**Formulario para la verificación de grupos de vivienda existente,**

**cumplimiento de la Directriz 27 y Código Eléctrico vigente**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre del proyecto |  | | Tipología constructiva |  |
| Fecha de realización de visita | |  | **Área de la(s) vivienda(s)** |  |
| Número de lote(s) o planos de catastro | |  | | |

| Actividad | Características Vivienda | Verificación | |
| --- | --- | --- | --- |
| Sí | Observación |
| Contrapiso | Concreto de 175 kg/cm2, grosor de 7,5 cm, sobre base de lastre de 15 cm compactada al 95% del Proctor Estándar; con acabado afinado o lujado de ocre o concreto. |  |  |
| Entrepiso | En caso de que se use un sistema de pilotes, el material del entrepiso podrá ser de: concreto, madera tratada o fibrocemento. |  |  |
| Paredes | Material: mampostería integral, prefabricado, concreto, madera tratada o muro seco. |  |  |
| Paredes exteriores impermeabilizadas. |  |  |
| Paredes interiores preferiblemente con doble forro o igual acabado en ambos lados. |  |  |
| En caso de paredes exteriores de mampostería, deberán estar repelladas externamente, o tener algún tipo de recubrimiento que garantice la impermeabilidad. |  |  |
| Revisar la existencia de solera o viga corona. |  |  |
| Estructura de techo | Madera de primera calidad y tratada: sección mínima 2,5 cm x 7,5 cm. |  |  |
| Metálica: puede ser soldada y con protección en los puntos de soldadura, o apernada y protegidos de la oxidación. |  |  |
| Cubierta | Cubierta y hojalatería de HG #28, con traslape mínimo entre elementos de 15 cm. |  |  |
| En caso de viviendas con tope pared-pared, colocar botaguas entre techos. |  |  |
| Marcos de ventanas | Material: aluminio de chapa, acero inoxidable, hierro galvanizado o madera tratada. |  |  |
| Marcos de puertas | Material: madera tratada (sección 2,5 cm x 7,5 cm) o perfiles laminados. |  |  |
| Puertas | Material de puertas externas: madera, metal, estructura o bastidor de madera. |  |  |
| Material de puertas internas: igual que puertas externas o de doble forro. |  |  |
| Mínimo tres puertas: dos exteriores y una en el baño, con dos bisagras de bronce de 7,5 cm de ancho. |  |  |
| Llavín de doble paso en puertas exteriores y llavín de pistillo en baño. |  |  |
| Cielo raso externo | De madera, productos de fibrocemento o gypsum, colocados en aleros y corredores y que garanticen la impermeabilidad. |  |  |
| Emplantillado de hierro galvanizado o madera tratada (sección 2,5 cm x 5,0 cm). |  |  |
| Ancho mínimo de aleros de 50 cm adicionales al ancho de la canoa. |  |  |
| Canoas y bajantes | Material: PVC o HG #28, con soportes cada 60 cm como mínimo. |  |  |
| Sección mínima de bajantes de 44 cm2, con descarga a caja de registro. |  |  |
| Tapicheles y precintas | De concreto o fibrocemento en exteriores, que garantice la impermeabilidad y durabilidad. |  |  |
| Instalación eléctrica | Mínimo 5 salidas eléctricas por aposento: 1 Luminaria, 1 Apagador y 3 Tomacorrientes (Sala-Comedor / Habitaciones / Cocina). No contempla Servicio Sanitario y Área de Pilas. |  |  |
| El centro de carga a instalar debe contar con al menos 1 espacio libre luego de instalar la totalidad de los circuitos destinados para la obra eléctrica de la vivienda, el mismo debe ser de tipo monofásico, trifilar 120-220 voltios, 100 amperios con barra de tierra. |  |  |
| Toma telefónico con cableado hasta la sala de la vivienda y con conduleta telefónica en la salida. |  |  |
| Deben existir al menos los siguientes circuitos: Un circuito de Iluminación, Dos circuitos de tomacorrientes para el área de cocina, Un circuito de tomacorrientes generales, Un circuito de prevista para calentador de agua, Un circuito para la conexión de la cocina a 220V. |  |  |
| Disyuntores: Principal 100Ax2P, Iluminación 20Ax1P AFCI, Tomas Generales 20Ax1P AFCI, Tomas de Cocina (#1 y #2) 20Ax1P, Prevista Calentador de Agua 40Ax1P y Toma Especial de Cocina 40Ax2P. |  |  |
