

# **FE DE ERRATAS DEL REGLAMENTO** **NACIONAL DE EDIFICACIONES** **(PUBLICADA EL 21-06-2006 EN EL DIARIO OFICIAL EL** **PERUANO)**

**NORMA OS.020 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (pág 320507 del 08 de junio)**

**4.2.3.3** El tratamiento mínimo para cada tipo de agua es el siguiente:

Dice:

- (b) Filtración, precedida o no de decantación para aguas cuya turbiedad natural, medida a la entrada del filtro lento, es siempre inferior a 40 unidades nefelométricas de turbiedad (UNT), siempre que sea de origen coloidal, y el color permanente siempre sea inferior a 40 unidades de color verdadero, referidas al patrón de platino cobalto.

Debe decir:

- (b) Filtración, precedida o no de decantación para aguas cuya turbiedad natural, medida a la entrada del filtro lento, es siempre inferior a 50 unidades nefelométricas de turbiedad (UNT) se puede aceptar picos de hasta 100 UNT siempre que sea de origen coloidal y el color permanente siempre sea inferior a 40 unidades de color verdadero, referidas al patrón de platino cobalto.

## **5.6.2 Requisitos generales (pág 320511 del 08 de junio)**

Dice:

- 5.6.2.1** La turbiedad del agua cruda, sedimentada o prefiltrada del afluente deberá ser inferior a 50 UNT, se podrán aceptar picos de turbiedad no mayores de 100 UNT por pocas horas (no más de 4 horas).

Debe decir:

- 5.6.2.1** La turbiedad del agua cruda, sedimentada o prefiltrada que ingresa a los filtros lentos deberá ser inferior a 50 UNT, se podrán aceptar picos de turbiedad muy cortos no mayores de 100 UNT. En cuanto al color, no se recomienda admitir más de 40 UC.

## **NORMA IS.020 TANQUES SÉPTICOS**

**Artículo 6.3.2 (pág 321167 del 11 de junio)**

**DICE:**

- 6.3.2** Se debe considerar un volumen de digestión y almacenamiento de lodos ( $V_d$ , en  $m^3$ ) basado en un requerimiento anual de 70 litros por persona que se calculará mediante la fórmula:

$$V_d = ta \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot N$$

donde,

- N: Es el intervalo deseado entre operaciones sucesivas de remoción de lodos, expresado en años.  
El tiempo mínimo de remoción de lodos es de 1 año.
- ta: Tasa de acumulación de lodos expresada en L/hab.año. Su valor se ajusta a la siguiente tabla.

Intervalo entre limpieza del tanque séptico (años)	ta (L/h.año)		
	T ≤ 10 °C	10 < T ≤ 20 °C	T > 20 °C
1	94	65	57
2	134	105	97
3	174	145	137

**DEBE DECIR:**

- 6.3.2** Se debe considerar un volumen de digestión y almacenamiento de lodos ( $V_d$ , en  $m^3$ ) basado en un requerimiento anual de 70 litros por persona que se calculará mediante la fórmula:

$$V_d = ta \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot N$$

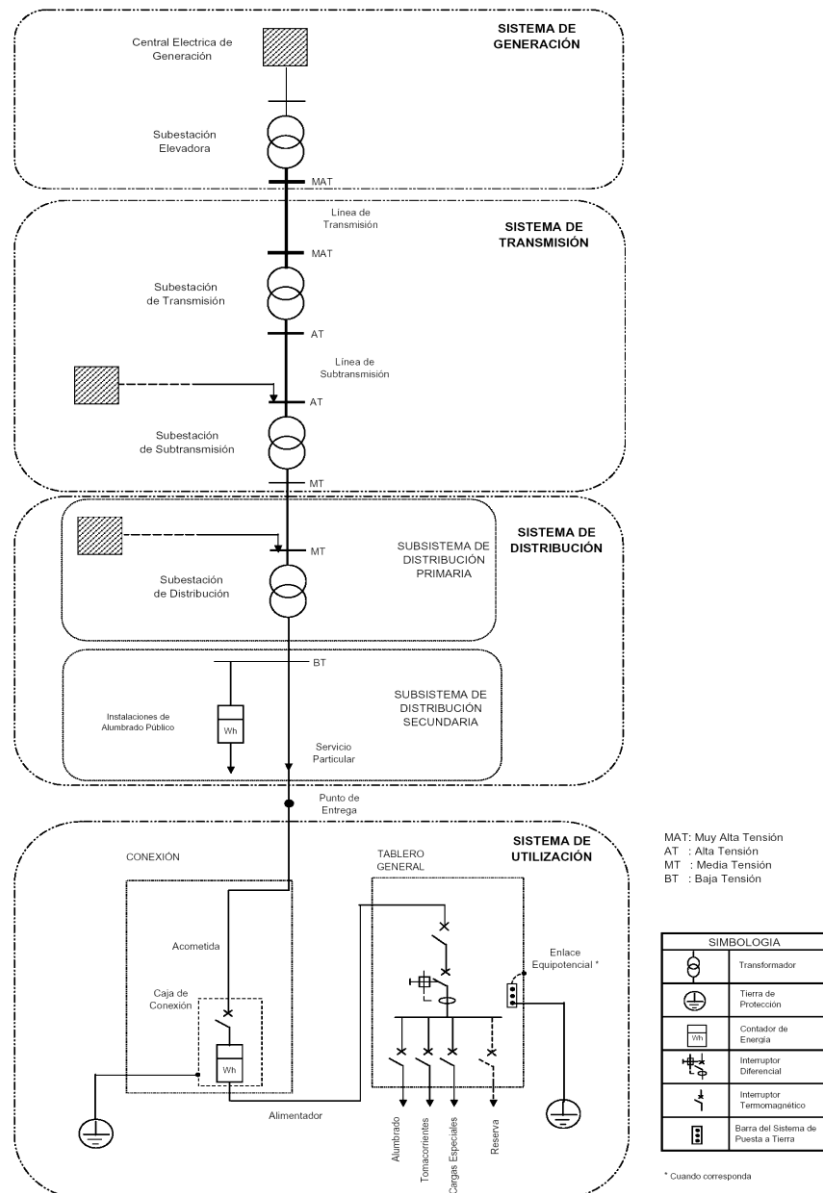
donde:

