



ANEXO C – CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE FÁBRICA: PRODUCTOS DE HORMIGÓN

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN FÁBRICA: PRODUCTOS DE HORMIGÓN

El propósito de este anexo es orientar a los fabricantes de productos de concreto para redes de distribución de energía eléctrica, en cuanto a los requisitos técnicos necesarios para su homologación.

Se comprobará el cumplimiento de las recomendaciones descritas a continuación mediante una visita técnica a ser realizada por el área responsable de la aprobación de estos materiales, y son factores condicionantes para la aprobación y posterior suministro de los productos de hormigón a la CRE.

Conforme a la NT CRE 009/01, NB 1060, NT CRE 009/04.

2. EQUIPO TECNICO

El fabricante debe tener en su personal, de acuerdo con la legislación de trabajo de 2 ingenieros civiles inscritos en la Sociedad de Ingeniero, vinculados a la fábrica.

1 ingeniero civil que participe activamente el proceso de producción y control de calidad del producto, que tenga como mínimo tres años de antigüedad y con experiencia específica en la producción a evaluar.

1 ingeniero civil vinculado al control de calidad.

3. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

3.1 MOLDES

El área de instalación de los moldes debe contar con piso pavimentado y nivelado adecuadamente en toda su longitud y estar libre de materiales extraños y / o residuos de hormigón o escombros. Los moldes deben ser de chapa de acero, estar en buen estado y presentar sistemas de sellado eficientes. Los puntos a verificar serán entre otros:

- a) dimensiones en relación con el estándar CRE;
- b) alineación longitudinal y horizontal de los moldes;
- c) alineación y centralización de los agujeros;
- d) estado de conservación (nivel de corrosión);
- e) sellado satisfactorio;



- f) tipos (sección, longitud y límites de carga de las piezas);
- g) nivel de calidad de la estructura de la forma;
- h) articulación;
- i) organización y limpieza del lugar de instalación de las formas.

3.2 MEZCLADORA

Las hormigoneras, plantas planetarias o de hormigón deben instalarse en un área cubierta y presentar buen estado. Se debe tener especial cuidado con su instalación eléctrica, no admitir cables y enchufes inadecuados con mal aislamiento.

Se solicitará tipo de dosificación realizada para la fabricación del material homologado, este documento se deberá respaldar con los ensayos de laboratorio correspondientes.

4. ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA

- a) Barras de acero: deben ser almacenadas a una distancia mínima 20 cm del suelo. Si su rotación es superior a 30 días, deben almacenarse en un lugar resguardado.
- b) Arena: el acopio de arena debe cubrirse para evitar el exceso de humedad y las consiguientes correcciones constantes en la cantidad de agua utilizada en la fabricación del hormigón.
- c) Agregado grueso (grava): las áreas destinadas al stock de grava deben presentar un apartadero lateral (cubículos) para garantizar la integridad del material. El mismo requisito sirve para la zona de almacenamiento de arena;
- d) Cemento: debe estar almacenado en un galpón provisto de una plataforma de madera, al menos 15 cm del suelo. Se debe respetar estrictamente la fecha de caducidad del cemento utilizado.

Éstos materiales deben respaldarse con su certificado de calidad y/o ensayos de laboratorio solicitados de acuerdo a la NB 1060.



5. EQUIPO DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

El fabricante debe contar con un espacio físico para la realización de ensayos a flexión, además, debe contar con un laboratorio que permita controlar de forma permanente la calidad de hormigones y áridos.

El fabricante podrá contratar servicios externos para la realización de ensayos.

Durante la inspección para homologación de productos, se realizará un ensayo por cada material a homologar de acuerdo a NTCRE009/01 y NB 1060 y se verificará que los equipos de medición utilizados cuenten con certificado de calibración vigentes.

Cada ítem a homologar deberá presentar su plano constructivo de detalles y memoria de cálculo.

Nota:

Las normas de CRE están disponibles en el sitio web <https://www.cre.com.bo/proveedores/especificaciones-tecnicas/postes-de-concreto-2/>



Cooperativa Rural de Electrificación

HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA PROYECTOS, DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
NTCRE 037/01

FORMULARIO DE HOMOLOGACIÓN PRODUCTOS DE CONCRETO



ÍTEM A HOMOLOGAR: _____

1. DATOS DE FABRICANTE

Nombre, Razón Social o Denominación: _____
Dirección: _____ Municipio: _____
Provincia: _____ Departamento: _____
Contacto: _____ Fax: _____
Correo electrónico: _____
Contacto de encargado de producción: _____

2. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN PARA POSTE Y ANCLAS DE CONCRETO

MEZCLADORA
CALDERO
MESA VIBRADORA
TESADORA PRETENSADO
DINAMOMETRO
PRENSA PARA PROBETAS
CAMION
GRUA
OTROS _____

3. MATERIALES PARA PRODUCCION DE POSTE Y ANCLAS DE CONCRETO

| MATERIAL | REQUISITO | MARCA | PROCEDENCIA | OBSERVACION |
|---------------------|------------------|-------|-------------|-------------|
| CEMENTO PORTLAND | NB 0011 | | | |
| ACERO CORRUGADO | NB 0729 -NB 0731 | | | |
| ACERO PRETENSADO | ASTM A421 | | | |
| ALAMBRE GALVANIZADO | ASTM A82 | | | |
| POLITUBO | - | | | |
| ADITIVO | ASTM C494 | | | |
| AGREGADO FINO | ASTM C136 | | | |
| AGREGADO GRUESO | ASTM C136 | | | |
| AGUA | - | | | |
| OTROS | | | | |



Cooperativa Rural de Electrificación

HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA PROYECTOS, DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
NTCRE 037/01

4. CANTIDAD DE MOLDES y CAPACIDAD PRODUCTIVA

| ITEM | TIEMPO ARMADO | TIEMPO VACIADO | TIEMPO FRAGUADO | CANTIDAD DE MOLDES | CANTIDAD DE TURNOS | PRODUCCION DIARIO POR MOLDE | PRODUCCIÓN MENSUAL |
|------|---------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Observación:

Es cuanto informo para fines consiguientes.

Fecha:

ENCARGADO DE FABRICA

SUPERVISOR CRE R.L.