



Junta Central Electoral
Garantía de Identidad y Democracia

PRESENTACION OFERTA TECNICA REFERENCIA: JCE-CCC-CP-2024-0015

Especificaciones técnicas de equipos y materiales.



**Constructora
SERCONSA**



JUNTA CENTRAL ELECTORAL

3 de octubre de 2024

Página 1 de 2

EQUIPOS DEL OFERENTE

Señores:

JUNTA CENTRAL ELECTORAL (JCE)
COMITÉ DE COMPRAS y CONTRATACIONES

Cortésmente detallamos a continuación el equipo afectado a la ejecución de la obra “CONSTRUCCION MURO LATERAL EN NAVE LAS COLINAS”, contratada a través del proceso referencia JCE-CCC-CP-2024-0015 de esa Institución.

	Descripción	Potencia/ Capacidad	No. de unidades	Antigüedad (años)	Propiedad (P) o Alquiler (A) y porcentaje de la propiedad	Origen (país)
a)	Equipos de construcción					
	Compresor de Aire ATLAS COPCO 185 CFM (con dos pistolas)	49 Hp	1		A	USA
	Rodillo Compactador Doble Tambor MASALTA o similar	3300 vmp	1		A	USA
	Retro Excavadora CAT A/C 420	70 Kw	1		A	USA
	Minicargador CAT 216B3	35 Kw	1		A	JPN
	Apisonador de Suelo Wacker o similar	656 ppm	1		P/A	JPN
	Rodillo Compactador CAT CS10 GC	83 Kw	1		A	USA



DISTRIBUCIÓN Y COPIAS
Original 1 – Expediente de Compras
Copia 1 – Agregar Destino

	Luminaria Magnun AL-4060 D	1000 wats x luminaria	1		A	USA
	Motoniveladora CAT 120M	103 Kw	1		A	USA
	Excavadora CAT 320-D	103 Kw	1		A	USA
b)	Vehículos y Camiones					
	Camion Cisterna (2,000 gls)		1		A	USA
	Camion Volteo 16 m3, 18 m3 , 24 m3		4		A	USA/JPN/BRA
c)	Otros Equipos					
	Bomba de achique 2"		1		P	USA
	Diferencial		2		P	KOR/CHI
	Ligadora para Concreto (con tolva 2 fdas)	2 fda	1		P	DOM
	Vibrador Electrico p/hormigon	3 HP	1		P	USA
	Equipo Topografia Completo		1		A	USA
	Ligadora para concreto 1 fda	1 fda	1		P	Europa

Firma _____
 JOSE ALBERTO DUARTE JUNQUERA

GERENTE



Sello

DISTRIBUCIÓN Y COPIAS
 Original 1 – Expediente de Compras
 Copia 1 – Agregar Destino



02 de octubre del 2024

Santo Domingo Oeste, R. D.

Señores,

JUNTA CENTRAL ELECTORAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (JCE)Referencia: **JCE-CCC-CP-2024-0015****Distinguido Comité:**

Certificamos que Implementos y Maquinarias (IMCA), S. A. cuenta con los siguientes equipos en su flota de Renta, lo cuales podrían estar disponibles para el uso de: **CONSTRUCTORA SERCONSA SRL, RNC: 101-82434-4**, en caso de ser adjudicados para el proceso No. Ref.: **JCE-CCC-CP-2024-0015**

Cantidades (1) COMPRESOR DE AIRE DE 185CFM

Cantidades (1) RODILLO COMPACTADOR DE DOBLE TAMBOR

Cantidades (1) RETROEXCAVADORA A/C 420

Cantidades (1) MINICARGADOR 216B3

Cantidades (1) APISONADOR DE SUELO

Cantidades (1) RODILLO COMPACTADOR CS10 GC

Cantidades (1) RODILLO TORRE DE LUZ AL4060D

Cantidades (1) MOTONIVELADORA 120M

Cantidades (1) EXCAVADORA 320D



Aprovechamos para recordarle nuestro amplio inventario de equipos y herramientas disponibles para la construcción.

Emitimos esta comunicación a solicitud de la parte interesada.

