

CIVILKA

ENGINEERING GROUP

17 AÑOS EN LA
INGENIERIA



AUDITORIA & CONSULTORIA



CASAS DE PEÑAS BLANCAS
CONSTRUCTORA JARAMILLO MORA S.A

AUDITORIA TECNICA EN LA CALIDAD DE LA
CONSTRUCCION

NOVIEMBRE DEL 2013

30/11/2013



Cali ., Noviembre 30 del 2013

Señores

Constructora JARAMILLO MORA S.A

ATN Dr GUSTAVO JARAMILLO

Gerencia General

Ciudad .

CIVILKA LTDA ., se permite enviarle un estudio técnico contratado por el **Conjunto Residencial CASAS DE PEÑAS BLANCAS** ubicado en la ciudad de Cali , el cual presenta algunas deficiencias de tipo constructivo las cuales son necesarias que el departamento de Ingeniería de la constructora **JARAMILLO MORA S.A** ., Las verifique para someterlas a su rehabilitación .

Agradecemos su atención prestada y pronta respuestas a este informe ., Lugar de Notificación : AV 3

F Norte No 55 N – 48 JARDIN DE LA FLORA

Cordialmente .,

LUIS EDUARDO FUENTES CALDERON

DIRECTOR DEPARTAMENTO JURIDICO

CIVILKA LTDA



NUESTRA EMPRESA

Área Calidad e Inspección Técnica:

- ✓ [Asesorías en Calidad en la Construcción](#)
- ✓ [Certificación de pinturas intumescentes en terreno](#)
- ✓ [Conformidad de obras](#)
- ✓ [Inspección técnica de pinturas](#)
- ✓ [Inspección técnica en obra](#)
- ✓ [Inspecciones, muestreos y peritajes técnicos](#)
- ✓ [Peritajes y Auditorias de calidad](#)
- ✓ [Verificación de calidad de obras de construcción](#)



AUDITORIA & CONSULTORIA

OBJETIVO DE LA AUDITORIA

Los siguientes son los objetivos principales de la auditoria de la calidad de la construcción de **CASAS DE PEÑAS BLANCAS** .

Desarrollar :

- ✓ Alto nivel de compromiso del constructor
- ✓ Participación del todos los agentes de la construcción
- ✓ Ruptura de resistencia al cambio.
- ✓ Muestra de inicios de una cultura de calidad.
- ✓ Conciencia de la importancia de satisfacer a su cliente multiplicador .

La calidad nunca es un accidente , siempre es el resultado de un esfuerzo inteligente .



AUDITORIA & CONSULTORIA

MARCO JURIDICO Ley 675-2001

Artículo 24. *Entrega de los Bienes Comunes por parte del Propietario Inicial.* que la entrega de bienes comunes esenciales para el uso y goce de los bienes privados de un edificio o conjunto, tales como los elementos estructurales, accesos, escaleras y espesores, se efectúa de manera simultánea con la entrega de aquellos según las actas correspondientes.

Los bienes comunes de uso y goce general, ubicados en el edificio o conjunto, tales como zona de recreación y deporte y salones comunales, entre otros, se entregarán a la persona o personas designadas por la asamblea general o en su defecto al administrador definitivo, a más tardar cuando se haya terminado la construcción y enajenación de un número de bienes privados que represente por lo menos el cincuenta y uno por ciento (51%) de los coeficientes de copropiedad. La entrega deberá incluirlos documentos garantía de los ascensores, bombas y demás equipos, expedidos por sus proveedores, así como los planos correspondientes a las redes eléctricas, hidrosanitarias y, en general, de los servicios públicos domiciliarios.

Parágrafo 2º. Los bienes comunes deberán coincidir con lo señalado en el proyecto aprobado y lo indicado en el reglamento de propiedad horizontal.



AUDITORIA & CONSULTORIA

ORDEN JURIDICO

El código civil en el art 2060 enuncia :

3-Si el edificio perece o amenaza ruina, en todo o parte, en los diez años subsiguientes a su entrega, por vicio de la construcción, o por vicio del suelo que el empresario o las personas empleadas por él hayan debido conocer en razón de su oficio, o por vicio de los materiales, será responsable el empresario; si los materiales han sido suministrados por el dueño, no habrá lugar a la responsabilidad del empresario .

4-El recibo otorgado por el dueño, después de concluida la obra, sólo significa que el dueño la aprueba, como exteriormente ajustada al plan y a las reglas del arte, y no exime al empresario de la responsabilidad que por el inciso precedente se le impone.



AUDITORIA & CONSULTORIA

LEY 400 -1997

Diario Oficial No. 43.113, del 25 de agosto de 1997
Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes.
NIVEL NACIONAL
TITULO IX.

RESPONSABILIDADES Y SANCIONES

ARTICULO 51. CONSTRUCTORES Y PROPIETARIOS. Los constructores o propietarios que adelanten o autoricen la realización de obras de construcción sin sujetarse a las prescripciones, normas y disposiciones de esta ley y sus reglamentos, serán sancionados con multas de un (1) salario mínimo mensual por cada 200 metros cuadrados de área construida de la edificación, por cada mes o fracción de él, que transcurra sin que se hayan tomado las medidas correctivas o la demolición de la construcción o la porción de ella que viole lo establecido en la presente ley y sus reglamentos. Estas multas serán exigibles por la jurisdicción coactiva. Lo anterior, sin perjuicio de las demás acciones civiles y penales a que haya lugar.

ARTICULO 52. ALCALDIAS. Las alcaldías, o las secretarías o departamentos administrativos correspondientes, podrán ordenar la demolición de las construcciones que se adelanten sin cumplimiento de las prescripciones, normas y disposiciones que esta ley y sus reglamentos establecen, sin perjuicio de las demás sanciones que prevean las disposiciones legales o reglamentarias.



AUDITORIA & CONSULTORIA

DECRETO 564 – 2006

Decreto 564 de 2006 Nivel Nacional Fecha de Expedición: 24/02/2006 Fecha de Entrada en Vigencia: 24/02/2006

Medio de Publicación:

Diario Oficial 46192 de febrero 24 de 2006

Artículo 46.

Certificado de permiso de ocupación. Es el acto mediante el cual la autoridad competente para ejercer el control urbano y posterior de obra, certifica mediante acta detallada el cabal cumplimiento de:

1. Las obras construidas de conformidad con la licencia de construcción en la modalidad de obra nueva otorgada por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias.
2. Las obras de adecuación a las normas de sismo resistencia y/o a las normas urbanísticas y arquitectónicas contempladas en el acto de reconocimiento de la edificación, en los términos de que trata el Título II del presente decreto.

Una vez concluidas las obras aprobadas en la respectiva licencia de construcción, el titular o el constructor responsable, solicitará el certificado de permiso de ocupación a la autoridad que ejerza el control urbano y posterior de obra.

Para este efecto, la autoridad competente realizará una inspección al sitio donde se desarrolló el proyecto, dejando constancia de la misma mediante acta, en la que se describirán las obras ejecutadas. Si éstas se adelantaron de conformidad con lo aprobado en la licencia, la autoridad expedirá el Certificado de Permiso de Ocupación del inmueble. Cuando el proyecto deba cumplir con la supervisión técnica que trata el literal A.1.3.9 de la Norma Técnica Sismo resistente (NSR-98), se adicionará la constancia de los registros de esa supervisión.

En el evento de verificarse incumplimiento de lo autorizado en la licencia o en el acto de reconocimiento de la edificación, la autoridad competente se abstendrá de expedir el certificado correspondiente e iniciará el trámite para la imposición de las sanciones a que haya lugar.



AUDITORIA & CONSULTORIA

LEY 446 ART 145

El artículo 145 de la ley 446 de 1998 otorgó a la Superintendencia de Industria y Comercio, entre otras, en materia de protección al consumidor, facultades jurisdiccionales a prevención^[7] para ordenar la efectividad de las garantías los bienes y servicios. De conformidad con lo anterior, para efectos de exigir las garantías otorgadas sobre bienes inmuebles adquiridos en virtud de una relación de consumo, el afectado puede escoger entre dirigirse a los jueces competentes o a la Superintendencia de Industria y Comercio.

3. Normas generales de responsabilidad civil y de saneamiento por vicios redhibitorios

Ahora bien, lo expuesto en los numerales anteriores resulta concordante y complementario con las normas generales de responsabilidad civil y de saneamiento por vicios redhibitorios consagradas en el código civil. Al tenor de lo dispuesto por las normas del derecho común, la obligación de saneamiento entendida como un elemento natural del contrato de compraventa, comprende la de responder por los vicios ocultos de la cosa.^[8] En consecuencia, al existir un daño en la edificación, éste puede constituirse en un vicio redhibitorio que el vendedor del inmueble está obligado a sanear.^[9]

Código Civil, artículo 1893: "La obligación de saneamiento comprende dos objetos: amparar al comprador en el dominio y posesión pacífica de la cosa vendida, y responder de los defectos ocultos de ésta, llamados vicios redhibitorios" (Resaltado fuera de texto)

Artículo 1914: "Se llama acción redhibitoria la que tiene el comprador para que se rescinda la venta o se rebaje proporcionalmente el precio por los vicios ocultos de la cosa vendida, raíz o mueble, llamados redhibitorios."

"En uno u otro caso habrá lugar a indemnización de perjuicios por parte del vendedor, si éste conocía o debía conocer al tiempo del contrato el vicio o defecto de la cosa vendida."

°Código Civil, artículo 2060: "Los contratos para construcción de edificios, celebrados con un empresario, que se encarga de toda la obra por un precio único prefijado, se sujetan, además, a las reglas siguientes: ...

"3. Si el edificio perece o amenaza ruina, en todo o en parte, en los diez años subsiguientes a su entrega, por vicio de la construcción o por vicio del suelo que el empresario o las personas empleadas por él hayan debido conocer en razón de su oficio, o por vicio de los materiales, será responsable el empresario; si los materiales han sido suministrados por el dueño, no habrá lugar a la responsabilidad del empresario sino en conformidad al artículo 2041, inciso final."



ORDEN NORMATIVO LEY 400 – 1997

Artículo 18°.

Obligatoriedad. La construcción de estructuras de edificaciones que tengan más de tres mil (3.000) metros cuadrados de área construida, independientemente de su uso, deberá someterse a una supervisión técnica de acuerdo con lo establecido en este Título y en los decretos reglamentarios correspondientes.



PLAZOS DE RESPONSABILIDAD Y GARANTIA

- Anual: El constructor, durante el primer año, por los daños materiales derivados de una deficiente ejecución.
- Decenal: Todos los agentes durante diez años, por los que resulten de vicios o defectos que afecten a la seguridad estructural del edificio.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ley 1480 2011 estatuto del consumidor



AUDITORIA & CONSULTORIA

CESIONES VIAS PUBLICAS SE SOLICITA ESCRITURA PUBLICA POT CALI

ARTICULO 344: Cesión de Zonas Verdes y Equipamientos por Escritura Pública.
De manera concomitante con la expedición de licencias de urbanización por parte de una Curaduría Urbana, el constructor o urbanizador deberá ceder a título gratuito y por escritura pública debidamente registrada las zonas verdes y el área destinada a los equipamientos, resultantes del proyecto urbanístico.