| Circuitos de tomacorrientes que se encuentren cerca de áreas húmedas: cocina, baño, pilas: Deben tener protección de falla a tierra: GFCI (El disyuntor o el Tomacorriente). |  |  |
| Dos (2) Electrodos de Puesta a Tierra tipo varillas Copperweld. Mínimo de 2,44m de largo y 16 mm de espesor. El segundo electrodo se exige si no existe conexión metálica estructural entre el pedestal y la vivienda. |  |  |
| Calibres de Cable mínimos (Todos tipo AWG THHN): Acometida: #4 para Líneas vivas, #6 Neutro y #8 Tierra. Calentador de Agua: #8. Toma de 240V cocina: #8. Resto de la vivienda: #12. |  |  |
| Cableado interno deberá ir entubado en PVC Conduit Tipo A y externo en EMT (Certificados). Los calibres de la canalización serán como mínimo: Acometida: 38mm (1½"), Circuitos de Cocina o Calentador de Agua: 19mm (¾"), Restantes: 13mm (½"). |  |  |
| Tomacorrientes y apagadores adosados a caja rectangular (metal o PVC) con tapa. |  |  |
| Salidas de iluminación deben contar con caja octagonal (PVC o de metal) con tapa. |  |  |
| Medidor e interruptor principal adosados a un elemento fijo y con protección para intemperie (NEMA 3R). |  |  |
| Prevista externa con poste de 3 m o 6 m en el límite de propiedad (Altura del poste depende de si existe o no paso de calle hasta el tendido de distribución), con casetilla adosada. |  |  |
| Verificar la carga total conectada para la vivienda; cuando dicha carga excede los 15 KVA, es necesario un Profesional responsable de la obra eléctrica. |  |  |
| Baño | Ducha con cachera de una llave y llave de chorro para el Lavapiés. |  |  |
| Inodoro tipo Hábitat o económico, con llave de control, montado sobre Flanger de 10 cm. |  |  |
| Lavamanos tipo Hábitat o similar, con llave de control y con sifón de 5 cm de diámetro. |  |  |
| Pileta de baño con textura antideslizante y pendiente mínima del 1% hacia el sumidero. |  |  |
| Baño debe contar con iluminación y ventilación natural. |  |  |
| Las paredes de la ducha deberán estar impermeabilizadas como mínimo hasta 1,80 m. |  |  |
| El desagüe de la ducha y el del lavamanos comparten un cenicero independiente al resto del sistema de aguas residuales. |  |  |
| Pila de concreto | Pila de concreto de un tanque con una batea montada sobre bloques de concreto, con llave de chorro, sifón a la salida del desagüe y cenicero independiente. |  |  |
| Fregadero | De fibra de vidrio o acero inoxidable, de un tanque y una batea, montado sobre un marco de metal o de concreto y con llave de chorro |  |  |
| Deberá tener sifón a la salida del desagüe y cenicero o trampa de grasa independiente. |  |  |
| Sistema de agua potable | Tubería de PVC CHS-40 de 12,5 mm (pared gruesa). |  |  |
| Tuberías expuestas en hierro galvanizado y solaqueada. |  |  |
| Sistema de aguas residuales | Tubería de PVC SDR-32.5, PVC SDR-41, o PVC SDR-50 (pared delgada). |  |  |
| La tubería de descarga del servicio sanitario no debe tener un diámetro menor a 10 cm; para el resto de la tuberías de descarga el diámetro no deberá ser menor a 5 cm. |  |  |
| En los cambios de dirección o unión de tuberías debe existir una caja de registro. |  |  |
| Antes de la entrada de las aguas residuales provenientes del servicio sanitario al tanque séptico, deberá instalarse una tubería de ventilación. |  |  |
| Cajas, registros, ceniceros y sifones deberán incluir tapas bien ajustadas. |  |  |
| Tanque séptico | Capacidad mínima para seis personas, con capacidad de 1200 L. |  |  |
| Pintura y revestimiento | Paredes externas revestidas con estuco, o con no menos de dos manos de pintura. |  |  |
| Cielo raso interno | Material de: madera, productos de fibrocemento o gypsum. |  |  |
| Emplantillado de hierro galvanizado o madera tratada (sección de 2,5 cm x 5,0 cm). |  |  |
| Cumbrera de 45 cm de ancho, de HG #28 como mínimo. |  |  |
| Debe contar con la correspondiente prevista o registro de acceso al cielo interno. |  |  |