Juan Inoa
Coordinador
Administrativo Renta &
Equipos Usados



COMPRESORA ATLAS COPCO XAS 185JD – HARD HAT

Capacidad 185 CFM – Presión de Trabajo 7 bar



Referencia: Compresora XAS 185 JD (preparada para trabajar hasta 4.800 m.s.n.m)
Fabricación en U.S.A

Especificaciones Técnicas

Motor	
Marca	John Deere
Modelo	4024TF270 – Tier 2 - Turboalimentado
Sistema de Refrigeración	Refrigerante
Potencia Hp (Kw)	49 (36.5)
Cilindros	4
Velocidad a plena carga rpm	2.750
Velocidad sin carga rpm	1.600
Compresor	
Presión de trabajo PSI (Bar)	100 (7)
Caudal de aire CFM (L/S)	185 (87.3)
Tipo Rotativo de tornillo asimétrico, lubricado de una etapa	
Diseño Hard Hat	
Diseño moderno, fiable, duradero y libre de corrosión, gracias a la utilización de piezas de polietileno de alta densidad roto – moldeado, proporcionando alta resistencia a los golpes.	
Panel de Control	
Todos los controles están agrupados en un solo panel exterior, adecuadamente protegido del polvo y el agua además de hacer mas fácil la supervisión.	
Dimensiones	
Peso lbs. (Kg)	2.170 (986)
Largo in. (mm)	127 (3.226)
Alto in. (mm)	61 (1.549)
Ancho in. (mm)	64 (1.626)
Ventajas importantes	
<ul style="list-style-type: none">Los paneles laterales y los defletores, delantero y trasero desmontables, así como la carrocería de una sola pieza soportada por dos amortiguadores de gas, permiten un acceso rápido y fácil para realizar servicio.	





RODILLO VIBRATORIO DOBLE

RODILLO VIBRATORIO DOBLE

Diseñado con las mejores especificaciones para diferentes aplicaciones en la construcción, brindan una compactación excelente en diferentes superficies y áreas grandes y también en áreas confinadas.

MDR65L



Ergonomico diseño con Control de parada de emergencia y protector para reversa

Características:

- Fácil acceso a los controles.
- Bomba hidráulica SAUER-DANFOSS (Japonesa) para vibración y desplazamiento.
- Freno mecánico para parqueo
- Bordes libres para acercamiento máximo a pavimento.
- Diseño compacto para trabajar en áreas confinadas.
- Controles anti-vibracion.
- Control de parada de emergencia.
- Sistema de Clutch, permite el encendido en climas frios y permite encender el motor sin carga

Modelo	MDR65L
Motor	Lombardini 15LD440
Propulsión y vibración	Auto- Con bomba hidráulica
Fuerza lineal estática	54N/cm
Fuerza centrífuga	21Kn
Frecuencia	3300 vmp
Velocidad de desplazamiento	0 - 3.6 Km/hr
Capacidad de tanque	65 L
Dimensión de rodillo (mm)	Ancho 65 cm / Diámetro 40,4 cm
Peso	718 kg





Cat® 420

RETROEXCAVADORA CARGADORA

La Retroexcavadora Cargadora 420 Cat® proporciona rendimiento, una mayor eficiencia del combustible, un sistema hidráulico superior, versatilidad y una estación del operador renovada. La 420 cuenta con lo siguiente:

- **Estación ergonómica del operador:** un amplio espacio para las piernas dentro de la cabina hace que sea sencillo girar el asiento. El asiento con suspensión neumática ofrece comodidad al operador durante el desplazamiento por carretera. Los nuevos módulos de control de la retroexcavadora permiten ajustes ilimitados.
- **Sistema hidráulico con detección de carga:** la bomba de pistones con detección de carga de la retroexcavadora cargadora Cat proporciona fuerzas hidráulicas de levantamiento y excavación completas en todas las velocidades del motor. La bomba de flujo variable ajusta la potencia hidráulica a las exigencias del trabajo.
- **Rendimiento de la máquina:** la Retroexcavadora Cargadora 420 proporciona fuerzas de desprendimiento y agresividad de nivel superior en aplicaciones de bancos duros.
- **Versatilidad de la máquina:** la amplia variedad de herramientas Cat Work Tools de alto rendimiento convierten a la retroexcavadora cargadora Cat en la máquina más versátil del sitio de trabajo. Todas las retroexcavadoras cargadoras 420 tienen brazos estándar listos para instalación de tenaza.
- **Acoplador de traba doble:** el acoplador de traba doble Cat está disponible con operación mecánica o hidráulica desde la fábrica. El acoplador permite hacer cambios de herramienta de manera rápida y fácil.