- P: Población Servida
- N: Es el intervalo deseado entre operaciones sucesivas de remoción de lodos, expresado en años.  
El tiempo mínimo de remoción de lodos es de 1 año.
- ta: Tasa de acumulación de lodos expresada en L/hab.año. Un valor diferente al indicado (70 L/hab.año) deberá justificarse.

Dice: (se ha omitido el gráfico al final del artículo en mención)

Debe decir:

Esquema General de la Red o Sistema Eléctrico



**Página 320733 del viernes 9 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.020 Cargas

Artículo 10

Dice:

g) El valor de la carga viva reducida (Lr), para la carga viva de techo especificada en el capítulo 7, no será menor que 0,50 Lo.

Debe decir:

g) El valor de la carga viva reducida (Lr), para la carga viva de techo especificada en el Artículo 7, no será menor que 0,50 Lo.

**Página 320733 del viernes 9 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.040 Vidrio

En el Capítulo 3:

Los títulos de los artículos indicados, no tienen el asterisco del llamado de pie de página, que debe estar indicados al final del capítulo 3

Dice:

Artículo 6	AISLAMIENTO TÉRMICO
Artículo 8	COEFICIENTE DE SOMBRA
Artículo 9	ENERGÍA INFRARROJA
Artículo 10	ENERGÍA SOLAR
Artículo 11	ENERGÍA ULTRAVIOLETA
Artículo 12	GANANCIA DE CALOR RELATIVA
Artículo 13	LUZ VISIBLE
Artículo 14	LUZ VISIBLE TRANSMITIDA
Artículo 15	REFLEJO TOTAL SOLAR
Artículo 16	REFLEJO VISIBLE EXTERIOR
Artículo 17	REFLEJO VISIBLE INTERIOR
Artículo 19	TRANSMISION DE ENERGIA SOLAR

Debe decir:

Artículo 6	AISLAMIENTO TÉRMICO*
Artículo 8	COEFICIENTE DE SOMBRA*
Artículo 9	ENERGÍA INFRARROJA*
Artículo 10	ENERGÍA SOLAR*
Artículo 11	ENERGÍA ULTRAVIOLETA*
Artículo 12	GANANCIA DE CALOR RELATIVA*
Artículo 13	LUZ VISIBLE*

Artículo 14	LUZ VISIBLE TRANSMITIDA*
Artículo 15	REFLEJO TOTAL SOLAR*
Artículo 16	REFLEJO VISIBLE EXTERIOR*
Artículo 17	REFLEJO VISIBLE INTERIOR*
Artículo 19	TRANSMISION DE ENERGIA SOLAR*

\*Normas ASTM C-1036-91 Standard Specification for FLAT Glass (Las normas internacionales tendrán vigencia, mientras no se elabore las Normas Técnicas Peruanas de materiales)

\*Norma ASTM C-1172-03 Estándar Specification for laminated architectural flat glass

**Página 320733 del viernes 9 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.050 Suelos y cimentaciones

Tabla N°6

Dice:

<b>TABLA N° 6</b>	
<b>NÚMERO DE PUNTOS DE INVESTIGACION</b>	
<b>Tipo de edificación</b>	<b>Número de <i>puntos de investigación</i> (n)</b>
A	1 cada 225 m <sup>2</sup>
B	1 cada 450 m <sup>2</sup>
C	1 cada 800 m <sup>2</sup>
Urbanizaciones para Viviendas Unifamiliares de hasta 3 pisos	3 por cada Ha. de terreno habilitado

**(n)** nunca será menor de 3, excepto en los casos indicados en la Sección 1.3.2.

Debe decir:

<b>TABLA N° 6</b>	
<b>NÚMERO DE PUNTOS DE INVESTIGACION</b>	
<b>Tipo de edificación</b>	<b>Número de <i>puntos de investigación</i> (n)</b>
A	1 cada 225 m <sup>2</sup>
B	1 cada 450 m <sup>2</sup>
C	1 cada 800 m <sup>2</sup>

Urbanizaciones para Viviendas Unifamiliares de hasta 3 pisos	3 por cada Ha. de terreno habilitado
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------

**(n)** nunca será menor de 3.

Cuando se conozca el emplazamiento exacto de la estructura, n se determinará en función del área en planta de la misma; cuando no se conozca dicho emplazamiento, n se determinará en función del área total del terreno.

**Página 320924 del sábado 10 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.070 Albañilería

\*Capítulo 3

Artículo 5.1 d)

Dice:

Las unidades de albañilería de concreto serán utilizadas después de lograr su resistencia especificada y su estabilidad volumétrica. Para el caso de unidades curadas con agua, el plazo mínimo para ser utilizadas será de 28 días.

