las siguientes luminarias:

- ⓐ Luminaria fluorescente de 2x32w T-8 30x120 cms con difusor acrílico y marco para ser incrustada en el cielo raso falso.

En el Tercer piso se han especificado las siguientes luminarias:

- ⓐ Luminaria de vapor de descarga tipo Metal Halide de 150W 208 V con balasto remoto y accesorios de fijación según detalle mostrado en planos. Similar a la Roy Alpha YJK.(incluye toma para conexión en cielo raso falso de 20A 208v bipolar sencilla)
- ⓐ Luminaria fluorescente 1x13w incrustada en techo (bala) tipo H6/H7 area lux
- ⓐ Luminaria Halógena 50w incrustada en techo (bala) tipo H6/H7 Area Lux

### 9.0 TABLEROS DE AUTOMATICOS E INTERRUPTORES AUTOMATICOS

El tablero de automáticos del T-Primer Piso del Centro de Documentación será trifásico con puerta y cerradura, similares a los tipo NTQ fabricados por MERLIN GERIN y de capacidad de barraje de 225 Amps.

El tablero de automáticos del T-Regulado 2o Piso del Centro de Documentación será monofásico con puerta y cerradura, similares a los tipo TQ-CP fabricados por MERLIN GERIN y de capacidad de barraje de 225 Amps. para dos fases cuatro hilos (R+S+N+T+TA)

Los Tableros T-2o Piso y T-3er Piso del Centro de Documentación serán trifásicos con puerta y cerradura, similares a los tipo NTQT fabricados por MERLIN GERIN y de capacidad de barraje de 225 Amps.

Los tableros deberán instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.4 mts. por encima del piso acabado.

Deberán quedar perfectamente nivelados y se coordinar el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o papel o porcelana) con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared.

Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de permitir una correcta derivación del mismo.

## **ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP**

- 7 -

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones.

En los tableros con tarjetero renovable se llenarán las tarjetas a máquina o con díngrafo y en ésta se indicará la identificación y/o el área de servicio de cada uno de los circuitos.

En los tableros sin tarjetero renovable, se escribirá en forma compacta y a máquina la identificación y/o el área de servicio de cada uno de los circuitos y se pegará en la parte inferior con una lámina de Contac transparente.

Los tableros se derivarán y alambrarán, siguiendo exactamente la derivación de los circuitos dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases.

Se deben utilizar para derivaciones, interruptores de enchufar tipo THQL GENERAL ELECTRIC o similar, de los amperajes especificados en los planos y una capacidad de cortocircuito de 10 KA. RMS., simétricos a 240 V., con disparo térmico de tiempo inverso para sobrecargas y disparo magnético instantáneo para cortocircuitos.

Los automáticos de dos y tres polos que se especifiquen, deberán ser compactos, de accionamiento instantáneo en los polos y no serán automáticos individuales.

### **10.0 SISTEMA REGULADO.-**

El sistema de energía regulado para el proyecto comprende los siguientes elementos:

- ⑩ UPS marca MERLIN GERIN, ONDA SENO, modelo COMET EXTREME o de características similares de 6.0 KVA 120/208/240 VAC, 60Hz, bifásica, con baterías internas, secas, libres de mantenimiento, para un respaldo de 9 minutos a plena carga. Permite además mantener el sistema regulado con un nivel de tensión constante.
- ⑩ Un tablero de distribución eléctrico en sistema dos fases, cinco hilos (R+S+N+T+TA) con neutro independiente por cada circuito que alimenta un máximo de 5 tomas por circuito. Se utilizará conductores tipo cableados de calibres 12 AWG.
- ⑩ Tomacorrientes del tipo NEMA 5-15 R ISOLATED GROUND color naranja para su diferenciación con los tomacorrientes de uso general.

### **11.0 RED DE COMUNICACIONES VOZ Y DATOS.-**

Para las comunicaciones de voz se han previsto los siguientes elementos:

- ⑩ Acometida en 1Ø1" EMT para la llegada de las líneas directas y del conmutador de la ESAP hasta un strip telefónico de 20 pares en un gabinete de 30x30x12 cm., con una regleta tipo quick conector siemon. Desde este strip por canaleta sobrepuesta se llevarán los cables que finalmente se seleccionen para las comunicaciones de voz hasta el centro de cableado.
- ⑩ En todos los puestos de trabajo se han dejado dos salidas RJ-45 con cableado UTP de 8 hilos hasta el centro de cableado. El administrador del sistema seleccionará los puestos de trabajo que requieren

## ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP

servicio de voz mediante los patch-cord que se dejarán en el centro de cableado.