Especificaciones

Motor

	Estándar		Optativo	
Modelo de motor	Cat 3054C mecánico con turbocompresor		Cat C4.4 mecánico con turbocompresor y posefriador	
Potencia bruta				
SAE J1995	75 kW	101 hp	76 kW	102 hp
ISO 14396	74 kW	100 hp	75 kW	100 hp
Potencia neta nominal a 2.200 rpm				
SAE J1349	70 kW	94 hp	69 kW	93 hp
ISO 9240	71 kW	95 hp	70 kW	94 hp
EEC 80/1269	71 kW	95 hp	70 kW	94 hp
Potencia máxima neta a 2.200 rpm				
SAE J1349	70 kW	94 hp	70 kW	94 hp
ISO 9249	71 kW	95 hp	71 kW	95 hp
EEC 80/1269	71 kW	95 hp	71 kW	95 hp
Calibre	105 mm	4,13"	105 mm	4,13"
Carrera	127 mm	5"	127 mm	5"
Cilindrada	4,4 L	268 ^{cc}	4,4 L	268 ^{cc}
Reserva de par neta a 1.400 rpm	31 %		32 %	
Par máximo neto SAE J1349	397 N m	293 lbf-pie	398 N m	293 lbf-pie

- El Motor Cat 3054C cumple con las normas de emisiones equivalentes a Tier 2 de la EPA de EE.UU./Stage II de la Unión Europea. El Motor Cat C4.4 optativo cumple con las normas de emisiones equivalentes a Tier 3 de la EPA de EE.UU./Stage IIIA de la Unión Europea.

Pesos*

Peso en orden de trabajo		
Mínima	7.726 kg	17.033 lb
Máximo (capacidad ROPS)	11.000 kg	24.251 lb
Cabina, ROPS/FOPS	163 kg	359 lb
Transmisión automática	238 kg	525 lb
Control de amortiguación	14 kg	31 lb
Aire acondicionado	42 kg	93 lb
Tracción en las cuatro ruedas	165 kg	364 lb
Cucharón de uso múltiple (1,0 m ³ /1,31 yardas ³) (sin horquillas ni dientes)	745 kg	1.642 lb
Cargador con portaherramientas integrado y acoplador rápido	317 kg	699 lb
Brazo extensible	305 kg	672 lb
Contrapesos (opción 1)	115 kg	255 lb
Contrapesos (opción 2)	240 kg	530 lb
Contrapesos (opción 3)	460 kg	1.015 lb

* Las especificaciones corresponden a la máquina equipada con cargador de inclinación sencilla, estructura OROPS, tracción en dos ruedas, brazo estándar, cucharón cargador de uso general de 0,96 m³ (1,25 yd³), cucharón retroexcavador de servicio estándar de 610 mm (24"), contrapeso de 240 kg (530 lb) y tanque de combustible lleno.



Retroexcavadora Cargadora 420

Transmisión

Transmisión servomecánica: estándar

Avance:	1ª	5,4 km/h	3,4 mph
	2ª	9,0 km/h	5,6 mph
	3ª	21 km/h	13 mph
	4ª	40 km/h	25 mph
Retroceso:	1ª	5,4 km/h	3,4 mph
	2ª	9,0 km/h	5,6 mph
	3ª	21 km/h	13 mph
	4ª	40 km/h	25 mph

Transmisión automática optativa

Avance:	1ª	5,8 km/h	3,6 mph
	2ª	9,3 km/h	5,7 mph
	3ª	12 km/h	7 mph
	4ª	19 km/h	12 mph
	5ª	26 km/h	16 mph
	5.ª LUC	—	—
	6ª	40 km/h	25 mph
	6.ª LUC	—	—
Retroceso:	1ª	5,8 km/h	3,6 mph
	2ª	12 km/h	7,6 mph
	3ª	28 km/h	17 mph

Clasificaciones de los ejes

Eje delantero, 2WD			
Estático	22.964 kg	50.582 lb	
Dinámico	9.186 kg	20.233 lb	
Eje delantero, 4WD			
Estático	22.964 kg	50.582 lb	
Dinámico	9.186 kg	20.233 lb	
Eje trasero			
Estático	22.964 kg	50.582 lb	
Dinámico	9.186 kg	20.233 lb	

Sistema hidráulico

Tipo	Centro cerrado	
Tipo de bomba	Flujo variable, pistón axial	
Capacidad de la bomba a 2.200 rpm	163 L/min	43 gal EE.UU./min
Presión del sistema: retroexcavadora	25.000 kPa	3.600 lb/pulg²
Presión del sistema: cargador	25.000 kPa	3.600 lb/pulg²