Debe decir:

Las unidades de albañilería de concreto serán utilizadas después de lograr su resistencia especificada y su estabilidad volumétrica. Para el caso de unidades curadas con agua, el plazo mínimo para ser utilizadas será de 28 días, que se comprobará de acuerdo a la NTP 399.602.

**Página 320925 del sábado 10 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.070 Albañilería

\*Capítulo 3

Artículo 6

6.2 a)

Dice:

a) Los materiales aglomerantes del mortero pueden ser:

\* Cemento Portland tipo I y II, NTP 334.009

\* Cemento Adicionado IP, NTP 334.830

\* Una mezcla de cemento Portland o cemento adicionado y cal hidratada normalizada de acuerdo a la NTP 339.002.

Debe decir:

a) Los materiales aglomerantes del mortero pueden ser:

\* Cemento Portland o cemento adicionado normalizados y cal hidratada normalizada de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

#### **Página 320925 del sábado 10 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.070 Albañilería

\*Capítulo 3

Artículo 6

6.4, a)

Dice:

a) Se podrán emplear otras composiciones de morteros, morteros con cementos de albañilería, o morteros industriales (embolsado o pre-mezclado), siempre y cuando los ensayos de pilas y muretes (Capítulo 5) proporcionen resistencias iguales o mayores a las especificadas en los planos y se asegure la durabilidad de la albañilería

Debe decir:

a) Se podrán emplear otras composiciones de morteros, morteros con cementos de albañilería, o morteros industriales (embolsado o pre-mezclado), siempre y cuando los ensayos de pilas y muretes (Capítulo 5) proporcionen resistencias iguales o mayores a las especificadas en los planos.

#### **Página 320926 del sábado 10 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.070 Albañilería

\*Capítulo 3

Artículo 7

7.3, a)

Dice:

a) Los materiales aglomerantes serán:

\* Cemento Portland I, NTP 334.009

\* Cemento Adicionado IP, NTP 334.830

\* Una mezcla de cemento Portland o adicionado y cal hidratada normalizada de acuerdo a la NTP 339.002

Debe decir:

a) Los materiales aglomerantes serán:

\* Cemento Portland o cemento adicionado normalizados y cal hidratada normalizada de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

### **Página 320926 del sábado 10 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.070 Albañilería

\*Capítulo 3

Artículo 7

7.5

Dice:

RESISTENCIA. El concreto líquido tendrá una resistencia mínima a compresión

$f'_c = 13,72 \text{MPa} (140 \text{kg/cm}^2)$ . La resistencia a compresión  $f'_c$

será obtenida promediando los resultados de 5 probetas, ensayadas a una velocidad de carga de 5 toneladas/minutos, menos 1,3 veces la desviación estándar. Las probetas tendrán una esbeltez igual a 2 y serán fabricadas en la obra empleando como moldes a las unidades de albañilería a utilizar en la construcción, recubiertas con papel filtro. Estas probetas no serán curadas y serán mantenidas en sus moldes hasta cumplir 28 días de edad.

Debe decir:

RESISTENCIA. El concreto líquido tendrá una resistencia mínima a compresión

$f'_c = 13,72 \text{MPa} (140 \text{kg/cm}^2)$ . La resistencia a compresión  $f'_c$  será obtenida de acuerdo a

la NTP 399.623.

### **Página 321177 del domingo 11 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.4 Instalaciones electromecánicas

EM.030 Instalaciones de ventilación

Dice: (se ha omitido el artículo 13)

Debe decir:

Artículo 13º.- REFERENCIAS NORMATIVAS

En la presente Norma se hace referencia a los siguientes documentos normativos de la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios de los Estados Unidos de Norteamérica, National Fire Protection Association (NFPA):



- NFPA 90A:2002      Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.
- NFPA 90B:2006      Installation of Warm Air Heating and Air Conditioning Systems
- NFPA 91:2004 Exhaust Systems for Air Conveying of Vapours, Gases, Mist and  
Noncombustible Particulate Solids
- NFPA 96:2004 Ventilation Control of Fire Protection of Commercial Cooking  
Operations
- NFPA 664:2002      Prevention of fires and Explosions in Wood Processing and  
Woodworking Facilities

**Página 321206 del domingo 11 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.4 Instalaciones electromecánicas

EM.060 Chimeneas y hogares

Artículo 5

Dice:

2. Altura

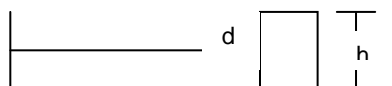
Los ductos se extenderán hasta una altura no menor de 3 m por encima de cualquier construcción que esté hasta 7 m de distancia del ducto, excepto donde tales ductos sirvan como aparatos de aire forzado, dichos ductos serán de no menos de 0,90 m por encima del techo de cualquier construcción que esté hasta 3 m de distancia de ducto.