AUDITORIA & CONSULTORIA

NORMAS TECNICAS Y LEYES VIGENTES REFERENCIADAS EN LA AUDITORIA

- NSR 98 Norma sismo Resistente
- LEY 400 1997 : Responsabilidades Diseño y Construcción .
- LEY 675 – 2001
- POT DE CALI
- REGLAMENTO DE SANIDAD RASS 2000
- NORMA TECNICA COLOMBIANA DE FONTANERIA 1500
- NTC 4140: Accesibilidad al medio Físico
- Retie Ultima actualización
- RETILAP
- El artículo 145 de la ley 446 de 1998
- El articulo 78 Constitución política de Colombia
- ARTICULO 174 del C. de P.C., según el cual "Toda decisión judicial debe fundarse en las pruebas regular y oportunamente allegadas al proceso "



AUDITORIA & CONSULTORIA

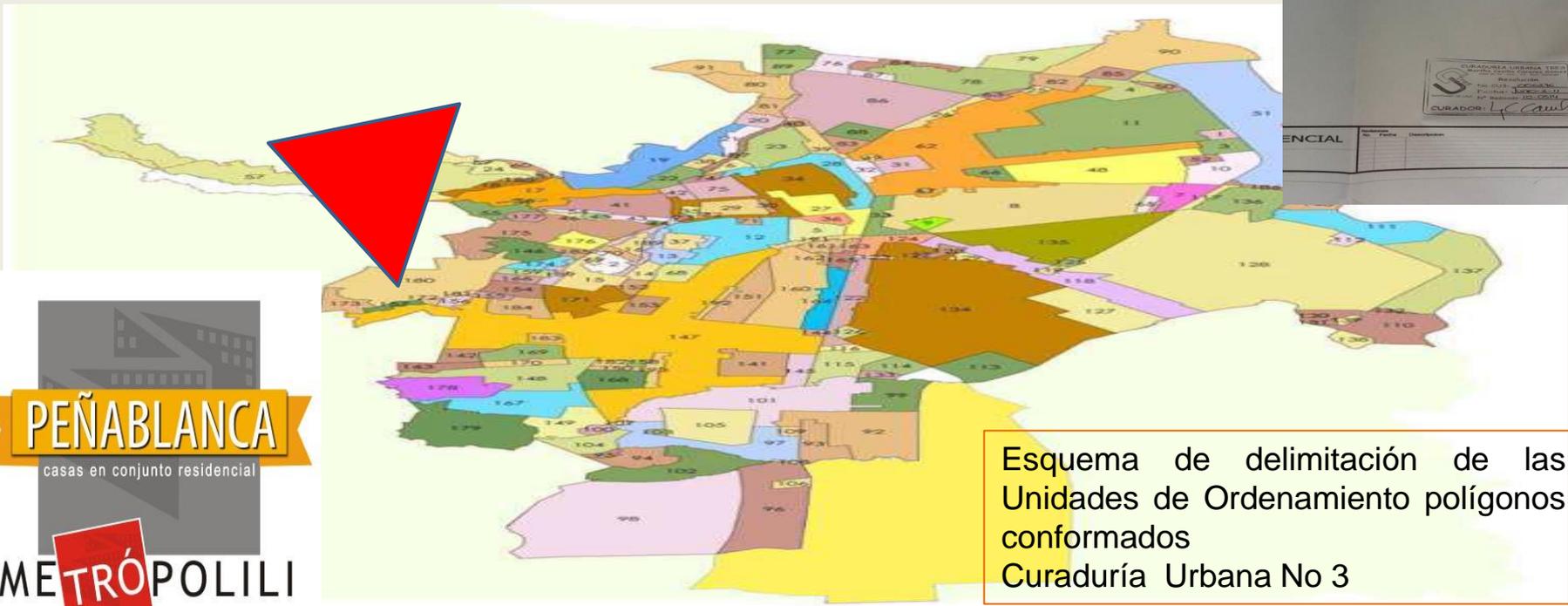
DESCRIPCION DEL PROYECTO :

Club house doble altura con espacio múltiple y terrazas descubiertas, zona húmeda (turco), espacio para gimnasio, piscina para adultos y para niños, juegos infantiles, zona de picnic, cancha múltiple, portería, lobby, oficina de administración, unidad técnica de basuras, equipo de presión constante.



AUDITORIA & CONSULTORIA

POLIGONO NORMATIVO POT DE CALI



Esquema de delimitación de las Unidades de Ordenamiento polígonos conformados
Curaduría Urbana No 3

PEÑABLANCA
casas en conjunto residencial

METRÓPOLILI
30/11/2013

CIVILKA

ENGINEERING GROUP

17 AÑOS EN LA
INGENIERIA



AUDITORIA & CONSULTORIA

UBICACIÓN



CIVILKA

ENGINEERING GROUP

17 AÑOS EN LA
INGENIERIA



AUDITORIA & CONSULTORIA

PROYECTO APROBADO
JUNIO 2 DEL 2011



CIVILKA

ENGINEERING GROUP

17 AÑOS EN LA INGENIERIA



AUDITORIA & CONSULTORIA

PROYECTO APROBADO JUNIO 2 DEL 2011



AREAS GENERALES		M2
AREA LOTE		20402 000
AREA CESION VIAS VERDE (ANILAS) (8000x100 20x1000 10)		1883 420
AREA BRUTAL LOTE (LOTE)		18519 230
PRIMER NIVEL		
AREA CONSTRUCCION CASAS		6022 120
AREA CONSTRUCCION PORTERA + CLUB HOUSE		140 270
AREA CONSTRUCCION UTI		18 000
SUBTOTAL CONSTRUIDO PISO 1		6180 390
SEGUNDO NIVEL		
AREA CONSTRUCCION CASAS		8287 440
AREA CONSTRUCCION CLUB HOUSE		53 140
SUBTOTAL CONSTRUIDO PISO 2		8340 580
AREA TOTAL CONSTRUIDA (PISO 1 Y PISO 2)		14520 970
AREA LIBRE (VIAZONABERDE+PARQUEADEROS)		1204 083
AREA COMUN PARA CONJUNTO		3258 872
AREA CASA MEDIANERA		102 810
AREA CASA ESQUINERA		164 310
INDICE DE OCUPACION	0.360	0.43
INDICE DE CONSTRUCCION	0.607	
TOTAL CASAS		118
PARQUEADEROS SENCILLOS		72
PARQUEADEROS DOBLES		56
TOTAL PARQUEADEROS		128
PARQUEADEROS DE VISITANTES		22
PARQUE DISCAPACITADOS (3.30 X 5.00) - Estan incluidos dentro de los parqueaderos sencillos y parque de visitantes		3
INDICE DE CONSTRUCCION		597.202
ETAPA 3 (LOTE FUTURO DEARROLLO)		182
AREA ETAPA 3		2628 46

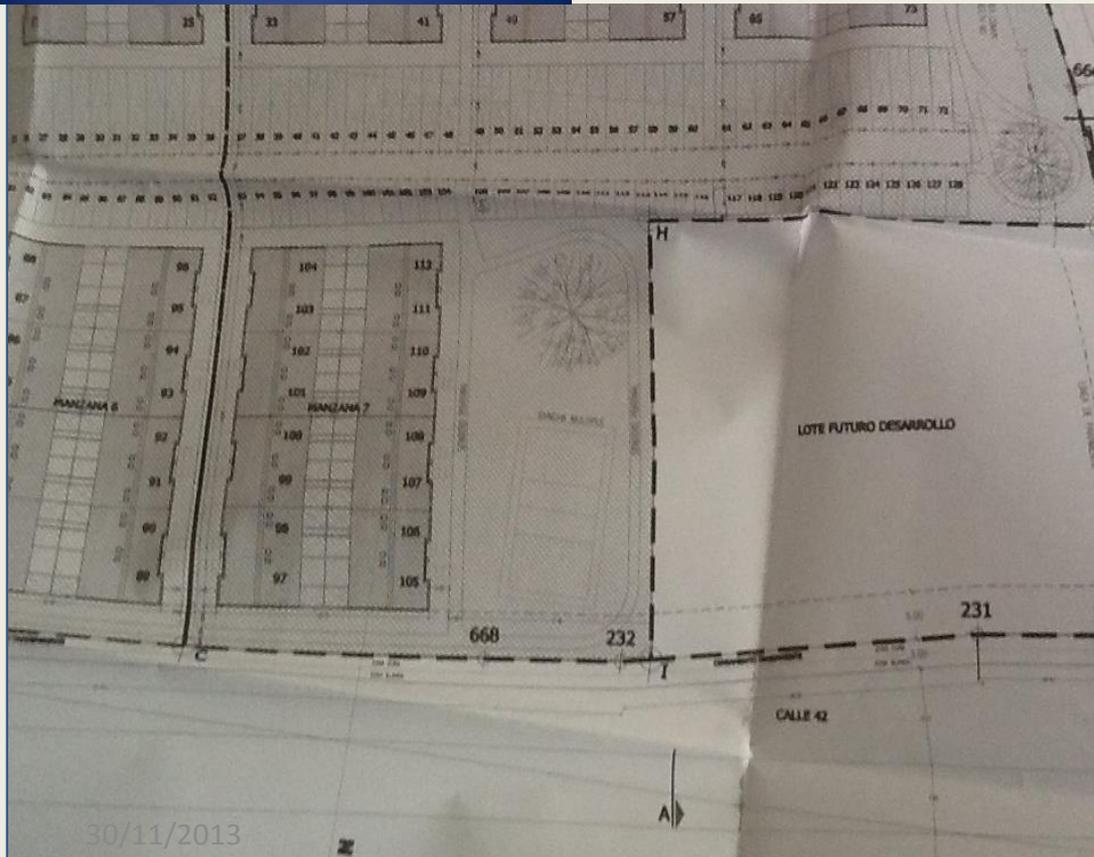
ETAPA 1		M2
AREA ETAPA 1		5907 913
PRIMER NIVEL		
AREA CONSTRUCCION CASAS		2759 42
AREA CONSTRUCCION PORTERA + CLUB HOUSE		140 37
AREA CONSTRUCCION UTI		18 00
SUBTOTAL CONSTRUIDO PISO 1		2917 81
SEGUNDO NIVEL		
AREA CONSTRUCCION CASAS		2283 120
AREA CONSTRUCCION CLUB HOUSE		53 15
SUBTOTAL CONSTRUIDO PISO 2		2336 270
AREA TOTAL CONSTRUIDA (PISO 1 Y PISO 2)		5254 081
AREA LIBRE (VIAZONABERDE+PARQUEADEROS)		8030 40
AREA COMUN PARA CONJUNTO		17 0 00
AREA CASA MEDIANERA		102 81
AREA CASA ESQUINERA		164 31
INDICE DE OCUPACION	0.222	
INDICE DE CONSTRUCCION	0.581	

ETAPA 2		M2
AREA ETAPA 2		3011 32
PRIMER NIVEL		
AREA CONSTRUCCION CASAS		3812 64
SUBTOTAL CONSTRUIDO PISO 1		3812 64
SEGUNDO NIVEL		
AREA CONSTRUCCION CASAS		3004 200
SUBTOTAL CONSTRUIDO PISO 2		3004 200
AREA TOTAL CONSTRUIDA (PISO 1 Y PISO 2)		6816 840
AREA LIBRE (VIAZONABERDE+PARQUEADEROS)		5068 68
AREA COMUN PARA CONJUNTO		1588 720
AREA CASA MEDIANERA		622 81
AREA CASA ESQUINERA		164 31
INDICE DE OCUPACION	0.180	
INDICE DE CONSTRUCCION	0.380	



AUDITORIA & CONSULTORIA

PROYECTO APROBADO
JUNIO 2 DEL 2011



Etapa No3	2.620	mts
Futuro desarrollo		



Se solicita a la constructora JARAMILLO MORA S.A El original del los siguientes documentos parte integral del recibo a conformidad de las zonas comunes esenciales y no esenciales

- Certificado de permiso de ocupación
- Certificado de Retie y Retilap
- Certificado de secretaria de Salud de conformidad de piscinas
- Pruebas de ensayos de morteros y concretos
- Registro de la Interventoria de la obra .
- Escritura de cesiones

Estos documentos no son subsanables para recibo de la copropiedad

LUIS EDUARDO FUERTES
DIRECTOR JURIDICO CIVILKA LTDA



FACHADAS

En las fachadas, encontramos lesiones y/o vicios de funcionalidad que son consecuencia de otras.

