

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

CÓDIGOS DE DISEÑO

EL DISEÑO DE TODAS LAS ESTRUCTURAS DEL PROYECTO SE RIGEN POR LOS SIGUIENTES CÓDIGOS:

- REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10
-ACI 350-06 REQUISITOS DE REGLAMENTO PARA ESTRUCTURAS AMBIENTALES EN CONCRETO Y COMENTARIOS
-ACI 350.3-06 DISEÑO SISMICO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO CONTENEDORAS DE LIQUIDOS Y COMENTARIOS
-ACI 318-11 REQUISITOS DE REGLAMENTO PARA EDIFICACIONES EN CONCRETO

ESTÁNDARES DE REFERENCIA

- ACI 350.4R-04 CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA ESTRUCTURAS AMBIENTALES EN CONCRETO
-ASCE 7-10 CARGAS MÍNIMAS DE DISEÑO PARA EDIFICIOS Y OTRAS ESTRUCTURAS
-ACI 530-11 REQUISITOS DE REGLAMENTO PARA EDIFICACIONES EN MAMPOSTERIA
-ASCE-LRFD MANUAL OF STEEL CONSTRUCTION - LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN
-ALUMINUM DESIGN MANUAL - THE ALUMINUM ASSOCIATION
-EAB - NS-001 CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL PARA OBRAS HIDRÁULICAS
-EAB - NS-002 CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL
-EAB - NS-003 JUNTAS Y SELLOS PARA JUNTAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO
-EAB - NS-062 CRITERIOS GENERALES PARA DISEÑO DE TANQUES.

CARGAS DE DISEÑO

CARGAS MUERTAS IMPUESTAS
-EN PISOS COMO SE INDIQUE EN PLANO
-EN CUBIERTAS COMO SE INDIQUE EN PLANO.

CARGAS VIVAS DISTRIBUIDAS
-PARA EDIFICACIONES ADMINISTRATIVAS
ÁREA DE OFICINAS 250 Kg/m²
ARCHIVOS, CUARTOS DE SISTEMAS 600 Kg/m²
ÁREA OPERATIVAS DE PERSONAL Y LABORATORIOS 500 Kg/m²
ESCALERAS, CORREDORES Y VESTIBULOS 500 Kg/m²
ÁREAS DE ALMACENAMIENTO 1.000 Kg/m²
CUARTOS DE MÁQUINAS 750 Kg/m²
PASARELAS, PLATAFORMAS Y BALCONES 500 Kg/m²
GARAJES DE CARROS LIVIANOS 500 Kg/m²
GARAJES DE CARROS PESADOS CCOSP-95 C-40-95

-PARA EDIFICACIONES DE PROCESOS
ÁREA DE OFICINAS 750 Kg/m²
ARCHIVOS, CUARTOS DE SISTEMAS 750 Kg/m²
ÁREAS OPERATIVAS DE PERSONAL 750 Kg/m²
ESCALERAS, CORREDORES Y VESTIBULOS 750 Kg/m²
ÁREAS DE ALMACENAMIENTO 1.500 Kg/m²
ÁREAS DE PROCESO 1.000 Kg/m²
CUARTOS ELÉCTRICOS Y DE MÁQUINAS 1.500 Kg/m²
CUARTOS DE CONTROL 750 Kg/m²
PASARELAS, PLATAFORMAS Y BALCONES 750 Kg/m²
GARAJES DE MANTENIMIENTO 1.500 Kg/m²
VEHICULOS DE CARGA CCOSP-95 C-40-95