Las tomas RJ45 estarán distribuidas en la siguiente forma:

- ⑩ Primer Piso : Un puesto de trabajo con una toma 2-RJ45
- ⑩ Segundo Piso: Dos puestos de trabajo con una toma 2-RJ45 c/u.
- ⑩ Tercer Piso: Seis puestos de trabajo con una toma 2-RJ45 c/u. Cinco puestos con caja especiales para consulta en mesas con 6 tomas sencillas RJ45 c/u.

Para las comunicaciones de datos se han previsto los siguientes elementos:

Un centro de cableado compuesto de los siguientes equipos:

- ⑩ Gabinete con puerta frontal en acrílico color humo y marco metálico en lámina calibre 16 con pintura electrostática color almendra de las siguientes dimensiones: Alto:2.00 m.; Ancho: 0.60 m.; Prof.: 0.60 m.. Contará con los siguientes accesorios: puerta con manija y cerradura de llave, paredes laterales y posteriores desmontables para acceso al interior, Barraje de puesta a tierra atornillable, Dos (2) Ventiladores en la parte superior para extracción del calor, Patas niveladoras con rodachines para su remoción.
- ⑩ Tres (3) patch panel preeensamblados de 24 puertos cada uno categoría 5E.
- ⑩ Bandeja para instalación de los equipos activos.
- ⑩ Tres (3) Organizadores de cable horizontales
- ⑩ Dos (2) Organizadores de cable verticales.
- ⑩ Multitoma para seis servicios tipo NEMA 5-15R color naranja isolated ground.
- ⑩ Cincuenta y ocho (58) patch cord de 3' de longitud.
- ⑩ Hub de 24 puertos 10/100 Base TX marca 3com administrable.
- ⑩ Mano de Obra calificada para dejar todos los elementos del sistema debidamente conectorizados, identificados y certificados según normas EIA/TIA 569.

## 12. SISTEMA DE SEGURIDAD E INCENDIO

Para estos sistemas se ha previsto la ubicación de salidas estratégicamente para permitir el control tanto de detección de intrusos como la detección de fuego en el Centro de Documentación en cualquiera de sus tres niveles. Esta la tubería será EMT y se dejará prevista hasta el cuarto de sistemas donde quedarán las salidas para las consolas de control correspondientes.

A nivel de Equipos el sistema deberá constar de los siguientes elementos:

- ⑩ Sistema de Alarma contra incendio y robo supervisada electricamente y apoyada por batería. El sistema deberá ser del tipo multizona con capacidad inicial de 8 zonas y expansión hasta 32 zonas de Robo o Incendio Clase B, de las cuales 24 pueden ser inalámbricas. Todas las zonas serán supervisadas y podrán operar con detectores de calor, de humo, contactos de alarma, detectores de movimiento y otros aprobados de robo e incendio.
- ⑩ Consola alfanumérica para sobreponer con manejo total para programación, utilización y claves del sistema.
- ⑩ Fuente de alimentación AC/DC con batería recargable de carga seca libre de mantenimiento.
- ⑩ Interruptores magnéticos para señalización de apertura de puertas.
- ⑩ Detectores infrarojos de proximidad con cubrimiento de 40x56 pies inmune a mascotas de



**ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP**

hasta 30 lbs.

- ⑩ Detectores de humo tipo fotoeléctrico con circuito de prueba y led indicador de problemas o alarma.
- ⑩ Difusores de sonido para interiores con tres sonidos diferentes para evacuación, incluyendo luz de advertencia visual.
- ⑩ Estaciones de alarma contra incendio doble accionamiento, al ser activada y conserva posición de activación.
- ⑩ Lámpara de luz destellante para señalar las puertas de evacuación en caso de siniestro de incendio.
- ⑩ Sirena Electrónica de alta intensidad 6-12 V montada en caja metálica.

**13.0 SISTEMA DE ANTENA DE TELEVISION.-**

Se ha previsto en el Tercer piso una salida a mástil de antena de TV para recibir las señales de VHF y UHF, compuesto de los siguientes elementos:

- ⑩ Antena tipo LPI-13 inductiva para VHF canales 2-13
- ⑩ Antena tipo 4116 para UHF
- ⑩ Mezclador de video
- ⑩ Cable coaxial RG-59 y conectores de compresion coaxiales.

La salida se dejará con una toma coaxial para conectar el aparato de Televisión.

**14.0 PRUEBAS.-**

De acuerdo con los avances de obra, el Contratista deberá efectuar las siguientes pruebas, las cuales entregará en el informe final de la obra ejecutada.