Las lesiones son fallos que no afectan a la estructura de las construcciones pero sí a su aspecto estético y de funcionamiento, ocasionando humedades internas en las unidades habitacionales.

Hay que tenerlas bastante en cuenta porque toda lesión menor puede degenerar en una patología grave por lo que se ha de proceder a su reparación de la manera más rápida posible.

Las principales patologías encontradas fueron:

1. Suciedad
2. Microorganismos
3. Grietas y fisuras
4. Eflorescencias o salitre
5. Pérdida de cohesión
6. Daños en el alicatado



AUDITORIA & CONSULTORIA

Análisis Realizado

- PRUEBAS PND. (PRUEBAS NO DESCTRUCTIVAS)
- INVESTIGACION DE PATOLOGIA
- GUILLERMO MASSO- JUANCARLOS FEIJOO - GLORIA VAZQUES –GUILLERMO MASSO

Normas técnicas aplicadas .

- (ISO 1625, DIN 53189)
- (ISO 1148, DIN 53785)
- (ISO 3219, DIN 5301)
- (ISO 8962, DIN 5321)
- (ISO 2115, DIN 53787)
- DIRECCION DE ESTUDIOS Y ENSAYOS DE CIVILKA LTDA



FACHADAS EN LADRILLO

5. REQUISITOS

5.1. PROPIEDADES FÍSICAS

5.1.1. Absorción de agua

Las unidades de mampostería de arcilla cocida, ensayadas según el procedimiento descrito en la NTC, 4017 (ASTM C67), deben cumplir con los requisitos de absorción de agua en 24 h de inmersión (promedio y máximo individual) que se da en las Tablas 1 y 2..

En general no se pueden tener absorciones inferiores al 5% en promedio, ni superficies vidriadas o esmaltadas en las caras en que se asientan o en las que se vayan a pañetar.

Si en razón de la materia prima utilizada, las unidades de mampostería de uso exterior (fachada) resultan con absorción mayor a la especificada, se puede acudir al análisis termo diferencial conjunto de la arcilla y el producto cocido, para demostrar si la temperatura de cocción es suficiente o no, y para evitar la rehidratación de la arcilla cuando las piezas estén expuestas a la intemperie. También se puede tomar como criterio de estabilidad a la intemperie, la relación de módulos de rotura, establecida entre una pieza saturada de agua durante 24 h a temperatura ambiente y el de una pieza seca. Dicha relación no puede ser inferior a 0.8. este ensayo se efectúa sobre cinco muestras para cada estado, según el método descrito en la NTC 4017.



AUDITORIA & CONSULTORIA

PROCESO AUDITADO SISTEMA : Fachadas en Graniplass

ASPECTOS A VERIFICAR: ACABADOS Y MATERIAL UTILIZADOS

Acronal – macillas acrílica –pigmentos color Blanco finalización esgrafiado .

NORMA APLICADA : 4710 NTC .





PATOLOGIA ESGRAFIADO

PATOLOGIA CLINICA

Humedades presentes en los muros , pintura removida por espesores demasiados robustos , el principio de los recubrimientos de las pinturas y acabados arquitectonicos es la formación de películas semiflexibles y continuas , que deben actuar como barreras de permeabilidad a gases agua y vapores , para ello requieren sustratos homogéneos y lisos , con poros de abertura máxima de 0.1mm para que acompañen pequeños movimientos estructurales , estos no son capaces de absorber eventuales fisuras de la estructura .

Se evidencia en la fachada la ausencia de aplicación de resinas epoxidicas como primera mano la cual colaboran con una dureza y buena resistentencia a los agentes externos como lluvia química y abrasión .

Se presentan elevadas tensiones ocasionando desprendimiento del soporte , por su resistencia mecánica insuficiente .

La humidificación ulterior en nula en su condición de permeabilidad del sustrato .

El sustrato presenta baja permeabilidad al vapor de agua y rápido desprendimiento , unido a que no poseen valor nutriente y por lo tanto son desagregadas por ataques biológicos y promueven el crecimiento del moho .



PROCESO AUDITADO SISTEMA: FACHADAS PRINCIPALES

ASPECTOS A VERIFICAR: ACABADOS AUSENCIA DE HIDROFUFO EN MUROS DE GRANIPLASS .

Originando Humedad interna en zonas privadas





PROCESO AUDITADO SISTEMA : FACHADAS PRINCIPALES

ASPECTOS A VERIFICAR: ACABADOS se presentan manchas o conejos en algunos sectores producto de ausencia de hidrofugo y protección – la emboquillada en algunos sectores la fragua se ha eliminado por efectos termicos

NORMA APLICADA : NTC 4017 .





PROCESO AUDITADO SISTEMA : FACHADA EN GRANIPLASS

- **ASPECTOS A VERIFICAR:** Características geométricas : No supera los 4mm rango 1-1.5
- El sustrato aplicado Graniplass , está demasiado débil a la humedad y a la presencia de cualquier tipo de entrada de agua, el revestimiento se debilita y se disolverá lesionando la protección (pigmento
- No existe presencia de hidrófugo en la fachada de graniplass





CONCLUSIONES :

Absorción de agua :

Las unidades para exteriores ensayadas según el procedimiento descrito en la NTC, 4017 (ASTM C67), deben cumplir con los requisitos de absorción de agua en 24 h de inmersión (promedio y máximo individual)

Se deben aplicar el lavado en general y luego someterlo a hidrófugo, presencia de demasiado inconformidad irregular.

El Graniplass presenta ausencia de Hidrófugo y espesores muy reducidos

Ing GUILLERMO MASSO

Analista y consultor experto en impermeabilizaciones de fachadas y cubiertas



AUDITORIA & CONSULTORIA

DECRETO NÚMERO 0404 DE 1985 DEPARTAMENTO DEL VALLE NORMA DISCAPACITADOS

Artículo 2.- El presente reglamento regirá en todos los municipios del departamento del Valle, sin perjuicio de las normas especiales dictadas por el municipio de Cali sobre esta materia.

El ancho mínimo de andenes y de vías peatonales será de 1.50 metros para permitir la circulación en sillas de ruedas y serán de superficie no interrumpida por cambios abruptos de nivel y además de material firme, estable y antideslizante.

Artículo 20.- Todos los sitios de interés público, edificios públicos y comerciales para uso público, nuevas urbanizaciones, condominios y unidades residenciales, deberán disponer de sitios de parqueo para limitados físicos, según dimensiones adoptadas internacionalmente, en un número igual al 10/c del total exigido por la reglamentación vigente, a cada una de estas edificaciones.

Así mismo, deberán estar diferenciados de los demás mediante una adecuada señalización.

Artículo 1.- Los lugares de los edificios públicos y privados que permiten el acceso al público en general, deberán diseñarse y construirse de manera tal que faciliten el ingreso y tránsito de personas cuya capacidad motora o de orientación esté disminuida por la edad, la incapacidad o la enfermedad.

Parágrafo: Deberán acogerse a lo dispuesto en la presente ley: las construcciones destinadas a la prestación de servicios de salud, como hospitales, clínicas y centros médico-asistenciales; los centros de enseñanza en los diversos niveles y modalidades de la educación; los escenarios deportivos; los cines y teatros; los edificios de la administración pública; los edificios donde funcionen servicios públicos; los supermercados; los centros comerciales; las fábricas; los bancos y demás establecimientos del sector financiero; las iglesias; los aeropuertos; las terminales de transporte; los parqueaderos y los medios de transporte; los museos y los parques públicos.



PROCESO AUDITADO SISTEMA : Discapacitados

ASPECTOS A VERIFICAR: Rampas discapacitados entrada principal
Se debe adecuar la zona de andén con rampa para acceso a personas con movilidad reducida

NORMA APLICADA : Artículo 40.- Accesibilidad a edificaciones. Las entradas principales a edificaciones y a ambientes interiores serán accesibles, para lo cual deberán cumplir, entre otros, con los siguientes requisitos: El ancho mínimo de accesos o entradas será de 0.80 metros. El piso antes y después de toda entrada será de preferencia plano y se aceptará pendiente máxima del 2% para drenaje. Se dejarán espacios libres antes y después de las entradas 1.50 del lado de apertura y 0.45 metros del lado opuesto.





AUDITORIA & CONSULTORIA

SALON SOCIAL AUSENCIA DE RAMPA DISCAPACITADOS Ley 400 -1997

Para resolver el cambio de nivel en el espacio público se deben contemplar las escaleras y las rampas en forma conjunta, ya que facilitan el acceso de personas con diferentes tipos de discapacidad. La rampa es ideal para personas en sillas de ruedas, pero constituye un recorrido muy prolongado para ancianos y personas usuarias de bastón o muletas, entre otros. Las rampas y escaleras exteriores deben ofrecer una mayor amplitud y comodidad en sus dimensiones, que las utilizadas al Interior de las edificaciones, lo cual garantiza la seguridad en los recorridos

Artículo 41.- Mecanismos de apertura en puertas. Los mecanismos de apertura en puertas cumplirán como mínimo las siguientes condiciones: No deberán requerir para su accionamiento maniobras complicadas o esfuerzos superiores a las capacidades de cualquier persona.



CARPINTERIA METALICA

- La Corrosión en las superficies metálicas (MIC) es causada por procesos biológicos y electroquímicos que ocurren en la superficie de los metales mediante la participación de microorganismos adheridos a las superficies de los metales a través de formaciones denominadas biofilms. Mediante este proceso de formación de biofilms las superficies metálicas son modificadas y condicionadas biológicamente . Y son los biofilms la causa de la aceleración o el retardo de la corrosión,
- Este proceso en estas superficies metálicas se generó por ausencia de productos (epóxidos) resistentes a estos procesos de cultivos biológicos .
- Los inhibidores de corrosión anódicos y catódicos han demostrado no resultar suficientes para impedir la aparición de esos procesos.



PROCESO AUDITADO SISTEMA : ENCERRAMIENTO PERIMETRAL

ASPECTOS A VERIFICAR: AUSENCIA DE ANTICORROSIVO Y EXPOSICIÓN DEL HIERRO A LOS ELEMENTOS DE AGUA





PROCESO AUDITADO SISTEMA : CARPINTERIA METALICA

ASPECTOS A VERIFICAR: SOLDURA Y PLIEGUES

Es importante la entrega de las pruebas de penetración en la soldadura y el calculo estructural , hay zonas que presenta oxidación prematura





PROCESO AUDITADO SISTEMA: Carpintería metálica

ASPECTOS A VERIFICAR: La soldadura presenta indicación de Biofilms y ausencia de selló en los puntos de encuentro, por lo que esta originando Corrosión en el elemento.