(El gráfico esta incompleto)

Debe decir:

2. Altura

Los ductos se extenderán hasta una altura no menor de 3 m por encima de cualquier construcción que esté hasta 7 m de distancia del ducto, excepto donde tales ductos sirvan como aparatos de aire forzado, dichos ductos serán de no menos de 0,90 m por encima del techo de cualquier construcción que esté hasta 3 m de distancia de ducto.



h (m)	d (m)
3	7
0,9	3

**Página 321207 del domingo 11 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

### III.4 Instalaciones electromecánicas

EM.060 Chimeneas y hogares

Dice: (se ha omitido el artículo 7)

Debe decir:

Artículo 7º.- REFERENCIAS NORMATIVAS

En la presente Norma se hace referencia a las siguientes Normas ASTM:

ASTM C315-02 Standard Specification for Clay Flue Linings

ASTM C64 Specification for Fireday Brick Repractories for Heavy Duty Stationary Boiler Service

### **Página 321209 del domingo 11 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.4 Instalaciones electromecánicas

EM.070 Transporte Mecánico

Dice: (se ha omitido el artículo 11)

Debe decir:

Artículo 11º.- REFERENCIAS NORMATIVAS

En la presente Norma se hace referencia a las siguientes Normas Técnicas:

NM 207:99 Ascensores eléctricos para pasajeros

NM 195:99 Escaleras Mecánicas y Andenes Móviles Seguridad para la Construcción e Instalación

NBR 5665 Cálculo do Trafego nos elevadores

### **Página 321137 del domingo 11 de Junio del 2006**

Título III: Edificaciones

III.2 Estructuras

E.090 Estructuras metálicas.

Capítulo 13

13.2.4

Al final del punto llamado "Superficies emparejadas" que esta al final de la página en mención dice de manera incompleta:

Dice: Todos los refuer

Debe decir:

Todos los refuerzos deben de ser unidos formando una superficie lisa con la plancha, con áreas de transición libres de socavación.

Métodos y Valores de Acabado. Para el acabado se puede usar el cincelado y el ranurado, seguidos por un esmerilado. Donde se requiera acabado superficial, los valores de rugosidad no excederán los 6,3 micrones. Los acabados superficiales con rugosidades mayores de 3,2 micrones hasta 6,3 micrones deberán de tener el acabado paralelo a la dirección del esfuerzo principal. Las superficies acabadas con rugosidades menores ó iguales que 3,2 micrones pueden ser acabadas en cualquier dirección.

#### Reparaciones

La remoción del metal de aporte o porciones del metal base puede ser hecha por maquinado, esmerilado o ranurado. Esto debe ser hecho de tal manera que el metal de aporte adyacente o el metal base no se vea afectado. El acanalado con oxígeno no deberá ser usado en aceros templados y revenidos. Las porciones de soldadura no conformes deberán de ser eliminadas sin una remoción sustancial del metal base. La superficie deberá limpiarse totalmente antes de la soldadura. El metal de aporte deberá depositarse para compensar cualquier diferencia en tamaños.

Opción del Contratista. El contratista tiene la opción de reparar una soldadura no conforme o remover y reemplazar la soldadura total, excepto como sea modificado por el ingeniero supervisor. La soldadura reparada o reemplazada deberá de ser reensayada por el método originalmente usado, y se aplicará el mismo criterio de aceptación técnica y de calidad. Si el contratista elige reparar la soldadura, esta debe de ser corregida de la siguiente manera:

Derrames, Excesiva Convexidad, o Excesivo Reforzamiento. El metal de aporte en exceso deberá de ser removido.

Excesiva Concavidad o Depresiones de Soldadura, Soldadura con Menores Dimensiones y Soldaduras Socavadas. Las superficies deben de ser preparadas y rellenadas con material de aporte adicional.

Fusión Incompleta, Excesiva Porosidad de la Soldadura o Presencia de Inclusiones de Escoria. Las porciones no conformes deberán de ser removidos y resoldadas.

Grietas en la Soldadura o Metal Base . La extensión de la grieta deberá ser evaluada por el empleo de ácidos, inspección con partículas magnéticas, radiografías, ultrasonidos u otro medio que sea adecuado. Se removerán las grietas y metal sano hasta 50 mm de cada borde de las grietas y se resoldará.

Limitaciones de Temperaturas en la Reparación por Calor Localizado. Los miembros estructurales distorsionados por la soldadura deberán de ser enderezados por medios mecánicos o por aplicaciones de cantidades limitadas de calor localizado. La temperatura de las áreas calentadas, medida por métodos aprobados, no deberá exceder 590°C para aceros templados y revenidos ni 650°C para otros aceros. La parte a ser calentada para el enderezado deberá de estar sustancialmente libre de tensiones y fuerzas externas, excepto aquellas tensiones que resultan del método de enderezado mecánico usado en conjunto con la aplicación del calor.

Inaccesibilidad de Soldaduras no Conformes. Si, después que se ha hecho una soldadura no conforme, se realizan trabajos que han originado que la soldadura sea inaccesible o se han creado nuevas condiciones que hacen que las correcciones de la soldadura no conforme sean peligrosas, entonces se debe restaurar las condiciones originales por medio de la remoción de las soldaduras o elementos, ambos antes de que se haga la corrección. Si esto no es hecho, la deficiencia deberá de ser compensada por trabajo adicional realizado de acuerdo a un diseño revisado y aprobado.

#### Limpieza de la Soldadura

Limpieza en el Proceso. Antes de soldar sobre un metal depositado previamente, o después de cualquier interrupción de la soldadura, se debe remover toda la escoria y se deberá de limpiar con una escobilla de alambre la soldadura y el metal base adyacente.

Limpieza de Soldaduras Terminadas. La escoria debe de ser removida de todas las soldaduras terminadas. Las soldaduras y el metal base adyacente deberán de ser limpiados con escobilla de alambre de acero ú otros medios adecuados. Las salpicaduras de metal adheridas fuertemente y remanentes después de la operación de limpieza son aceptables a menos que se requiera su remoción para realizar los ensayos no destructivos. Las juntas soldadas no serán pintadas hasta que se termine la soldadura y esta haya sido aceptada.

