Interior | EMPRESAS NASA KIWE		PROCESO OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	CODIGO: F 24-OI 400
		SEGUIMIENTO CONTROL DE CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	VERSION 01
			AGOSTO 28 DE 2015

AREA: **EDUCACIÓN**

RESPONSABLE: **SUPERVISIÓN**

CONTRATO DE OBRA No. **085-2025**

ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA	ENSAYO	NORMA	ESPECIFICACIÓN	PERIODICIDAD	Fecha 03/09/25 CUMPLE SI	NO	OBSE.	Fecha 12/09/25 CUMPLE SI	NO	OBSE.	Fecha 23/09/25 CUMPLE SI	NO	OBSE.
CEMENTO	CALIDAD DE MATERIALES	Finura superficie especifica Ensayo por medio de permeabilidad al aire	NTC 121 NTC 321	mínimo 280 m2/kg	Se chequean en el certificado de calidad, por cada lote enviado por el proveedor	X			X			X		
		Estabilidad: expansión en autoclave		máximo 0,8%		X			X			X		
		Tiempo de fraguado: * Ensayo por agujas de Vicat: Tiempo inicial, en minutos		No debe ser menor de 45 minutos		X			X			X		
		Tiempo final, en horas.		No debe ser menor de 8 horas		X			X			X		
		Resistencia a la compresión		MPa / kg/cm2: 3 días = 8.0 / 80; 7 días = 15.0 / 150; 28 días = 24.0 / 240		X			X			X		
		Estado en obra (acopio)		Se deben almacenar los sacos bajo techo, alejados de las paredes y manteniéndolo sobre estibas o teleras.	Permanente	X			X			X		
ELABORACIÓN DE CONCRETO	DOSIFICACIÓN DEL CONCRETO	Diseño de Mezcla	NSR-10 C.5.2 C.5.3 C.5.4	Resistencia requerida	Uno por cada resistencia exigida. Concretos con f'c >=21 Mpa	X			X			X		
MUROS EN MAMPOSTERÍA	CALIDAD DE LOS MATERIALES	Dosificación de morteros de pega y repello		De acuerdo a lo establecido en diseños, actividades contractuales pactadas y/o en especificaciones técnicas	Cada visita, durante la ejecución de la actividad	X			X			X		
	TOLERANCIAS	Dimensiones de elementos (Sección o elevación)	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	- 6mm, + 12,5 mm	Cada visita, durante la ejecución de la actividad	X			X			X		
		Junta de mortero (10 mm)	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	- 4mm, + 4 mm		X			X			X		
		Cavidad ó celda de inyección	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	- 6mm, + 9 mm		X			X			X		
		Variación del nivel de junta horizontal. Máximo	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	+ - 2mm/metro(1/500) + - 12.5 mm		X			X			X		
		Variación de la superficie de apoyo (cara superior del muro) Máximo	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	+ - 2mm/metro(1/500) + - 12.0 mm		X			X			X		
		Variación del plomo del muro. Máximo	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	+ - 2mm/metro(1/500) + - 12 mm		X			X			X		
		Variación del alineamiento longitudinal. Máximo	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	+ - 2mm/metro(1/500) + - 12 mm		X			X			X		
		Tolerancia de elementos en planta. Máximo	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	+ - 2mm/metro(1/500) + - 20 mm		X			X			X		
		Tolerancia de elementos en elevación. Máximo	NSR - 10 Cap. D.4 Tabla D.4-2-2	+ - 6mm/piso + - 20 mm		X			X			X		