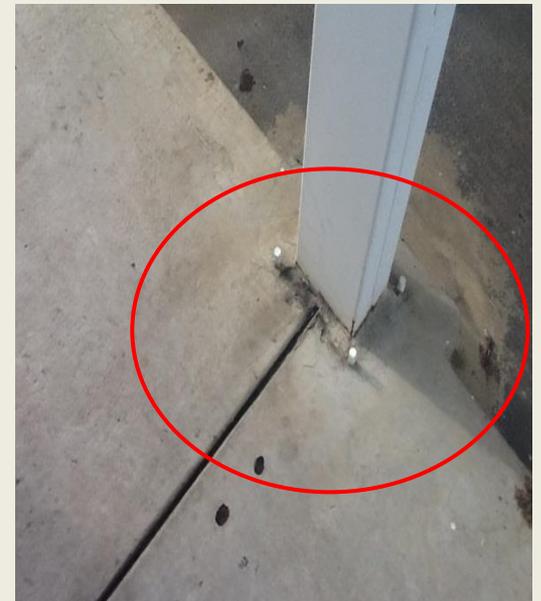
PROCESO AUDITADO SISTEMA : PEDESTALES ESTRUCTURA METALICA

ASPECTOS A VERIFICAR: Se solicita memoria tecnica tornillos solicitados en acero 8 y pruebas de ajuste con torcometro – presentan oxidación en sus Cabezas





**PROCESO AUDITADO SISTEMA : PEDESTALES ESTRUCTURA METALICA
PEDESTALES QUEDARON EMBEVIDOS EN EL CONCRETO.**





**PROCESO AUDITADO SISTEMA : PEDESTALES ESTRUCTURA METALICA
PEDESTALES QUEDARON EMBEVIDOS EN EL CONCRETO Y SIN SIMETRIA**





Pruebas Realizadas :PND

Ensayos no destructivos

–

Se realizaron ensayos no destructivos para determinar la presencia de fisuras y vacíos internos y la profundidad de penetración de las fisuras visibles en la superficie del acabado de las plataformas y zonas de concreto .

Se golpeo la superficie con un martillo , son técnicas sencillas que permiten identificar la fisuración laminar próxima a la superficie.



Análisis Petrográfico Diagnostico de ataque de sales del sulfato a la matriz del concreto , SCANEO DE ESTRUCTURAS , Zona plataforma y pisos de concreto. Se Utilizo un equipo marca Profometer 5+, se hicieron levantamientos de 15 mts cuadrados por losa .

Es de aclarar que el equipo mencionado tiene una capacidad de detección hasta 10 cm. De profundidad; esto, debido a que la losa , Los objetos de los procedimientos , fue el de corroborar la presencia del acero de refuerzo mostrado en los planos estructurales y su relación con un marcado fisuramiento,.

Recomendación : Revisar posibles fisuras calcadas y oquedades en el concreto .



PROCESO AUDITADO SISTEMA : LOSAS DE CONCRETO

ASPECTOS A VERIFICAR: Oquedades y fisuras



la norma del ACI 318-99 establece:

- “Una vez se haya iniciado la colocación del concreto, ésta debe efectuarse de manera continua hasta que se haya colocado completamente el panel o sección, hasta sus límites o juntas de construcción predeterminadas.”
- En caso contrario aparecerán los daños derivados de su funcionamiento inadecuado con manifestaciones de diversa naturaleza sobre ella o sobre los elementos que soporta,
- Incumplimiento de la Norma ACI 318 -99



ASPECTOS A VERIFICAR: Pista de concreto : presentan daño prematura en las losas de la pista de concreto



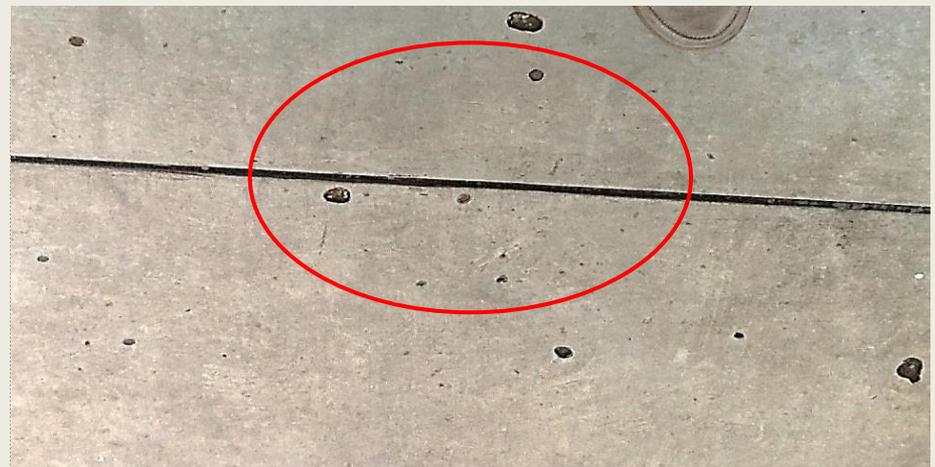
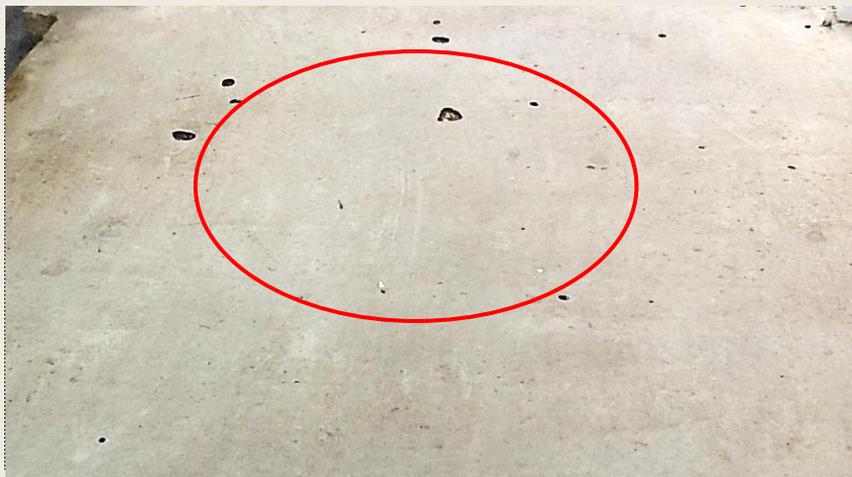


➤ **DIAGNOSTICO :**

Oquedades superficiales por deficiencia en el posicionamiento de la armadura , errores de diseño y colocación de barras del acero

➤ **PRONOSTICO :**

Por falta de continuidad de la masa del hormigón y su debida adherencia se pierde el monolitismo de la sección del elemento. Creación de juntas frías que dan lugar a la penetración fácil de agentes corrosivos del acero





PROCESO AUDITADO SISTEMA : PEDESTALES

ASPECTOS A VERIFICAR: ACABADOS PRESENTAN DISCONTINUIDAD EN SU ACABADO MATERIAL FINAL ESCOMBRO





SISTEMA ELECTRICO :El Operador de Red o quien haga sus veces, no debe dar servicio a las instalaciones que no cuenten con el certificado de conformidad con el RETIE. En el evento que se energice una instalación sin contar con este certificado, la empresa que preste el servicio será la responsable por los efectos que se deriven de dicha decisión.

Existen diferencias referente al sistema aprobado y el instalado

Normas Aplicadas RETIE

Ntc 4120 Análisis de riesgos contra sobre tensión

NTC 1340 Clasificación de Niveles de tensión en corriente

NTC 1461 Señalización

NTC 220 Líneas Puesta tierra



Solicitud de Diseño de las instalaciones eléctricas.

- a) Análisis de carga
- b) Cálculo de transformadores.
- c) Análisis del nivel tensión requerido.
- d) Distancias de seguridad.
- e) Cálculos de regulación.
- f) Cálculos de pérdidas de energía.
- g) Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
- h) Cálculo y coordinación de protecciones.
- i) Cálculo económico de conductores
- j) Cálculos de ductos, (tuberías, canalizaciones, canaletas, blindobarras)



- k) Cálculo del sistema de puestas a tierra.
- m) Cálculo mecánico de estructuras.
- n) Análisis de coordinación de aislamiento.
- o) Análisis de riesgos eléctricos y medidas para mitigarlos.
- p) Cálculo de campos electromagnéticos en áreas o espacios cercanos a elementos con altas tensiones o altas corrientes donde desarrollen actividades rutinarias las personas.
- q) Cálculo de iluminación.
- r) Especificaciones de construcción complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales.
- s) Justificación técnica de desviación de la NTC 2050 cuando sea permitido, siempre y cuando no comprometa la seguridad de las personas o de la instalación.



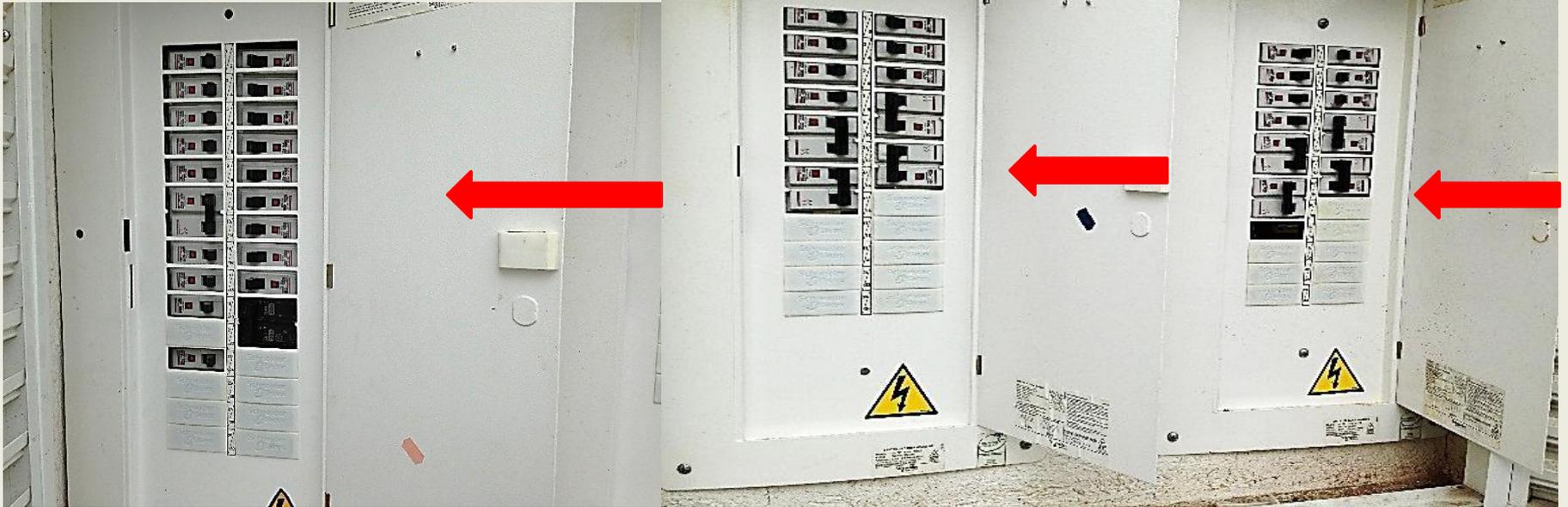
Documentos anexo : CERTIFICACIÓN PLENA: Proceso de certificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en el RETIE a una instalación eléctrica, el cual consiste en la declaración de cumplimiento suscrita por la persona calificada responsable de la construcción de la instalación, acompañada del aval de cumplimiento mediante un dictamen de inspección, previa realización de la inspección de comprobación efectuada por inspector (es) de un organismo de inspección debidamente acreditado.