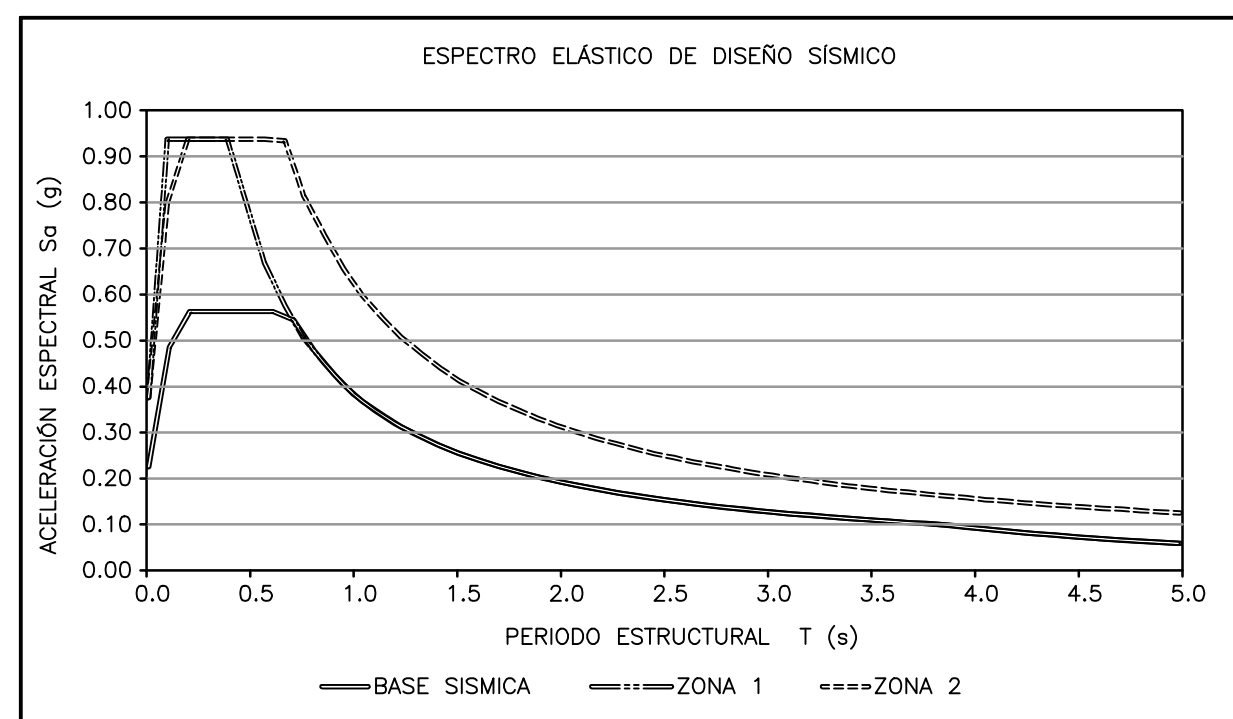
-PARA ESTRUCTURAS AMBIENTALES
LOSAS ELEVADAS 1000 Kg/m²
LOSAS SOBRE SUELO 1500 Kg/m²
CUBIERTAS 500 Kg/m²

-CARGA VIVA DISTRIBUIDA DE CUBIERTAS SE CONSIDERA IGUAL AL DEL RESTO DE LA EDIFICACIÓN. NO PODRÁ SER MENOR DE 100 Kg/m² EN EDIFICACIONES Y DE 500 Kg/m² EN ESTRUCTURAS AMBIENTALES.

-CARGAS DE VIENTO
VELOCIDAD DE VIENTO BÁSICO 100 KM/H
EXPOSICIÓN C
CATEGORÍA DE USO GRUPO IV
FACTOR DE IMPORTANCIA 1,15

-CARGA SISMICA
CÓDIGO DE DISEÑO SISMICO NSR-10
MUNICIPIO, DEPARTAMENTO SOACHA, CUNDINAMARCA
ZONA DE AMENAZA SISMICA INTERMEDIA
TIPO DE PERFIL DE SUELO F
PARAMETROS DE RESPUESTA DEL SUELO ESTUDIO SISMICO PARTICULAR DEL SITIO

Table with 4 columns: COEFICIENTE DE ACCELERACIÓN HORIZONTAL PICO EFECTIVA (Ao), COEFICIENTE DE VELOCIDAD HORIZONTAL PICO EFECTIVA (Av), COEFICIENTE DE AMPLIFICACIÓN DE SUELO, PERIODOS CORTOS (Fb), COEFICIENTE DE AMPLIFICACIÓN DE SUELO, PERIODOS INTERMEDIOS (Fv). Rows for BASE SISMICA, ZONA 1, ZONA 2.



NOTAS GENERALES

COEFICIENTE DE IMPORTANCIA

Table with 3 columns: TIPO DE ESTRUCTURA, GRUPO DE USO, COEFICIENTE DE IMPORTANCIA. Rows for Edificaciones Administrativas, Edificaciones de Procesos, Estructuras Ambientales.