- 13.1 Medición de resistencia de aislamiento entre fases y fase y neutro de cada una de las acometidas. Este valor no debe ser inferior a 1 Megohmio, medido con un equipo de 250 Vatios como mínimo, a fin de garantizar la integridad de los conductores instalados.
- 13.2 Medición de la resistencia de la puesta a tierra, la cual no deberá ser superior a 5 Ohmios. Esta medida se deberá realizar cada seis (6) meses y su valor no debe pasar de 25 Ohmios en época de verano.
- 13.3 Se verificar la carga de cada una de las fases de cada tablero y deberá hacer los cambios necesarios para que su desequilibrio no exceda del 10% con la totalidad de la carga conectada.
- 13.4 Mediciones de las siguientes magnitudes eléctricas, una vez se haya energizado con los equipos definitivos:
  - Voltaje entre fases y fases y neutro.
  - Amperajes de cada tablero.
  - Hacer todos los ajustes necesarios que requieran los aparatos de protección y control, de acuerdo a las instrucciones de los Fabricantes.

**ESPECIFICACIONES : CENTRO DE DOCUMENTACION E INFORMACION ESAP**

- 10 -

Bogotá D.C Noviembre de 2001

# **PLAN DE DESARROLLO SABANA DE TORRES 2001-2003**

**ALCALDIA MUNICIPAL**

**“EL CAMPO Y EL PUEBLO UNIDOS PARA EL CAMBIO”**

**SONIA MARIA SÁNCHEZ RUEDA  
Alcaldesa Municipal**

## **GABINETE MUNICIPAL**

**SONIA MARIA SÁNCHEZ RUEDA**  
**Alcaldesa**

**JULIO CESAR BAUTISTA CH.**  
Secretario General y de  
Hacienda

**ELSA MARLENY PEÑALOZA A**  
Secretaria de Planeación

**DENNIS MARIA GUALDRON H.**  
Asesora Control Interno

**CARMEN M. SANTANA R.**  
Jefe Contable

**LIDA FABIOLA DEL P. IZAQUITA**  
Comisaria de Familia

**MARIA MERCEDES BAUTISTA**  
Asesora de Salud

**GUILLERMO FONNEGRA PICO**  
Coordinador de Deporte

**GILBERTO MANTILLA**  
Asesor Jurídico

**LEONEL URIBE HERNÁNDEZ**  
Personero Municipal

## HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL

**EFRAIN PEÑA ACEVEDO**  
Presidente del Concejo  
Comisión de Presupuesto

**ISAAC SEPÚLVEDA GONZALEZ**  
Primer Vicepresidente  
Comisión del Plan

**MARIA CRISTINA SERRANO**  
Segundo Vicepresidente  
Comisión del Plan

**SILVESTRE ARCIA LOPEZ**  
Comisión de Educación

**JOSE RAMON PARADA TORRES**  
Comisión del Plan

**ELCIDA CAMARGO AYALA**  
Comisión del Plan

**FERNANDO PEDRAZA C.**  
Comisión de Presupuesto

**MARGARITA COLMENARES DE M-**  
Comisión de Presupuesto

**RAFAEL PINTO LACHE**  
Comisión de Educación

**MARIO GUARIN GOMEZ**  
Comisión de Obras

**SAMUEL QUINTERO VERA**  
Comisión de Educación

**JOSE LEON RUEDA**  
Comisión de Obras

**EDILBERTO NIETO GARCIA**  
Comisión de Obras

**FELIX JAVIER SÁNCHEZ**  
Secretario General

**CONSEJO MUNICIPAL DE PLANEACION**

<b>Sector Mujer</b>	<b>ROSA VARGAS DE SANCHEZ</b>
<b>Sector Juvenil</b>	<b>HECTOR DAVID SUAREZ</b>
<b>Sector Cultural</b>	<b>CARLOS EDUARDO OVIEDO</b>
<b>Sector Ambiental</b>	<b>JAMES ANKER MURILLO O.</b>
<b>Sector Comunal</b>	<b>JAIME RINCON GOMEZ</b>
<b>Sector Educación</b>	<b>MARTINA TURIZO DE LLANOS</b>
<b>Sector 3ª EDAD</b>	<b>NANCY SANCHEZ</b>
<b>Sector Agricultores</b>	<b>CARMELO GARCIA</b>
<b>Sector Ganadero</b>	<b>EUGENIO VUELVAS</b>
<b>Sector Comercio</b>	<b>MARTHA MENDOZA</b>
<b>Sector M. de Comunicación</b>	<b>MARIO PRADA DIAZ</b>
<b>Sector Salud</b>	<b>SILVIA LOPEZ RINCON</b>
<b>PDPMM</b>	<b>DARIO ALFONSO ALVARADO B.</b>
<b>Asolebrija</b>	<b>OMAR LEGAL BOTELLO</b>
<b>Comité Dilo y Control Social</b>	<b>GUILLER ANTONIO URZOLA S.</b>
<b>Centros Poblados</b>	<b>JOSE MANUEL ZAPATA C. ( Cerrito)</b> <b>DOMINGO GUEVARA ( Provincia )</b> <b>HELENA BLANCO ( La Gómez )</b> <b>MAURICIO SANTOS ( KM- 80 )</b> <b>HERNANDO SILVA PINEDA ( Sabaneta )</b>
<b>Sector Agroindustria</b>	<b>FLOR MARIA STOR</b>
<b>Iglesia Católica</b>	<b>JOSE JOAQUIN RAMIREZ DUQUE</b>
<b>Otras Iglesias</b>	<b>MARY OJEDA DE VITTA</b>