PROCESO AUDITADO SISTEMA : INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS
ASPECTOS A VERIFICAR: ACABADOS INTERNOS

NORMA APLICADA : RETIE -RETIAP .



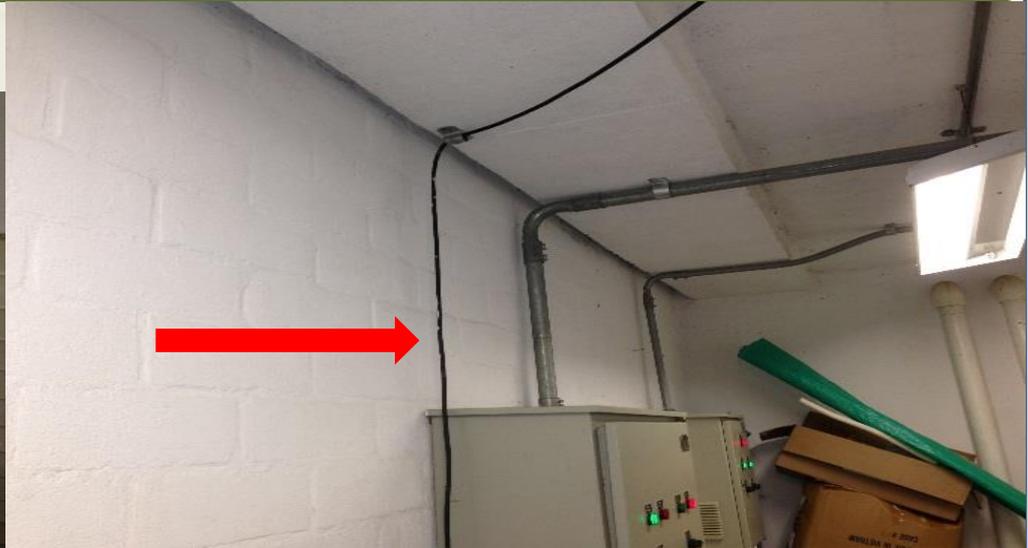


tablero de distribución de circuitos ramales sin marcación



compartimento de contador
de zonas comunes sin
vidrio , tuberías sin
alambrado





cable de control tanque de almacenamiento en cuarto de máquinas de piscina sin canalización (todas las instalaciones eléctricas deberán alojarse mediante una canalización en emt o coraza americana previniendo con esta el deterioro temprano y accidentes)



conexión de bomba de mantenimiento piscina requerimiento de guarda motor y una buena fijación de la misma



acometidas sin marcar en caja de inspección
necesarias para la identificación de las mismas para
futuros mantenimientos



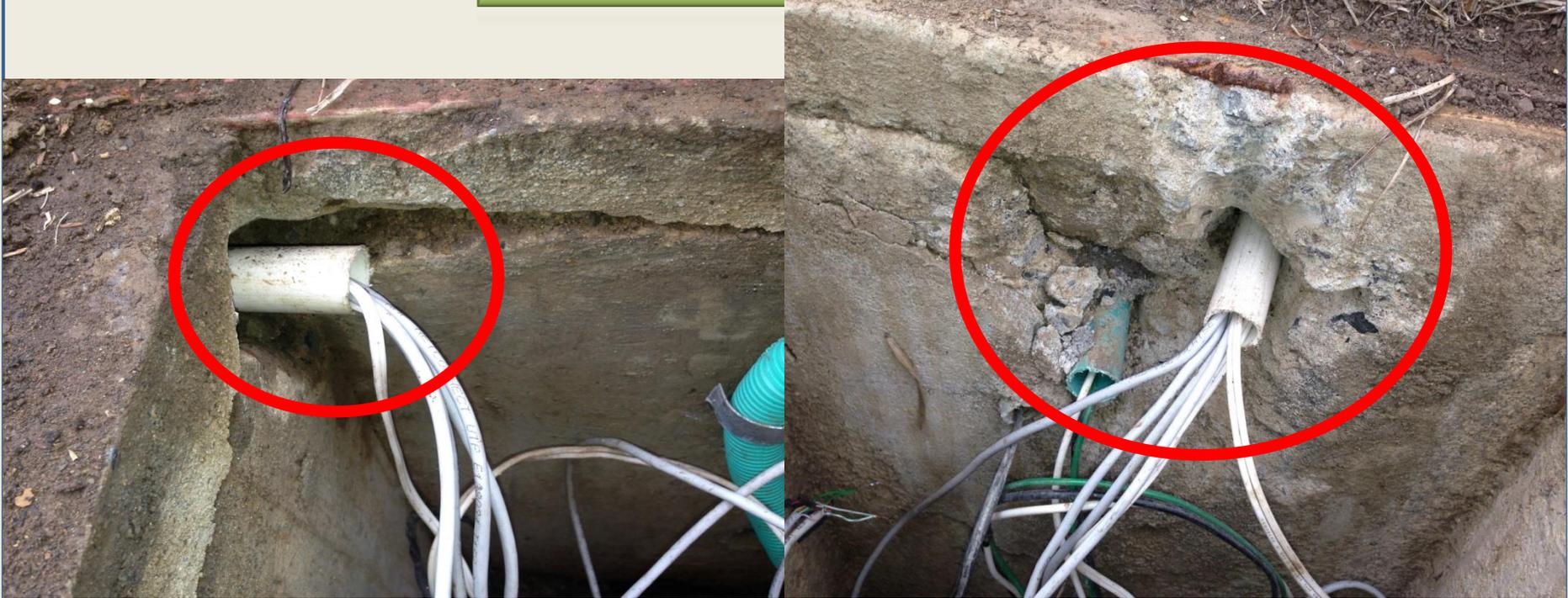
cableado de circuito cerrado de televisión exteriores deben ser tipo intemperie (out door por tratarse de instalaciones expuestas a la humedad éstas deberán cumplir con las especificaciones Técnicas para tal fin)