#### Construcciones Empernadas

Todas las partes de los elementos empernados deberán de estar sujetadas con pines o empernadas y mantenidas rígidamente unidas durante el ensamblaje. El uso de pines en los agujeros para pernos no debe distorsionar el metal o agrandar los agujeros. El inadecuado centrado de los agujeros será causa de rechazo.

Si el espesor del material no es mayor que el diámetro nominal del perno mas 3 mm, se permiten que los agujeros sean obtenidos por punzonado. Si el espesor del material es mayor que el diámetro nominal del perno más 3 mm los agujeros pueden ser obtenidos ya sea por taladrado o subpunzonado y ensanchado. La matriz para todos los agujeros subpunzonados, y las brocas para los agujeros, pretaladrados, deberán de ser como mínimo 2 mm más pequeño

del diámetro nominal del perno, los agujeros en planchas de acero A514 con espesores mayores que 13 mm deberán de ser taladrados.

Lainas tipo dedo insertados completamente, con un espesor total de no más de 6mm dentro de una unión, son permitidos en juntas sin cambiar los esfuerzos de diseño (basadas en el tipo de agujero) para el diseño de conexiones. La orientación de dichas lainas es independiente de la dirección de aplicación de la carga.

El uso de pernos de alta resistencia deberá de cumplir los siguientes requisitos:

Las dimensiones de los pernos cumplirán lo indicado en la Norma ANSI B18.2.1

Todo el material que se halle dentro de la longitud de fijación del perno será acero, no debiendo existir materiales compresibles. La pendiente de las superficies de contacto con la cabeza del perno o la tuerca no debe exceder de 1:20 respecto a un plano normal al eje del perno.

Cuando se ensamble la junta, todas las superficies en contacto, incluyendo las superficies adyacentes a la cabeza del perno y la tuerca, deben estar libres de escamas de óxido, suciedad y cualquier otro material extraño. Las rebabas que puedan reducir el apoyo de las partes conectadas deben eliminarse.

#### Juntas de Compresión

Las juntas de compresión que dependen de la superficie de contacto, como parte de la resistencia del empalme deberán tener la superficie de contacto de las piezas fabricadas individualmente, preparadas por cepillado, cortado con sierra, u otros medios adecuados.

#### Tolerancias Dimensionales

Las tolerancias dimensionales deberán ser como sigue y se indica en la Tabla 13.2.7:

Es permisible una variación de 1,0 mm en la longitud total de elementos con ambos extremos acabados para apoyo de contacto. Las superficies denotadas como "acabadas" en los planos se definen como aquellas que tienen un valor máximo de altura de rugosidad de 12,6 micrones. Cualquier técnica de fabricación, como corte de fricción, corte frío, cepillado, etc que produzca el acabado arriba indicado puede ser usada.

Los elementos sin extremos acabados para apoyo de contacto, que serán conectados a otras partes de acero de la estructura, pueden tener una variación de la longitud detallada no mayor que 2,0 mm para elementos de 9,0 m de longitud ó menos, y no mayor que 3,0 mm para elementos con longitudes mayores de 9,0 m.

A menos que se especifique de otro modo, elementos estructurales, sean perfiles laminados o armados, pueden variar su rectitud dentro de las tolerancias permitidas para los perfiles de ala

ancha según lo especificado en ASTM A6, excepto que la tolerancia sobre la desviación de la rectitud de elementos en compresión es 1/1000 de la longitud axial entre puntos con soporte lateral.

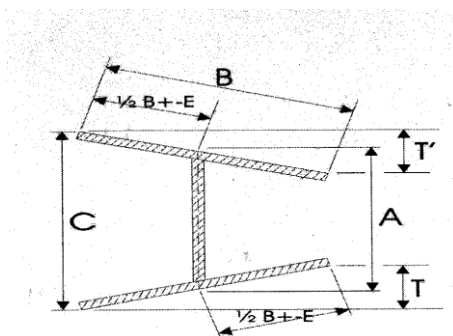
Los elementos completos deberán estar libres de torcimientos, dobleces y juntas abiertas. Muestras agudas o dobleces son causa de rechazo del material.

Las vigas y armaduras detalladas sin especificación de contraflecha se fabricarán de manera que, después del montaje, cualquier contraflecha debida al laminado o fabricación de taller quede hacia arriba.

Cuando los elementos son especificados en los planos o especificaciones con contraflecha, la tolerancia de fabricación en taller será  $-0/+13$  mm para elementos de 15,0 m o menos de longitud, ó  $-0/+(13 \text{ mm} + 3,2 \text{ mm por cada } 3,0 \text{ m o fracción de esto, en exceso de } 15,0 \text{ m})$  para los elementos sobre los 15,0 m. Los elementos recibidos de la planta de laminación con 75% de la contraflecha especificada no requieren contraflecha adicional. Para propósitos de inspección la contraflecha debe ser medida en el taller de fabricación en la condición sin esfuerzo.

Cualquier desviación permisible en el peralte de las vigas, puede resultar en un cambio abrupto en el peralte en las zonas de empalmes. Tal diferencia en el peralte en una junta empernada, dentro de las tolerancias prescritas, es compensada con planchas de relleno. En juntas soldadas, el perfil de la soldadura, puede ser ajustado conforme a la variación en altura, siempre y cuando se proporcione la sección mínima requerida de soldadura y la pendiente de la superficie de la soldadura cumpla con los requisitos de la Norma AWS.