## GRUPO EDITORIAL

**DIRECTORA EJECUTIVA**

**ELSA MARLENY PEÑALOZA A.**  
Secretaria de Planeación

**ASESOR**

**NESTOR HERRERA ACUÑA**

**GRUPO DE APOYO TÉCNICO**

Fundación para el Desarrollo de  
Sabana de Torres-FUNDESAT  
Programa de Desarrollo y Paz del  
Magdalena Medio-PDPMM  
Cabildo Verde  
Instituto de Recreación de  
Sabana de Torres-INDERSA  
Empresa Comercial e Industrial de  
Acueducto , Alcantarillado y  
Saneamiento Básico-ESPUSATO  
Comisaría de Familia  
Junta Municipal de Educación  
Personería Municipal  
Coordinadora del Plan de  
Atención Básica- PAB  
Umata  
Asolebrija

**DIAGRAMACION**

**RUBEN HERRERA DIAZ**

**TRANSCRIPCION**

**CARMENZA PICO ACEVEDO**

"CADA GENERACIÓN SE CREE  
PREDESTINADA A REHACER EL MUNDO,  
SIN EMBARGO LA MIA  
SABE QUE NO LO REHARÁ  
PERO TAMBIÉN QUE SU OBLIGACIÓN ES MAYOR:  
IMPEDIR QUE EL MUNDO SE DESHAGA"

ALBERT CAMUS.



## **PRESENTACIÓN**

**El presente Plan de Desarrollo denominado “EL CAMPO Y EL PUEBLO UNIDOS PARA EL CAMBIO” es la expresión de un sentimiento recogido durante mi vida como hija de estas tierras y como candidata a la Alcaldía para el período 2001-2003.**

**Conocer las necesidades de las diferentes veredas en los recorridos políticos y exponer propuestas de solución a través de la trocha ciudadana posibilitaron que estos planteamientos se constituyeran en mi propuesta programática y se consolidara bajo los lineamientos de la Ley 152 /94 y en atención a exigencias constitucionales en el Plan de Desarrollo de la primera administración del siglo xxi.**

**Es de resaltar la amplia participación ciudadana con que contó la fase de diagnóstico y de formulación. Organizaciones sociales, gremios y funcionarios públicos y privados aportaron sus conocimientos y experiencias para que los lineamientos de esta carta de navegación administrativa acogiera iniciativas que beneficien a toda la comunidad sin ningún tipo de exclusión traducidas éstas en**

**estrategias que alcancen los objetivos trazados para el desarrollo y cristalizados posteriormente como programas y proyectos.**

**El compromiso para su ejecución permite convocar a la sociedad civil, organizaciones, entidades públicas y privadas, instancias gubernamentales nacionales y regionales para que con su participación se alcancen los objetivos definidos en el Plan.**

**En su estructura, el Plan presenta una primera parte estratégica que define los objetivos del desarrollo planificados a un horizonte definido a 9 años, donde juega un papel importante el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Se plantean las estrategias considerando las ventajas comparativas que ofrece la región en el contexto departamental previo el análisis de los objetivos del desarrollo deseados. Una segunda parte consolida la propuesta programática haciendo énfasis en objetivos sociales de mejoramiento de calidad de vida con criterios de equidad.**

**Es importante el reconocimiento que se hace por el bienestar social de grupos que por años estuvieron alejados de los intereses locales como son las mujeres, la niñez y la familia, los jóvenes, la tercera**

edad y la población discapacitada, con quienes la clase dirigente local mantenía una deuda a pesar de las importantes leyes aprobadas por el gobierno nacional para su beneficio.

Consciente de las limitaciones financieras con las que recibo la administración y de mi función como ejecutora de los recursos públicos para la inversión, tengo bien clara mi responsabilidad así como la que espero de todos los actores políticos, económicos y sociales para la construcción del futuro soñado.

Destaco el trabajo y el esfuerzo del equipo coordinador de la Secretaría de Planeación así como de los delegados de las diferentes organizaciones y entidades públicas y privadas que hicieron realidad esta propuesta de Plan de Desarrollo “El Campo y el Pueblo Unidos para el Cambio”.

**SONIA MARIA SANCHEZ RUEDA**  
Alcaldesa