Cajas de paso en pvc sobre el piso



AUDITORIA & CONSULTORIA

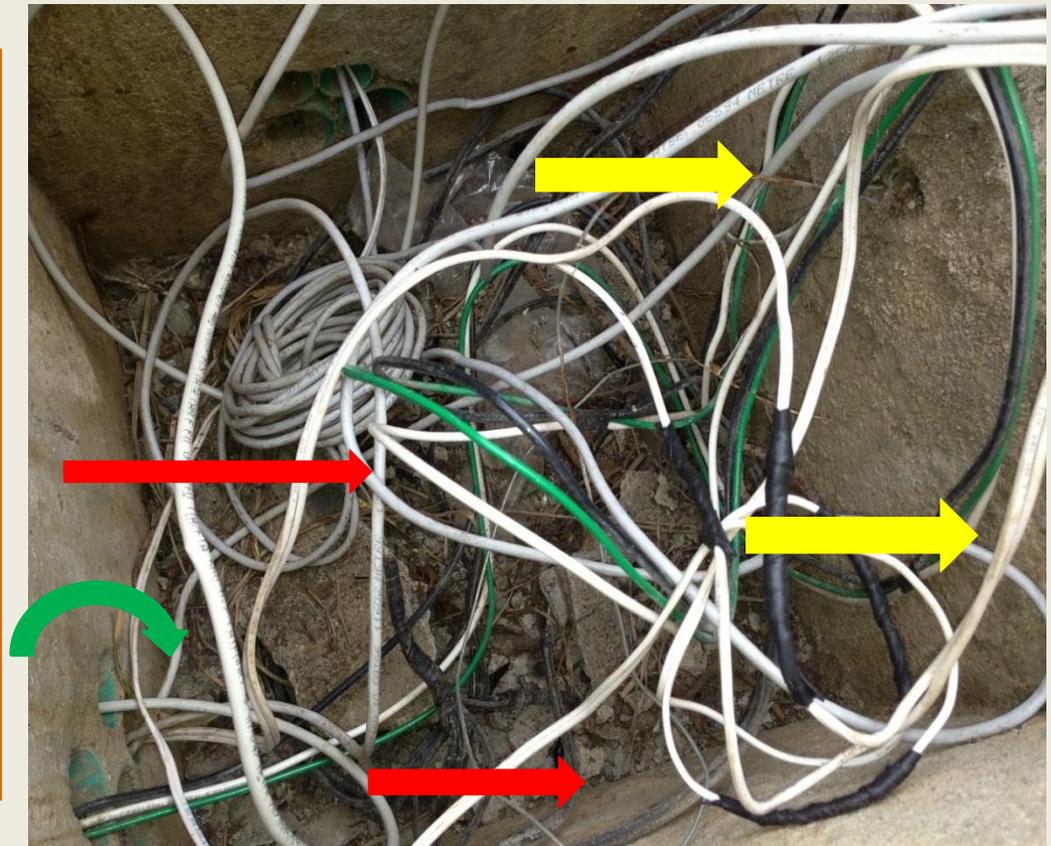


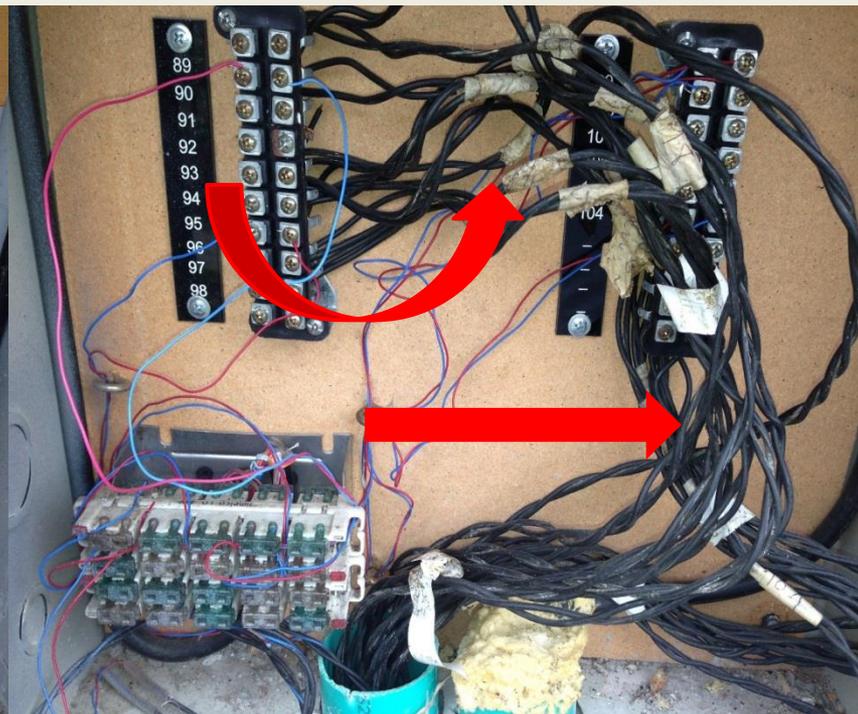
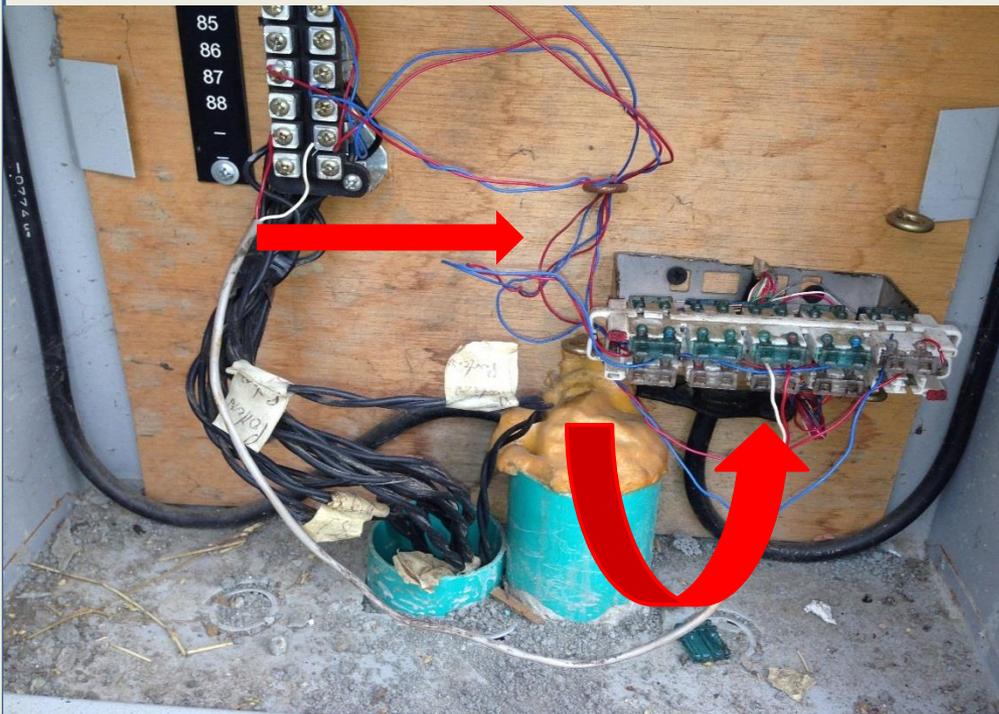
emboquillado en cámara de registro
deficiente

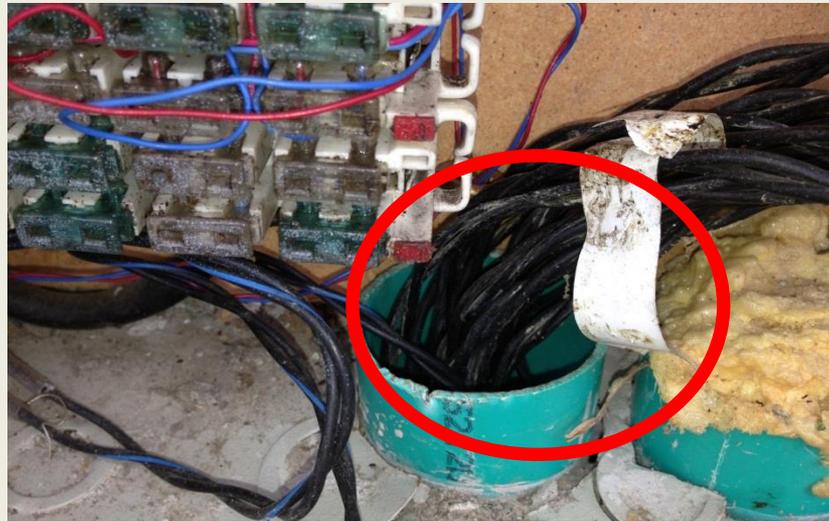


OBSERVACIONES

ARTICULO 11.4 Código de colores para conductores aislados. Con el objeto de evitar accidentes por errónea interpretación de los niveles de tensión y unificar los criterios para instalaciones eléctricas, se debe cumplir el código de colores para conductores establecido en la Tabla 13. Se tomará como válido para determinar este requisito el color propio del acabado exterior del conductor o en su defecto, su marcación debe hacerse en las partes visibles con pintura, con cinta o rótulos adhesivos del color respectivo. Este requisito es también aplicable a conductores desnudos, Tubería sin prensostopas y sin sello contra rededores

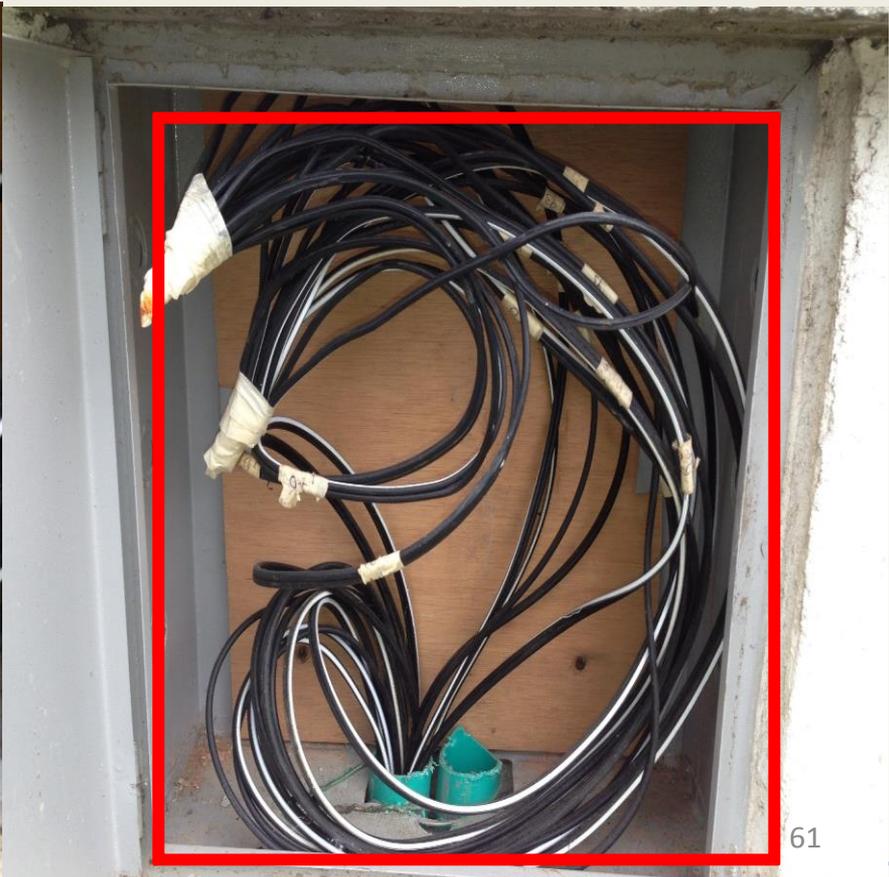
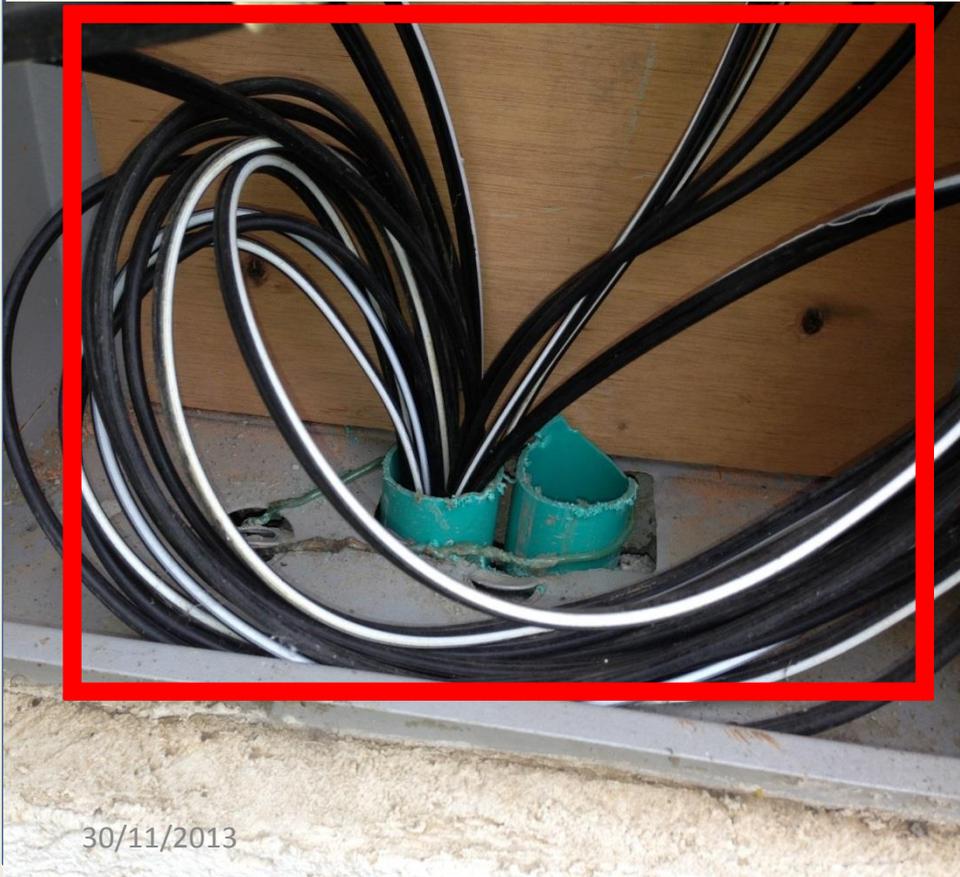






strips telefónicos
acondicionar
acabados y
organizar líneas

Tuberías pvc a la
intemperie





strip de citofonia sin accesorios de acabado



Emboquillado en gabinete de baja tensión cables de acometida general forzados.



AUDITORIA & CONSULTORIA

SISTEMA DE TRANSFERENCIA PLANTA ELECTRICA:

Planta eléctrica, motor PERKINS, BRAZILERO, RR60145-TB513048V - 1800 RPM, VOLTAJE 220/117 – 131 AMPERIOS. Modelo 2011. Horas de trabajo 9.4 horas. Generador OLYPIAM, CHINO 037462011. Batería 12 voltios, en buen estado. Planta a la intemperie, SE SOLICITA IP DE LA CABINA DE INSONORIZACION . CALCULO LOSA DE CONCRETO SOPORTE





PAVIMENTO ZONA VEHICULAR

- ❑ El pavimento fue proyectado de tipo concreto automóviles , camionetas
- ❑ Composición del tráfico :
 - ❑ Vehículos livianos 90%
 - ❑ Camionetas 10%
- ❑ funciones del concreto flexible son :
 - ❑ Soportar el desgaste por el tráfico de vehículos y clima ser impermeable , mantener la superficie cómoda y segura para el rodamiento de los vehículos, mantener su flexibilidad para cubrir los asentamientos de la estructura.