TABLA 13.2.7



<b>VARIACIONES PERMISIBLES EN LA SECCIÓN RECTA</b>							
SECCIÓN NOMINAL (mm)	A, PERALTE (mm)		B, ANCHO DEL ALA (mm)				
	Mayor que la nominal	Menor que la nominal	Mayor que la nominal	Menor que la nominal	T + T <sup>l</sup> Alas inclinadas máximo (mm)	E <sup>(a)</sup> Almas inclinadas máximo (mm)	C Peralte máxima de cualquier sección recta mayor que el peralte nominal (mm)
Hasta 305	3,0	3,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0
Mas de 305	3,0	3,0	6,0	5,0	8,0	5,0	6,0
<b>VARIACIONES PERMISIBLES EN LONGITUD</b>							
PERFILES W	Variaciones de la longitud especificada (mm)						
	Menor o igual a 9 m			Mayores a 9 m			
	Mayor	Menor	Mayor		Menor		
Vigas de 610 mm y menor en peralte nominal	10,0	10,0	10,0 + 1,6 por cada 1,5 m adicionales o una fracción de este			10,0	
Vigas de mas de 610 mm de peralte nominal; todas las columnas	13,0	13,0	13,0 + 1,6 por cada 1,5 m adicionales o una fracción de este			13,0	
(a)Variación en 8,0 mm (máx.) para secciones con peso mayor que 6400 N/m							

<b>OTRAS VARIACIONES PERMISIBLES</b>			
Variaciones en área y peso: +/- 2,5% de la cantidad nominal ó especificada			
Extremos desalineados: 0,4 mm por cada 25,0 mm de peralte, ó de ancho de ala si ésta es mayor que el peralte			
<b>CONTRAFLECHA Y COMBADURA</b>			
Tamaños	Longitud	Variaciones permisibles en mm	
		Contraflecha	Combadura
Tamaños con ancho de alas igual o mayor que 150 mm	Todas	3,2 mm x ( longitud total en metros ) / 3,0	
Tamaños con ancho de alas menores que 150 mm	Todas	3,2 mm x (longitud total en metros) /3,0	3,2 mm x (longitud total en metros) /1,5
	Hasta 14,0 m	3,2 mm x ( longitud total en metros ) / 3,0; con 10,0 mm (máx.)	

Ciertas secciones con el ancho de ala aproximadamente igual al peralte y especificado en el pedido como columna <sup>(b)</sup>	Sobre 14,0 m	10,0 mm +[3,2 mm x (longitud total en metros -14) / 3,0]
<sup>(b)</sup> Aplicable sólo para W8x31 y más pesadas W12x65 y más pesadas, W14x90 y más pesadas. Si las otras secciones son especificadas como columnas, las tolerancias estarán sujetas a negociación con el fabricante.		

### Acabado de Bases de Columna

Las bases de columnas y las planchas de base deberán de ser acabadas de acuerdo con los siguientes requerimientos:

1) Se permite las planchas de apoyo de acero con espesores de 50 mm o menos sin cepillado si se obtiene un apoyo de contacto satisfactorio. Se permite que las planchas de base de acero con espesores mayores de 50mm pero no mayores que 100 mm sean enderezadas por prensado o, si no se dispone de prensas, por el cepillado de todas las superficies de apoyo (excepto como fue indicado en el subpárrafo N°2 y 3 de esta Sección), para tener un contacto satisfactorio.

La superficie inferior de las planchas de apoyo que son fijadas con grouting para asegurar un contacto de apoyo total a la cimentación no necesitan ser cepilladas.

La superficie superior de las planchas de apoyo no necesitan ser cepilladas si se usa soldaduras de penetración total entre la columna y la plancha de apoyo.

### 13.3 PINTADO EN EL TALLER

#### REQUERIMIENTOS GENERALES

El pintado en taller corresponde al recubrimiento base del sistema de protección. Protege al acero por solamente un corto período de exposición en condiciones atmosféricas ordinarias, y se considera como un recubrimiento temporal y provisional. El fabricante no asume responsabilidad por el deterioro de esta capa base que pueda resultar de la exposición a condiciones atmosféricas ordinarias, ni de la exposición a condiciones corrosivas mas severas que las condiciones atmosféricas ordinarias.

En ausencia de otros requerimientos en los planos o especificaciones, el fabricante limpiará a mano el acero de residuos de oxidación, escamas de laminación, suciedad y otras sustancias extrañas, antes del pintado, con un cepillo de alambre o por otros métodos elegidos por el fabricante conforme a los requerimientos del fabricante de la pintura.



A menos que sea específicamente excluida, la pintura se aplicará con brocha, pulverizador, rodillo o inmersión, a elección del fabricante. Cuando se use el término recubrimiento de taller o pintura de taller, sin un sistema de pintura especificado, el fabricante aplicará una pintura estándar con un mínimo de películas seca de un mil.

El acero que no requiera pintado en taller se limpiará de aceite o grasa con solventes limpiadores y se eliminará la suciedad y otras sustancias extrañas, con escobilla de alambre u otros sistemas adecuados.

Se esperan abrasiones causadas por el manipuleo después del pintado. El retocado de estas áreas es responsabilidad del contratista, quien las reparará en el lugar de la obra.

No se requiere el pintado en el taller a menos que esté especificado en los planos y especificaciones.

#### Superficies Inaccesibles

Excepto para superficies en contacto, las superficies inaccesibles después del ensamblado en el taller deberán de ser limpiadas y pintadas antes del ensamblaje, si es requerido en los planos o especificaciones.

#### 13.3.3 Superficies en Contacto

El pintado es permitido incondicionalmente en las conexiones tipo aplastamiento. Para conexiones críticas de deslizamiento, las superficies en contacto deberán cumplir los siguientes requisitos:

En juntas que no se pinten, debe dejarse sin pintar un área que esté a 25mm o un diámetro del perno del borde de cualquier hueco y además el área dentro del grupo de pernos.