LAS ESTRUCTURAS AMBIENTALES SE DISEÑAN CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2475 AÑOS, A DIFERENCIA OTRAS ESTRUCTURAS QUE ESTAN DENTRO DEL CODIGO NSR-10 QUE SE DISEÑAN PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1030 AÑOS. EL COEFICIENTE DE IMPORTANCIA MOSTRADO PARA ESTRUCTURAS AMBIENTALES CORRESPONDE AL AJUSTE DEL PERIODO DE RETORNO DE DISEÑO.

CONCRETO:

LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN (F'c) A LOS 28 DÍAS, PARA EL DISEÑO DE CONCRETO SERÁ MÍNIMO DE:

- CLASE A: CONCRETO Pobre, USADO COMO CONCRETO DE LIMPIEZA PARA CIMENTACIONES 14 MPa (2.000 PSI)
-CLASE B: CONCRETO ESTRUCTURAL DE PESO NORMAL, USADO PARA EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS Y ENCAMISADOS DE TUBERIAS ENTERRADAS 21 MPa (3.000 PSI)
-CLASE C: CONCRETO ESTRUCTURAL DE PESO NORMAL DE ALTA RESISTENCIA, USADO PARA EDIFICIOS DE PROCESOS Y CIMENTACIONES DE EDIFICACIONES 28 MPa (4.000 PSI)
-CLASE D: CONCRETO ESTRUCTURAL DE PESO NORMAL PARA PREFABRICADOS EN CONCRETO 35 MPa (5.000 PSI)
-CLASE E: CONCRETO ESTRUCTURAL DE ALTA RESISTENCIA Y DURABILIDAD, USADO PARA ESTRUCTURAS AMBIENTALES Y CONCRETO POSTENSADO (5.000 PSI) 35 MPa
-CLASE F: CONCRETO ESTRUCTURAL TREME PARA SER VACIADO BAJO EL AGUA (5.000 PSI) 35 MPa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA MEZCLA DE CONCRETO SE PRESENTARA EN LA ESPECIFICACIÓN 03300

EL DISEÑO DE LA MEZCLA DE CONCRETO DEBE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE RESISTENCIA A EXPOSICIÓN DE SULFATOS PRESENTES EN EL CÓDIGO ACI-350.

TODOS LOS MATERIALES Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN DEBEN SER ACORDES CON EL REGLAMENTO NSR-10 Y EL CÓDIGO ACI-350.

LOS ADITIVOS PARA REDUCCIÓN DE AGUA Y MODIFICACIÓN DEL TIEMPO DE FRAGUADO DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NTC 1299 (ASTM C494M). LOS ADITIVOS PARA PRODUCIR CONCRETO FLUIDO DEBEN CUMPLIR LA NORMA NTC 4023 (ASTM C1017M).

TODAS LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXPUESTAS AL AMBIENTE DEBEN TRATARSE APROPIADAMENTE CON UN AGENTE DE CURADO TAN PRONTO SE TERMINE EL ACABADO DEL CONCRETO O SE RETIRE LA FORMALETA, AL MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

TODAS LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXPUESTAS A LÍQUIDOS CORROSIVOS DEBEN SER IMPERMEABILIZADAS ADECUADAMENTE TAN PRONTO SE TERMINE EL ACABADO DEL CONCRETO O SE RETIRE LA FORMALETA, AL MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

TODAS LAS ESQUINAS DEL CONCRETO DEBEN TENER UN BISEL DE MÍNIMO DE 2 CM, AL MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

JUNTAS PARA CONCRETO:

TODAS LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN ENTERRADAS O EN CONCRETO CON FLUIDO DEBERÁN TENER JUNTAS CON SELLOS IMPERMEABLES, VER ESTANDARES ESTRUCTURALES.

EL CONTRATISTA/CONSTRUCTOR DEBE OBTENER LA APROBACIÓN DEL INGENIERO/CONSULTOR PARA EL USO DE JUNTAS QUE NO APARECEN MOSTRADAS EN LOS PLANOS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA MEZCLA DE CONCRETO SE PRESENTAN EN LA ESPECIFICACIÓN 03300.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL ACERO DE REFUERZO DE CONCRETO SE PRESENTA EN LA ESPECIFICACIÓN 03200.