➤ **DIAGNOSTICO**

- Lesión en el elemento estructural fisuras pasivas
- Ocurrencia y perdida del recubrimiento , aumento de porosidad

➤ **PRONOSTICO :**

- Fisuración
- Transporte de agentes agresivos



PAVIMENTO ZONA VEHICULAR

Grietas por acción de la variación térmica ambiental

Diagnóstico : Variación de temperaturas
Contracciones y dilataciones volumétricas
Generación de esfuerzos de tracción
Formación de Fisuras Activas.

Se pronostica : Movimiento de fisuras
Deterioro del Pavimento

Acciones de corrección : aislamiento
Elemento fisurado , proyectar juntas





ASFALTO ZONA VEHICULAR

- Fisuración por retracción Hidráulica - Térmica Mecánica
Alto calor de hidratación , Cura mal hecha , Disminución de volumen del .
- ❑ Se pronostica al no realizar actuaciones correctivas El aumento de la porosidad , Transporte de agentes Agresivos .
- ❖ Corrección : Analizar la actividad de las fisuras y Clasificarlas como activas o pasivas .Efectuar protección térmica conveniente Utilizando sellantes ASFALTICOS .

NORMA APLICADA : Según parámetro aprobado por la secretaria de infraestructura y desarrollo de Cali en el diseño del proyecto vida útil pavimento 20 años .



PROCESO AUDITADO SISTEMA : PAVIMENTO





PROCESO AUDITADO SISTEMA : PAVIMENTO





PROCESO AUDITADO SISTEMA : PAVIMENTO





PROCESO AUDITADO SISTEMA : PAVIMENTO - BORDILLOS
Presentan deficiencia constructiva fisurados





PROCESO AUDITADO SISTEMA: zona de circulación

. Vías de circulación peatonal

1. Los andenes deben ser continuos y a nivel, sin generar obstáculos con los predios colindantes y deben ser tratados con materiales duros y antideslizantes en seco y en mojado.
2. Para permitir la continuidad entre los andenes y/o senderos peatonales se dispondrán los elementos necesarios que superen los cambios de nivel en los cruces de calzadas, ciclorrutas y otros. En estos casos se utilizarán vados, rampas, senderos escalonados, puentes y túneles.





PROCESO AUDITADO SISTEMA: zona de circulación Peatonal

. Vías de circulación peatonal

1. Los andenes deben ser continuos y a nivel, sin generar obstáculos con los predios colindantes y deben ser tratados con materiales duros y antideslizantes en seco y en mojado.
2. Para permitir la continuidad entre los andenes y/o senderos peatonales se dispondrán los elementos necesarios que superen los cambios de nivel en los cruces de calzadas, ciclorrutas y otros. En estos casos se utilizarán vados, rampas, senderos escalonados, puentes y túneles.

Vía de circulación peatonal: Zona destinada a la circulación peatonal, conformada por las franjas de a moblamiento y de circulación peatonal, tales como andenes, senderos y alamedas.





PROCESO AUDITADO SISTEMA : zona de circulación Peatonal

. Vías de circulación peatonal

1. 9. Los espacios públicos peatonales no se podrán cerrar ni obstaculizar con ningún tipo de elemento que impida el libre tránsito peatonal.

Artículo 10.

Accesibilidad a edificaciones para vivienda. Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo 2° del artículo 29 de la Ley 546 de 1999, para el diseño y construcción de vivienda nueva, se dará aplicación en lo pertinente, a las normas técnicas previstas en el artículo anterior y cuando se trate de un conjunto residencial de una o varias edificaciones, las rutas peatonales deben cumplir las condiciones de accesibilidad establecidas en el artículo 7° del presente decreto, de manera que se asegure la conexión entre espacios y servicios comunales del conjunto o agrupación y con la vía pública





PROCESO AUDITADO SISTEMA : zona de circulación Peatonal

DECRETO NÚMERO 0404 DE 1985

DEPARTAMENTO DEL VALLE GOBERNACIÓN DECRETA

TÍTULO IV

Artículo 6.- En todas las nuevas urbanizaciones, condominios y unidades residenciales que se proyecten en las ciudades del Departamento deberán plantearse circulaciones amplias y sin barreras arquitectónicas, evitando al máximo los pisos resbalosos y cambios bruscos de nivel, especialmente en:

- Vías periféricas de acceso a cada una de las agrupaciones de vivienda
- Vías de circulación interna, paseos y recorridos de espacios públicos.
- Puntos de acceso a bloques de vivienda multifamiliar.

Artículo 7.- La localización, diseño y dotación de zonas verdes y comunales deberán facilitar el desplazamiento y accesibilidad al minusválido.

La junta de dilatación entre elementos del piso no podrá ser superior a 0.10 metros de ancho ni 0.06 metros de profundidad



DECRETO 1538 DE 2005 (mayo 17) por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 361 de 1997.

Artículo 11.

Reserva de estacionamientos accesibles en zonas de parqueo. En todos los sitios abiertos al público como edificios de uso público, centros comerciales, nuevas urbanizaciones y unidades residenciales y en general en todo sitio donde existan parqueaderos habilitados para visitantes, se dispondrá de sitios de parqueo para personas con movilidad reducida, debidamente señalizados y con las dimensiones internacionales. En estos espacios se garantizará como mínimo un porcentaje equivalente al dos por ciento (2%) del total de parqueaderos habilitados. En ningún caso, podrá haber menos de un (1) espacio habilitado, debidamente señalado con el símbolo gráfico de accesibilidad.

Parágrafo.

Las autoridades municipales y distritales competentes, determinarán en las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial, la reserva para estacionamientos accesibles, contiguos a todo centro de interés público, sea este de tipo administrativo, comercial, cultural, recreativo, deportivo, o de servicios; dicha reserva no podrá ser menor de 2 estacionamientos por cada 100.

Artículo 12.

Características de los estacionamientos para personas con movilidad reducida. El diseño, construcción o adecuación de zonas de parqueo para las personas con movilidad reducida en espacio público o edificaciones deberá cumplir con las siguientes características:

1. Se ubicarán frente al acceso de las edificaciones o lo más cercano a ellas y contiguos a senderos o rutas peatonales.
2. Las diferencias de nivel existentes entre los puestos de estacionamiento accesibles y los senderos o rutas peatonales, serán resueltas mediante la construcción de vados o rampas, a fin de facilitar la circulación autónoma de las personas con movilidad reducida.



ACCESIBILIDAD A LAS PISCINAS RECREATIVAS

La natación es la forma de deporte y esparcimiento más popular entre casi todas las categorías de personas con cualquier tipo de discapacidad ,y ha demostrado poseer cualidades para la rehabilitación .

Cualquier persona debe acceder a una piscina con igualdad de oportunidades y sin necesidad de ayudas externas ,por ello en el proyecto de una piscina , es requisito indispensable la eliminación de barreras arquitectónicas para discapacitados ,lo que obliga a que se deba tener en cuenta la normatividad vigente en esta materia .

Hay que tener en cuenta que para que una piscina sea accesible ,además de los itinerarios exteriores e interiores debe ser accesible a la entrada del vaso y la salida del mismo .



ACCESIBILIDAD A LAS PISCINAS RECREATIVAS

Decreto 1538 del 17 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial No. 45.913 del 19 de mayo de 2005, estableció las condiciones básicas de accesibilidad a los espacios de uso público, a los edificios abiertos al público y en los estacionamientos.

1. Las hojas de las ventanas del primer piso, que colinden con andenes o sendas peatonales, no podrán abrir hacia afuera.
2. Los desniveles que se presenten en edificios de uso público, desde el andén hasta el acceso del mismo, deben ser superados por medio de vados, rampas o similares.
3. Cuando se trate de un conjunto de edificios o instalaciones de uso público, deberá garantizarse por lo menos que una de las rutas peatonales que los unan entre sí y con la vía pública, se construya según las condiciones establecidas en el Capítulo Segundo de este decreto.

Símbolos de accesibilidad. El símbolo gráfico de accesibilidad de que trata la Norma Técnica Icontec NTC-4139 "Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo Gráfico. Características Generales", serán de obligatoria instalación en los espacios públicos y edificios de uso público, donde se cumplan las condiciones de accesibilidad previstas en el presente decreto



NORMA DE PISCINA



MEDIDAS PISCINA: 14 X 8,50 M, PROFUNDIDAD PROMEDIO: 1,55 M, PROFUNDIDAD PLAYA: 0,45M



PISCINA NIÑOS: 3,95 DE DIÁMETRO, PROFUNDIDAD: 53 CMS (NIVEL DE AGUA), PROFUNDIDAD TOTAL: 64 CMS

ART 41 Los corredores alrededor de la piscina deberán tener un ancho no menor a 1,20 m, serán en material antideslizante y con pendiente del 2% hacia afuera de la piscina. En estos corredores deberán ubicarse sifones o canaletas perimetrales que recojan el agua de escurrimiento y/o de lavado y llevarlas al colector de aguas residuales del establecimiento..

ART 43 Todo establecimiento de uso publico o semipúblico debe tener una certificación de Seguridad por parte del Cuerpo de Bomberos o la entidad que haga sus veces antes de entrar en funcionamiento.

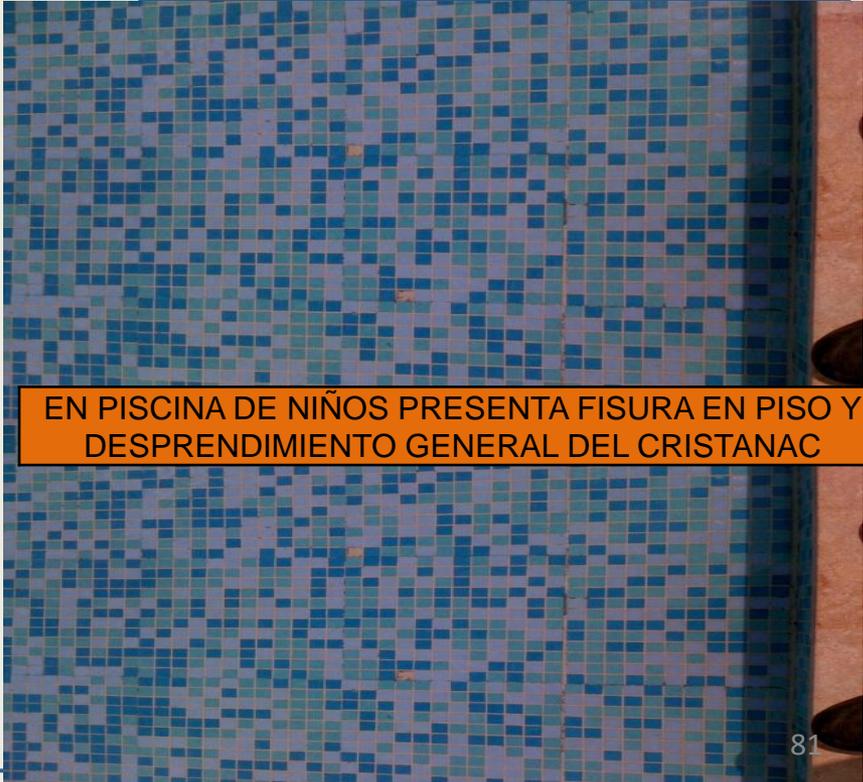
Piscina de niños debe estar separada de adultos



LESION EN PISCINA



PISCINA DE ADULTOS: DESPRENDIMIENTO GENERAL DE FICHAS DE CRISTANAC



EN PISCINA DE NIÑOS PRESENTA FISURA EN PISO Y DESPRENDIMIENTO GENERAL DEL CRISTANAC





LESION EN LA PISCINA

Cerramiento al o en el estanque o estructura similar de piscina

a) Cumplir con las siguientes Normas Técnicas Colombianas (NTC): NTC: 5776 "Seguridad en piscinas. Parte 1: Barreras de Seguridad para piscina". NTC: 5777

"Seguridad en Piscinas. Parte 2: Ubicación de las Barreras de Seguridad para piscinas", de los numerales 1 y 2 del anexo técnico que hace parte integral de esta resolución;

b) La ubicación debe permitir la visibilidad del área de La lámina de agua;

c) Construido en cualquier material que permita la visibilidad de adentro hacia fuera y viceversa;

d) Las zonas verdes, de tránsito peatonal, juegos infantiles y similares, de alimentación y todas aquellas instalaciones diferentes a las relacionadas con el estanque que generen riesgo para la seguridad de los usuarios o la calidad del agua, deben estar excluidas del área del cerramiento;

e) Dotar con dispositivo de aislamiento a tierra en el caso de cerramientos metálicos;



LESION EN LA PISCINA



DESPRENDIMIENTO DE FRAGUA ÁREA PISCINA



Las plantas al estar cerca a la piscina originan :

Hongos: son organismos vegetales, que no poseen clorofila, y pueden parasitar exterior o interiormente a las plantas.