							CUMPLE			CUMPLE			CUMPLE		
							SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.
INSPECCIÓN VISUAL DIRECTA (VT) DE SOLDADURAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS	Inspección visual EN OBRA a realizar, sobre uniones soldadas en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y en ocasiones, defectos constructivos.	Categoría de la discontinuidad y criterio de inspección		Conexiones no tubulares cargadas estáticamente	Conexiones no tubulares cargadas cíclicamente	Conexiones tubulares (todas las cargas)									
		Prohibición de Grietas	Cualquier grieta es inaceptable independientemente de su tamaño y localización	X	X	X	X			X			X		
		Fusión Metal Base / Soldadura	Deberá existir fusión completa entre capas adyacentes de metal de soldadura y entre metal de soldadura y metal base	X	X	X									
		Sección Transversal del Cráter	Todos los cráteres deberán ser rellenados hasta proporcionar el tamaño de soldadura especificado, excepto para los extremos de soldaduras de filete intermitentes mas allá de su longitud efectiva	X	X	X	X			X			X		
		Perfiles de Soldadura	Los perfiles de soldadura serán de acuerdo con lo especificado en DIBUJO VER ANEXO #1	X	X	X									
		Tiempo de Inspección	La inspección visual de soldaduras en todos los aceros puede iniciar inmediatamente después de que las soldaduras terminadas se hayan enfriado a temperatura ambiente. El criterio de aceptabilidad para aceros ASTM A 514, A 517 y A 709 Grado 100 y 100 W, deberá estar basado sobre una inspección visual realizada en no menos de 48 hrs. Después de la terminación de la soldadura	X	X	X							X		
		Soldaduras de Menor Tamaño	El tamaño de una soldadura de filete en cualquier soldadura continua, podrá ser menor que el tamaño nominal especificado (L) sin corrección en las siguientes cantidades (U):	X	X	X							X		
			L: Tamaño de soldadura nominal especificado (mm) / U: Reducción permisible de L (mm)												
			Menor o igual que 5 — Menor o igual que 2												
			6 — Menor o igual que 2.5												
			Igual o mayor que 8 — Menor o igual que 3												
			En todos los casos, la porción de menor tamaño no deberá de exceder del 10% de la longitud de la soldadura												
			En soldaduras alma a patín de vigas, ninguna reducción es permitida en los extremos en una longitud igual a dos veces el ancho del patín.												
		Socavado	(A) para materiales menores que 25 mm de espesor, el socavado no deberá exceder de 1 mm, excepto que un máximo de 2 mm es permitido para una longitud acumulada de 50 mm en cualquier longitud de 300 mm. Para materiales iguales o mayores que 25 mm de espesor, el socavado no deberá de exceder de 2 mm en cualquier longitud de soldadura.	X									X		
			(B) en miembros primarios, el socavado no será mayor que 0.25 mm de profundidad cuando la soldadura es transversal a los esfuerzos de tensión bajo cualquier condición de diseño de carga. Para todos los otros casos, el socavado no será mayor que 1 mm.		X	X									