- MALLAS SOLDADAS DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO PARA CONCRETO REFORZADO ASTM A184/NTC 2043
MALLA SOLDADAS DE ALAMBRE LISO DE ACERO PARA CONCRETO REFORZADO ASTM A185/NTC 1925
TORÓN DE ACERO DE SIETE ALAMBRES, SIN RECUBRIMIENTO PARA CONCRETO PREESFORZADO ASTM A416/NTC 2010
ALAMBRES DE ACERO SIN RECUBRIMIENTO PARA CONCRETO PRETENSADO ASTM A421/NTC 159
ALAMBRE CORRUGADO PARA CONCRETO REFORZADO ASTM A496/NTC 1907
MALLAS SOLDADAS DE ALAMBRE CORRUGADO DE ACERO PARA CONCRETO REFORZADO ASTM A497/NTC 2310
BARRAS LISAS Y CORRUGADAS DE ACEROS DE BAJA ALEACIÓN PARA CONCRETO REFORZADO ASTM A706/NTC 2289
BARRAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA SIN RECUBRIMIENTO PARA CONCRETO PREESFORZADO ASTM A722/NTC159

RECUBRIMIENTO

EXCEPTO DONDE LOS PLANOS INDIQUEN OTRA COSA, SE DEBE UTILIZAR LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS:
SUPERFICIES DE CONCRETO EXPUESTA AL SUELO Y LÍQUIDOS 75 mm
SUPERFICIES DE CONCRETO EXPUESTA A LA INTERPERIE 50 mm
OTRAS SUPERFICIES 40 mm

ACERO ESTRUCTURAL:

EL ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS Y PROPIEDADES DE LOS SIGUIENTES MATERIALES:

- PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL AL CARBONO NTC 1920 (ASTM A36)
-PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL AL CARBONO ASTM 572 GRADO 50
-TUBOS ESTRUCTURALES DE ACERO AL CARBONO, FORMADOS EN FRIO NTC 4526 (ASTM A500 - GRADE C)
-TUBOS ESTRUCTURALES DE ACERO AL CARBONO , FORMADOS EN CALIENTE NTC 2374 (ASTM A501)
-ACERO INODINABLE PARA USO ESTRUCTURAL SS-316 ASTM A276
-SOLDADURA DE TALLER Y SOLDADURA IN SITU: E70XXX

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL ACERO ESTRUCTURAL SE PRESENTAN EN LA ESPECIFICACIÓN 05120.

TODOS LOS MATERIALES Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ACERO ESTRUCTURAL DEBEN SER ACORDES CON EL MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE ACERO AISG-LRFD DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO Y EL REGLAMENTO NSR-10.

ALUMINIO:

EL ALUMINIO ESTRUCTURAL DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS Y PROPIEDADES DE LOS SIGUIENTES MATERIALES:

- PERFILES DE ALUMINIO ESTRUCTURAL ASTM B221 6061 T-6
-TUBOS DE ALUMINIO ESTRUCTURAL ASTM B429 6061 T-6

TODOS LOS MATERIALES Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ALUMINIO ESTRUCTURAL DEBEN SER ACORDES CON EL MANUAL DE DISEÑO EN ALUMINIO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DEL ALUMINIO Y EL REGLAMENTO NSR-10.

SOLDADURA:

TODAS LAS SOLDADURAS DEBEN SER REALIZADAS POR SOLDADORES CERTIFICADOS, Y DEBERÁN REALIZARSE DE FORMA ACORDE CON LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CÓDIGO DE SOLDADURA DE ACUERDO AL MATERIAL, DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE SOLDADURA:

- AWS D1.1 CÓDIGO DE SOLDADURA ESTRUCTURAL - ACERO ESTRUCTURAL
-AWS D1.2 CÓDIGO DE SOLDADURA ESTRUCTURAL - ALUMINIO
-AWS D1.4 CÓDIGO DE SOLDADURA ESTRUCTURAL - ACERO DE REFUERZO

©2016 CDM Smith-INGESAM. Todos los derechos reservados. Reutilización de documentos: Documentos y diseños suministrados por el servicio profesional, incorporados en este documento, son propiedad de CDM Smith-INGESAM y EAB. No serán utilizados, ni total ni parcialmente, para cualquier otro proyecto sin autorización escrita de CDM Smith-INGESAM y/o EAB.

Project information block containing logos for CDM Smith and INGESAM, contract details (CONTRATO EAIB No. 1-15-2500-0946-2012), location map, system reference (SISTEMA DE REFERENCIA MADRID SIRGAC), and project title (PTAR CANOAS/VEREDA CANOAS/MUNICIPIO DE SOACHA).