- **Bacterias:** son gérmenes patógenos, son microscópicos. No poseen clorofila .al entrar en contacto con el agua pueden originar cambios en el ph del agua



HUMEDADES GENERALES EN ÁREA DEL TURCO EN PATA DE LOS MUROS



FALTA RAMPA DE ACCESO MINUSVÁLIDOS PARA EL INGRESO DEL ÁREA SOCIAL – ACABADO INTERNO

ZONA HUMEDA TURCO





SISTEMA DE PRESION

SISTEMA DOSIFICADOR:

1 motor SWIMMING POOL PUMP 2 HP, modelo STP 200, amperaje 7, voltios 214, funcionando correctamente. Sin guarda motor. 1 Tanque filtro de arena se encuentra en buen estado.

Válvula multipor buena.

Tubería e instalación buena.

SISTEMA BOMBAS SUMERGIBLES:

2 Bombas sumergibles, amperaje 4.8, a 220 voltios, funcionando bien en automático, no tienen sirena de emergencia, no tienen instalados cheque cortina.



SISTEMA DE PRESION

EQUIPO VARIADOR DE VELOCIDAD

2 motobombas PEDROLLO, de 15 HP, amperaje bombas 25, voltaje 214 en buen estado.

Equipo nuevo sin operación con variador, Tablero de mandos en buen estado, Presión 55– 65 PSI.

Tanque hidroflo GLOBAL WATER PWN, 100 LT, con membrana, buen estado.

1 tanques de reserva de agua potable, válvula de descarga flotadora mecánica de 2 operando con normalidad, sellando bien, sin fugas, en tubería, en buen estado.



TEMA -: Aceros expuestos losas tanques de almacenamiento

El acero de las armaduras se puede corroer si la alcalinidad del hormigón se reduce por carbonatación o si la pasividad de este acero es destruida por iones agresivos (generalmente cloruros). La corrosión del acero produce óxidos e hidróxidos de hierro, cuyo volumen es mucho mayor que el del hierro metálico original. Este aumento de volumen provoca tensiones radiales de estallido alrededor de las barras de armadura, y a consiguiente aparición de fisuras radiales localizadas. Estas fisuras radiales se pueden propagar a lo largo de la barra, provocando la formación de fisuras longitudinales (es decir, paralelas a la barra) o provocando el descascaramiento del hormigón. También se puede formar una Fisura ancha en un plano de barras paralelas a una superficie de hormigón y esto puede llevar a la fisuración laminar .

TANQUE DE ALMACENAMIENTO





TANQUES DE ALMACENAMIENTO

C.20.1.2 - PROPOSITO - El propósito de los presentes requisitos es el de establecer los métodos de diseño y construcción que permitan cumplir con los objetivos de seguridad estructural y además permitan que el concreto producido

- (a) cuente con un diseño tal que controle el agrietamiento y la fisuración para impedir el flujo de líquidos entre el interior del tanque y su exterior,
- (b) sea lo suficientemente denso e impermeable para impedir la contaminación de los líquidos contenidos o que estos contaminen,
- (c) provea la máxima resistencia a los elementos químicos contenidos en el líquido, y
- (d) tenga superficies poco rugosas que minimicen la resistencia al flujo y permitan cumplir los objetivos de sanidad.

Ntc 1500

6.6.5 Los tanques de almacenamiento de agua potable deben estar debidamente protegidos, ser herméticos e impermeables y estar provistos de ventilación. El área mínima de la conexión de ventilación debe ser mayor o igual a cuatro veces el área de la conexión de la acometida.



AUDITORIA & CONSULTORIA

NSR 98

Ntc 1500

6.6.5 Los tanques de almacenamiento de agua potable deben estar debidamente protegidos, ser herméticos e impermeables y estar provistos de ventilación. El área mínima de la conexión de ventilación debe ser mayor o igual a cuatro veces el área de la conexión de la acometida.

Falta de ventilación





PROCESO AUDITADO SISTEMA : HIDRAULICO

ASPECTOS A VERIFICAR: TAPAS SISTEMA HIDRAULICO

SUMIDEROS TAPAS SUMIDEROS Y CAMARAS QUEDARAN PERFECTAMENTE NIVELADAS . LAS CAJAS ELECTRICAS DEBEN TENER FILTRO EVACUACIÓN ALL

NORMA APLICADA : NORMA APLICADA : DAP





PROCESO AUDITADO SISTEMA: HIDRAULICO SUMIDEROS

**ASPECTOS A VERIFICAR: TAPAS SISTEMA SUMIDEROS FRACTURADAS
TRAMPAS INTERNAS TABIQUES NO OPERAN**





PISOS PUNTOS FIJOS



Desprendimiento en el Alicatado: al levantamiento y despegue del soporte de las piezas del alicatado ; esto se produce por deficiencias del material adherente.

Las piezas no se desprenden en lo inmediato, sino que se levantan lateralmente formando huecos en el recubrimiento.



Las **roturas del material** :se originan como consecuencia inmediata del agotamiento de la capacidad de deformación del elemento constructivo, cuando sigue sometido a fuerzas externas, lo cual se facilita su fisura



Conclusiones :

- Se deben rehabilitar las zonas no estructurales que presentan inconformidades técnicas .
- La mampostería estructural se debe intervenir en el área de acabado como la parte del graniplass .
- El sistema Eléctrico – voz y datos se deben corregir todas las inconformidades encontradas en este libro .
- Se solicita a la constructora JARAMILLO MORA todos los documentos de construcción que hacen parte de la entrega de zonas comunes .



GUIAS GENERALES PARA ENTREGA .

- 1 En el momento de la entrega de la construcción realizada, se entregara un manual que contiene la información pertinente al área construidas y de las recomendaciones de su utilización.
- 2 Los manuales, catálogos y garantías suministrados por los fabricantes o proveedores deben ser entregados a la Administración y cuando sea necesario se debe dar el entrenamiento sobre la operación y mantenimiento requerido del producto.
- 3 El manual debe contener información actualizada de tal forma que los cambios que se hagan durante la construcción o después, queden consignados en los correspondientes registros, catálogos técnicos e instrucciones.
- 4 En esta Guía se contemplan todos los aspectos que puede contener un Manual del Usuario, pero en el momento de su elaboración cada responsable debe ajustarlo al tipo de proyecto en particular, por ello la numeración depende de los puntos que cada manual contemple.

CONTENIDO DEL MANUAL

1. Descripción del proyecto:
 - 1.1 Localización: Descripción de la ubicación exacta del proyecto, área y acceso.
 - 1.2 El Proyecto: Descripción general del proyecto (etapas, número de torres, etc.) y sus zonas comunes.
 - 1.3 Servicios Generales de la Zona: Descripción de los establecimientos comerciales y de servicios que se encuentran en los alrededores del proyecto construido (Centros comerciales, iglesias, centros de salud, centros educativos, centros recreativos etc.), además el sistema de transporte existente en la zona.
2. Especificaciones Generales: Descripción detallada del inmueble, descripción y especificación de los materiales empleados y nombre del proveedor que suministro el material y/o ejecutó la actividad.



Garantías Generales: Garantías ofrecidas por la organización definidas también en el documento de compraventa y el acta de entrega a la copropiedad.

Revisiones: Descripción del procedimiento que debe seguir el cliente cuando encuentre deficiencias en algún material o instalación para que estas sean atendidas y reparadas.

Emergencias: Explicación de la reacción más conveniente ante ciertos sucesos que pueden llegar a ser de riesgo para los habitantes de la vivienda (inundación, taponamiento de cañerías, corto circuito y otras recomendaciones).

Directorio de contratistas: Espacio que contiene el Nombre, la Dirección el Teléfono y la Actividad de los contratistas que participaron en la ejecución de la obra. Se relacionaran las actividades correspondientes a contratos a todo costo. No se incluirán contratista de Mano de obra.

Descripción de los apartamentos :

Descripción de las distintas opciones que fueron construidas dentro de proyecto ejecutado.

Planos Generales

- 1 .Plantas Arquitectónicas
- 2 .Plantas Diseño Eléctrico
- 3 .Plantas Diseño Comunicaciones
4. Plantas Red Hidráulica
5. Plantas Red Sanitaria y Pluvial
- 6 .Plantas Red de Gas



AUDITORIA & CONSULTORIA

PROFESIONALES DE
CIVILKA

PROFESIONALES QUE INTERVINIERON EN LA AUDITORIA TECNICA DE LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION .

ABOGADOS: RICARDO RAMIREZ FERNANDEZ
ASTRID SILVA FIGUEREDO
LUIS EDUARDO FUERTES URBANISMO

ING CIVILES:
GUILLERMO MASSO DIRECTOR EXPERTO EN ANALISIS DE INGENIERIA
CRISTIAN MASSO PATOLOGO
GERMAN URIBE CALCULISTA ESTRUCTURAL
MIGUEL BASTIDAS PATOLOGO

ARQUITECTOS :
GLORIA VAZQUES
JUAN CARLOS FREIJOO

TECNICOS : HERNEY FABIAN RENGIFO FR TECNICOS ELECTRICOS :
AIC INGENIERIA

TECNICOS HIDRAULICOS ING LUIS ANGEL PEREZ
HIDROAGUAS SAS



CIVILKA LTDA , consiente de las buenas practicas de ingeniería y arquitectura desarrollo el informe basándose en las reglamentaciones técnicas colombianas actuales la cuales son de uso obligatorio para todos los constructores .

CIVILKA LTDA , agradece la atención prestada y que la información suministrada sea de su total interés .

ING GUILLERMO MASSO

TP. 1920209757Cali

DIRECTOR NACIONAL DE AUDITORIAS



CIVILKA LTDA ENGINEERING COMPANY

AV 3F Norte No 55 N 48

La Flora

Cali , Colombia

Tel.: (+52) 3728821

Móvil (313) 6131201

E-mail: civilkaltda@gmail.com

Internet: www.civilkaltda.jimdo.com

© Copyright 2012