							CUMPLE			CUMPLE			CUMPLE		
							SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.
CONCRETOS (ENSAYOS)	CALIDAD DE MEZCLA	Resistencia a compresión	NSR-10 C.5.6.2	a) Que los promedios aritméticos de tres resultados consecutivos de ensayos de resistencia (un ensayo es el promedio de resistencia de dos cilindros) igualen o excedan el valor nominal para f'c. Esto se realiza tomando 6 muestras para ensayo; dos se ensayan a los 14 días, para proyección de resistencia y autorización de continuidad de actividad; dos a los 28 días para evaluación de resistencia y dos muestras testigo para rotura, de ser necesario, si la resistencia nominal a los 28 días no es la requerida de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño.	Por cada 200 M2 de losa o muro. Por cada 40 M3 de capítulo de estructura principal (zapatas, vigas de cimentación, columnas, vigas aéreas, entre otros)	X		14 días 9x%	X			X		
			NTC-673 INV E-402	b) Que ningún resultado individual de los ensayos de resistencia (un ensayo es el promedio de resistencia de dos cilindros) tenga una resistencia inferior a f'c en 3.5 MPa.											
	MANEJABILIDAD	Asentamiento	NTC 396 INV E-404	-C.C.R: 0"	Se chequea con la primera tanda de cada jornada diaria de trabajo, por cada capítulo de estructura principal (zapatas, vigas de cimentación, columnas, vigas aéreas, muros, losas, entre otros) o cuando lo solicite el supervisor.	X			X			X		
				-Lanzado (Vía seca): 0"											
				-Pavimento vibrocompacta: 1.5" +/- 0.5"											
				-Pavimento convencional: 2.5" +/- 0.5"											
				-Normal: 3.0" +/- 0.5"											
				-Columnas: 4.0" +/- 0.5"											
				-Bombeo: 5.0" +/- 1.0"											
				-Lanzado (Vía humeda): 6.0" +/- 1.0"											
				-Fluido: 6.0" +/- 1.0"											
				-Tremie convencional: 7.0" +/- 1.0"											
				-Inyección (Grout): 7.0" +/- 1.0"											
				-Superfluido: 8.0" +/- 1.0"											
				-Tremie torrito continuo: 9.0" +/- 1.0"											
	TOLERANCIA PARA ACEPTAR UN CONCRETO	Resistencia a compresión cilindros a 28 días	NSR-10 C.5.6.2.4	- Cada 3 promedios móviles por cada muestra con resistencia disminuida debe ser mayor o igual a f'c (28 días) - Que ningún resultado individual a 28 días sea menor a 3.5 Mpa (35 kg/cm2).	Cuando se disponga de los resultados de los ensayos	TOMAR NO PEDIDO X TIEMPO			X			X		
		Cilindros testigos a 45 o 60 días	NSR-10	Si no da el resultado, verificar que la capacidad de carga no está comprometida según los artículos C.5.6.4.1 y C.5.6.4.2 del NSR-10.											
		Núcleos	NSR-10 C.5.6.5.2	Si la capacidad de carga está comprometida, se deben extraer núcleos (mínimo 3 unidades). El promedio de los núcleos debe dar 85% de f'c. Si el resultado no cumple se procede a demoler											
			NTC 3658												
ESTRUCTURAS EN CONCRETO PARA SU EJECUCIÓN	TOLERANCIAS PARA SUPERFICIES TERMINADAS	Variaciones en el desplome en el alineamiento y superficie de columnas, pilas, muros y en las esquinas	ACI-301	Por cada 2 ML de longitud: 0.50 cm	Cada fundición			cumple	X			X		
				Máximo para la longitud total: 2.50 cm											
		Variación con respecto a los niveles especificados en los documentos de contrato: en la superficie superior de losas, cubiertas, vigas y gradas, medidas antes de remover los elementos temporales de soporte.													
				En cualquier vano o por cada 6 ML de longitud: 1.00 cm											
				Máximo para la longitud total: 2.00 cm											
		Variaciones en los ejes, a partir de lo establecido en planos y de la posición de columnas, muros y particiones	ACI-301	En cualquier vano: 1.50 cm	Cada fundición										
				Por cada 5 ML de longitud: 1.00 cm											
				Máximo para la longitud total: 2.50 cm											
		Variaciones en las medidas y localización de vacíos, ductos, aberturas en losas y aberturas en muros	ACI- 301	+/- 1.0 cm	Cada fundición										
		Variaciones en dimensiones de secciones de columnas y vigas, y en el espesor de losas y muros.	ACI- 301	Menos: 1.00 cm	Cada fundición			cumple	X			X		
				Más: 1.50 cm											
		Variación de las dimensiones en planta en zapatas	ACI- 301	Menos: 1.50 cm	Cada fundición			cumple	X			X		
				Más: 5.00 cm					X			X		