*Descripción de tipologías*

|  |  |
| --- | --- |
| Región Tipología | Descripción de tipologías |
| Tipología I | Zonas con posibilidad de inundación, de llenas o vaguadas sin amenaza de arrastre. |
| Tipología II | Zonas calurosas. |
| Tipología III | Zonas de carácter de reserva indígena, área de protección indígena y otros. |
| Tipología IV | Mayoría de las zonas urbanas del Valle Central. |
| Tipología V | Tipología mixta, constituida por una mezcla de las anteriores y/o para beneficiarios con discapacidad calificada. |

*Características a verificar en la Región Tipología II*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Características Vivienda | Verificación | |
| Sí | Observación |
| Paredes  (opción A) | Existe cielo raso con altura promedio en relación con el NPT, como mínimo de 2,6 m. |  |  |
| Existe ventilación cruzada por encima de los buques de puertas y ventanas. |  |  |
| Paredes  (opción B) | Existe cielo raso con altura promedio en relación con el NPT mayor o igual a 2,45 m. |  |  |
| Área de ventanería como mínimo debe ser el 20% del área interna de la casa. |  |  |
| El 50% del área de ventanería requerida, deberá destinarse ventilación. |  |  |
| Ventanas laterales | Las ventanas en las paredes laterales deben disponer de protección adicional (aleros) contra la radiación directa del sol. |  |  |

Declaro bajo fe de juramento que en calidad de valuador de los casos del proyecto arriba indicado, que he procedido con la revisión de lo dispuesto en la Directriz 27 (Gaceta #175 del 11 de setiembre de 2003) y sus reformas, y que los mismos se ajustan a los requerimientos técnicos solicitados en dicha Directriz y del Código Eléctrico vigente.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Nombre y apellidos del valuador |  | Carné CFIA |  | Firma |  | Fecha |

**Notas**

1. Los detalles, especificaciones y acabados constructivos indicados en los listados anteriores corresponden a las características **mínimas** aceptables para viviendas de interés social; cualquier variación con respecto a los parámetros indicados puede ser explicada en observaciones.
2. Si estudios técnicos demuestran que se requiere de características o elementos constructivos distintos a los indicados en la Directriz 27, se deberá cumplir con la condición más crítica entre ambos, y además se deberá justificar adecuadamente.
3. Cualquier observación adicional puede adjuntarse en hojas anexas.
4. La casilla de verificación **“SI”**, deberá estar en todos los casos marcada con **“X”** y en caso de que no aplique la verificación se deberá indicar **“NA”**.
5. La casilla de **“Observación”** es opcional; se puede utilizar para indicar tipo de material o dimensiones.
6. El BANHVI no revisará la documentación que le sea remitida en caso de no cumplirse a cabalidad lo dispuesto en la Directriz 27 y el Código Eléctrico vigente.
7. En caso que se determine falsedad en la información indicada en el presente documento, el BANHVI se reserva el derecho de comunicarlo al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica y a las demás autoridades competentes.