En juntas especificadas como pintadas, las superficies en contacto serán arenadas y cubiertas con una pintura calificada como Clase A ó B mediante ensayos que cumplan el "Test Method to Determine the Slip Coefficient for Coatings Used in Bolted Joints" del Research Council on Structural Connections. El fabricante de la pintura debe entregar un copia certificada de estos ensayos. [Cap

Las juntas pintadas no deben ensamblarse antes que la pintura se haya curado por un tiempo mínimo igual al empleado en los ensayos de calificación.

Las superficies de contacto especificadas como galvanizadas, lo serán por inmersión en caliente de acuerdo con la Norma ASTM A123 y serán posteriormente rasqueteadas manualmente con escobillas de alambre. No se permitirá el uso de rasqueteadoras eléctricas.

No se permitirá el empleo de pernos usados A490 y galvanizados A325. Otros pernos A325 puedan volverse a usar si esta autorizado por el Proyectista. El reajustado de pernos que se puedan haber aflojado no se considera como un nuevo uso.

#### Superficies Acabadas por Maquinado

Las superficies acabadas por maquinado deberán de ser protegidas contra la corrosión por un revestimiento inhibidor de corrosión que pueda ser removido antes del montaje, o que tenga las características que hacen que su remoción antes del montaje sea innecesaria.

#### Superficies Adyacentes a las Soldaduras en Obra

A menos que se especifique otra cosa en los planos y especificaciones, las superficies dentro de los 50 mm de cualquier punto de soldadura en obra deberán de estar libre de materiales que pueden impedir una soldadura apropiada ó producir humos o gases perjudiciales durante la soldadura.

### 13.4. MONTAJE

#### Método de Montaje

El montador procederá a usar el método más eficiente y económico de montaje, así como una secuencia de montaje, consistente con los planos y especificaciones.

#### Condiciones del Lugar de la Obra

De acuerdo al contrato, se debe proporcionar y mantener acceso al lugar de la obra y a través de la misma para el movimiento seguro de los equipos de montaje y las estructuras a montarse. Especial cuidado se debe tener con la remoción o reubicación de líneas de energía eléctrica, teléfono, gas, agua, desagüe y otras, de forma de tener un área de trabajo segura. El estricto cumplimiento de la NTE E.120 Seguridad Durante la Construcción, es de vital importancia para el montaje seguro de las estructuras.

#### Cimentaciones

El ejecutor de la obra civil es responsable de la ubicación precisa, resistencia y accesibilidad a todas las cimentaciones de las estructuras metálicas.

#### Ejes de Edificación y Puntos de Nivel de Referencia

Es responsabilidad del ejecutor de la obra civil seguir la ubicación precisa de los ejes de edificación y puntos de nivel de referencia en el lugar de ubicación de la estructura. El montador deberá contar con un plano de obra que incluya toda la información descrita.

#### Instalación de Pernos de Anclaje y Otros

La ubicación de los pernos de anclaje será responsabilidad del contratista de la obra civil conforme a un plano aprobado; su ubicación no variará de las dimensiones mostradas en los planos de montaje en más de las siguientes tolerancias de montaje:

3,0 mm centro a centro de dos pernos cualquiera dentro de un grupo de pernos de anclaje, donde un grupo de pernos de anclaje se define como un conjunto de pernos, que reciben un elemento individual de acero.

6,0 mm centro a centro de grupos de pernos de anclaje adyacentes.

Elevación de la cabeza del perno:  $\pm 13$  mm

Una acumulación de 6,0 mm en 30 m a lo largo del eje de columnas establecido con múltiples grupos de pernos de anclaje, pero no debe exceder un total de 25 mm, donde el eje de columna establecido es el eje real de obra más representativo de los centros de los grupos de pernos como han sido instalados a lo largo del eje de columnas.

6,0 mm desde el centro de cualquier grupo de pernos de anclaje al eje de columnas establecido para el grupo.

Las tolerancias de los párrafos b, c y d se aplican a las dimensiones desplazadas mostradas en los planos, medidas paralelamente y perpendicularmente al eje de columna establecido más cercano a las columnas individuales mostradas en los planos a ser desplazados de los ejes establecidos de las columnas.

A menos que se indique de otra forma los pernos de anclaje se colocan perpendiculares a la superficie teórica de apoyo.

#### Dispositivos de apoyo

El contratista de la obra civil, coloca en los ejes y niveles todas las planchas de nivelación, tuercas de nivelación y planchas de apoyo, que pueden ser manipuladas sin plumas o grúas de izaje. Todos los otros dispositivos de apoyo de las estructuras son colocados y acuñados, enlainados o ajustados con pernos de nivelación por el montador conforme a los ejes y niveles establecidos en los planos. El fabricante de la estructura metálica proporciona las cuñas, laines y pernos de nivelación que son requeridas y describe claramente los dispositivos de anclaje con los ejes de trabajo para facilitar su adecuado alineamiento.

A la brevedad luego de la instalación de los dispositivos de apoyo, el contratista de la obra civil verifica los ejes, niveles y la inyección del mortero de relleno conforme se requiera. La

ubicación final y la adecuada inyección del mortero de relleno son de responsabilidad del contratista de la obra civil.

Las tolerancias de elevación relativas a los niveles establecidos de los dispositivos de apoyo instalados por el contratista de la obra civil son  $\pm 3,0$  mm.