						CUMPLE			CUMPLE			CUMPLE		
						SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.
ESTRUCTURAS EN CONCRETO PARA SU EJECUCIÓN	TOLERANCIAS PARA SUPERFICIES TERMINADAS	Mala colocación o excentricidad en zapatas	ACI- 301	2% de la zapata en la dirección de la mala colocación no más de 2% del ancho de 5,0 cm	Cada fundición	X			X			X		
		Espesor en zapatas	ACI- 301	Reducción del espesor especificado 5%	Cada fundición									
				Incremento del espesor especificado Sin límite		X			X			X		
		Variaciones en escalones en un tramo de escaleras	ACI-301	Contrahuellas +/- 0.50 cm	Cada fundición									
				Huellas +/- 1.00 cm										
		En peldaños independientes	ACI-301	Contrahuellas +/- 0.20 cm	Cada fundición									
				Huellas +/- 0.50 cm										
ACERO DE REFUERZO (ENSAYOS)	CALIDAD DE MATERIALES	Ensayo de fluencia	TC 2289	> 60000	Se chequean en el certificado de calidad del material expedido por el proveedor y verificacion de colocacion en obra	X			X			X		
		Ensayo de tensión	NTC 2289	< 78000										
		Ensayo de Elongación	NTC 2289	> 80000										
				14% (Barras No. 4 a No. 6 mínimo)										
				12% (Barras No.7 a No.10 mínimo)										
MALLA ELECTROSOLDADA, COLOCACIÓN Y AMARRE (ENSAYOS)	CALIDAD DE MATERIALES	Ensayo de tensión	NTC 2310 NTC 2289	> 80000	Se chequean en el certificado de calidad del material expedido por el proveedor y verificacion de colocacion en obra									
		Ensayo de Elongación	NTC 2310 NTC 2289	N.A.										
ACERO DE REFUERZO, COLOCACIÓN Y AMARRE (PARA INSTALACIÓN)	TOLERANCIA PARA COLOCACIÓN DE BARRAS DE REFUERZO	Distancia libre a las superficies acabadas	ACI- 301	+ / - 1,00 cm	Cada fundición	X			X			X		
		Espaciamiento mínimo entre barras y/o estribos	ACI- 301	+ / - 1,00 cm		X			X			X		
		Traslapes en acero principal	ACI-301	Mínimo, según diseño	Cada fundición	X			X			X		
		Diámetros de barra	ACI-301	Según diseño	Cada fundición	X			X			X		
	RECUBRIMIENTO MÍNIMO PARA BARRAS DE REFUERZO	Concreto vaciado contra la tierra	ACI- 301	7,5 cm	Cada fundición	X			X			X		
		Superficies acabadas expuestas a la intemperie o en contacto con la tierra	ACI- 301	Según diseño	Cada fundición	X			X			X		
		Superficies interiores	ACI- 301	Según diseño	Cada fundición	X			X			X		

							CUMPLE			CUMPLE			CUMPLE		
							SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.	SI	NO	OBSE.
INSPECCIÓN VISUAL DIRECTA (VT) DE SOLDADURAS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS	Inspección visual EN OBRA a realizar, sobre uniones soldadas en estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y en ocasiones, defectos constructivos.	Porosidad	(A) soldaduras de ranura en uniones de penetración completa transversales a la dirección de los esfuerzos de tensión calculados, no deberán tener porosidad tubular visible. Para todas las otras soldaduras de ranura y filete, la suma de porosidad tubular visible de un diámetro de 1 mm o mayor, no deberá exceder de 10 mm en cualquier longitud de soldadura de 25 mm y no deberá de exceder de 19 mm en cualquier longitud de soldadura de 300 mm	X										
			(B) la frecuencia de porosidad tubular en soldaduras de filete, no deberá de exceder de una en cada 100 mm de longitud de soldadura y el diámetro máximo no deberá de exceder de 2.5 mm. excepción: para soldaduras de filete conectando atiezadores al alma, la suma de los diámetros de porosidad tubular no deberá de exceder de 10 mm en cualquier longitud de soldadura de 25 mm y no deberá de exceder de 19 mm en cualquier longitud de soldadura de 300 mm		X	X									
			(C) soldaduras de ranura en uniones de penetración completa, transversales a la dirección del esfuerzo de tensión calculado, no deberán tener porosidad tubular. Para todas las otras soldaduras de ranura, la frecuencia de porosidad tubular no deberá de exceder de una en cada 100 mm de longitud de soldadura y el diámetro máximo no deberá de exceder de 2.5 mm.		X	X									
		Una X indica aplicabilidad para el tipo de conexión; un **área sombreada** indica no aplicabilidad													
						ENCARGADO DE LA OBRA:	JOSE LOPEZ			JOSE LOPEZ			JOSE LOPEZ		
						VISITÓ:	FERNANDO GONZALEZ			FERNANDO GONZALEZ			FERNANDO GONZALEZ		

Y
Verifico