#### Material de Conexión de Campo

El fabricante proporciona detalles de las conexiones de acuerdo con las exigencias de los planos y especificaciones técnicas.

Cuando el fabricante se encarga del montaje de la estructura metálica, debe suministrar todos los materiales requeridos para las conexiones temporales y permanentes de los elementos estructurales que componen la estructura.

#### **Páginas 321138, 321139 y 321140 del domingo 11 de Junio del 2006:**

Deben eliminarse todas éstas páginas.

#### **TITULO I: GENERALIDADES**

#### **NORMA G.030 DERECHOS Y RESPONSABILIDADES (Pág. 320475)**

#### **SUB-CAPITULO III**

#### **DEL PROFESIONAL RESPONSABLES DE OBRA**

DICE:

e) Solicitar al cliente la aclaración de los aspectos ambiguos o incompatibles entre planos o entre estos y la especificaciones.

DEBE DECIR:

e) Solicitar al cliente la aclaración de los aspectos ambiguos o incompatibles entre planos o entre estos y las especificaciones.

#### **NORMA G.040 DEFINICIONES (Pág. 320479)**

DICE:

Edificio: Obra ejecutada por el hombre albergar sus actividades.

DEBE DECIR:

Edificio: Obra ejecutada por el hombre para albergar sus actividades.

## **TITULO II: HABILITACIONES URBANAS**

### **II.1 TIPO DE HABILITACIONES (Pág. 320502)**

#### **NORMA TH.050 HABILITACIONES EN RIBERAS Y LADERAS**

##### **Capitulo II**

##### **Habilitaciones En Riberas**

DICE:

Artículo 4.- las áreas ribereñas deberán vías de acceso público a una distancia no mayor...

DEBE DECIR:

Artículo 4.- las áreas ribereñas deberán tener vías de acceso público a una distancia no mayor...

## **TITULO III.1**

### **ARQUITECTURA**

#### **NORMA.010**

#### **CONDICIONES GENERALES DE DISEÑOS**

##### **CAPITULO IV**

#### **DIMENSIONES MINIMAS DE LOS AMBIENTES (Pág. 320646)**

DICE:

Artículo 21.- Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben las necesarias para:

DEBE DECIR:

Artículo 21.- Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:

#### **NORMA.020**

##### **VIVIENDA**

##### **CAPITULO V**

#### **CONDICIONES DE DISEÑO PARA PROYECTOS DE DENSIFICACION URBANA (Pág. 320653)**

DICE:

Artículo 34.- En las zonas consideradas en el Plan Urbano con Zonificación Residencia mayor a la establecida originalmente...

DEBE DECIR:

Artículo 34.- En las zonas consideradas en el Plan Urbano con Zonificación Residencial mayor a la establecida originalmente...

**NORMA.030**

**HOSPEDAJE**

**CAPITULO II**

**CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD (Pág. 320654)**

**ARTICULO 11**

DICE:

Sistema de Comunicación.

Deberán mantener contar con un sistema de comunicación permanente conectado a la red pública.

DEBE DECIR:

a) Sistema de Comunicación.

Deberán contar con un sistema de comunicación permanente conectado a la red pública.

**NORMA.070**

**COMERCIO**

**CAPITULO IV**

**DOTACION DE SERVICIOS (Pág. 320667)**

DICE:

Artículo 25.- En las edificaciones...

...Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de las necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empelará la siguiente tabla:

DEBE DECIR:

Artículo 25.- En las edificaciones...

...Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de las necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empleará la siguiente tabla:

DICE:

Artículo 27.- Se proveerá un ambiente para basura de destinará un área mínima de 0.03 m<sup>2</sup> por m<sup>2</sup> de área de venta, con un área mínima de 6 m<sup>2</sup>...

DEBE DECIR:

Artículo 27.- Se proveerá un ambiente para basura de un área mínima de 0.03 m<sup>2</sup> por m<sup>2</sup> de área de venta, con un área mínima de 6 m<sup>2</sup>...

## **NORMA.080**

### **OFICINAS**

#### **CAPITULO III**

##### **CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES (Pág. 320668)**

DICE:

Las escaleras estarán aisladas del recinto desde el cual se accede mediante una puerta a prueba de fuego, con sistema de apertura a presión (barra antipático) en la dirección de la evacuación y cierre automático. No serán necesarias las barras antipático en puertas por las que se evacuen menos de 50 personas.

DEBE DECIR:

b) Las escaleras estarán aisladas del recinto desde el cual se accede mediante una puerta a prueba de fuego, con sistema de apertura a presión (barra antipánico) en la dirección de la evacuación y cierre automático. No serán necesarias las barras antipánico en puertas por las que se evacuen menos de 50 personas.

## **NORMA.130**

### **REQUISITOS DE SEGURIDAD**

#### **SUB- CAPITULO IV**

##### **REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE PRESURIZACION DE LAS ESCALERAS (Pág. 320679)**

DICE:

Artículo 35.-

Bajo ningún motivo el motor operará por encima de la potencia de placa. La potencia de trabajo de determinará mediante una medición de campo con tres puertas abiertas.

DEBE DECIR:

Artículo 35.-

Bajo ningún motivo el motor operará por encima de la potencia de placa. La potencia de trabajo se determinará mediante una medición de campo con tres puertas abiertas.

DICE:

CAPITULO V (Pág. 320682)

PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS DIVERSOS USOS VIVIENDA

DEBE DECIR:

PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS DIVERSOS USOS

CAPITULO V

VIVIENDA