Dirección

Tipo	Rueda delantera	
Servodirección	Hidroestática	
Calibre	65 mm	2,6"
Carrera	120 mm	4,7"
Diámetro de la varilla	36 mm	1,4"
Oscilación del eje	11°	
Radio de giro: tracción en 2 ruedas/tracción en 4 ruedas (rueda interior sin freno)		
Ruedas exteriores delanteras	8,18 m	26' 10"
Cucharón cargador exterior más ancho	10,97 m	36' 0"

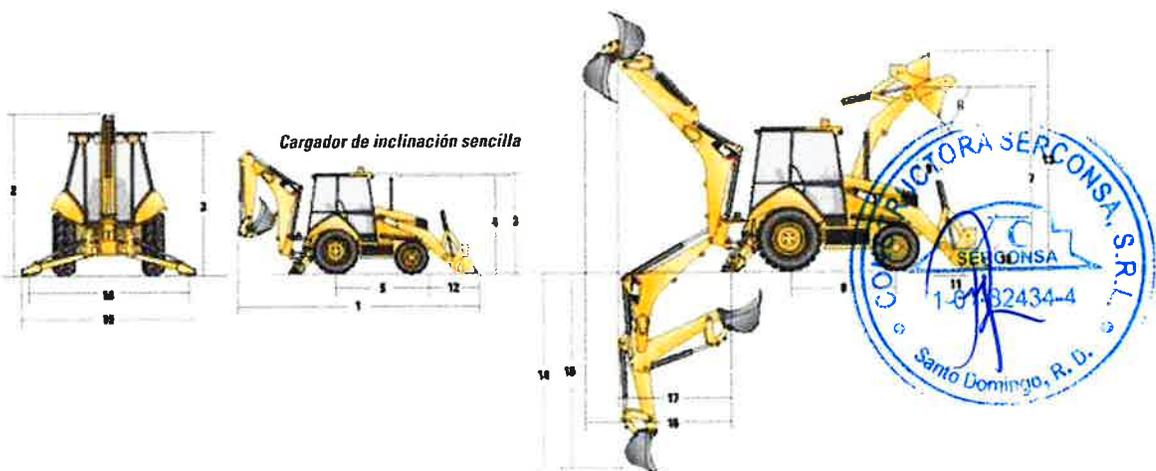
Capacidades de llenado de servicio

Sistema de enfriamiento con aire acondicionado	18,5 L	4,9 gal EE.UU.
Tanque de combustible	160 L	42 gal EE.UU.
Aceite del motor con filtro	8,8 L	2,3 gal EE.UU.
Transmisión: servomecánica		
2WD	15,0 L	4,0 gal EE.UU.
4WD	15,0 L	4,0 gal EE.UU.
Transmisión: automática		
4WD	19,0 L	5,0 gal EE.UU.
Eje trasero	16,5 L	4,4 gal EE.UU.
Engranajes planetarios	1,7 L	0,4 gal EE.UU.
Eje delantero (4WD)	11,0 L	2,9 gal EE.UU.
Engranajes planetarios	0,7 L	0,2 gal EE.UU.
Sistema hidráulico	95,0 L	25,1 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	40,0 L	10,6 gal EE.UU.

Neumáticos

Las opciones se incluyen como combinación de neumáticos delanteros y traseros:

- 11L-16 (12 capas) F-3/19.5L-24 (12 capas) R4 ATU
- 12.5/80-18 (12 capas) 1-3/19.5L-24 (12 capas) ATU
- 12.5/80-18 NHS (12 capas) 1-3/21L-24 (16 capas) R4 ATU
- 340/80R 18/19.5L-24 (12 capas) R4 ATU
- 340/80R 18/500/70R 24 RT



Dimensiones

	Cargador de inclinación sencilla			
	Cucharón de uso general de 0,96 m ³ (1,25 yd ³)		Cucharón de uso múltiple de 1,00 m ³ (1,31 yd ³)	
1 Longitud total (cargador en el suelo): brazo estándar	7.141 mm	23' 5"	7.059 mm	23' 2"
Longitud total (cargador en el suelo): brazo extensible	7.147 mm	23' 5"	7.064 mm	23' 2"
Longitud total para el transporte: brazo estándar	7.169 mm	23' 6"	7.133 mm	23' 5"
Longitud total para el transporte: brazo extensible	7.175 mm	23' 6"	7.139 mm	23' 5"
2 Altura total para el transporte: brazo estándar	3.577 mm	11' 9"	3.577 mm	11' 9"
Altura total para el transporte: brazo extensible	3.631 mm	11' 11"	3.631 mm	11' 11"
Ancho total	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"
3 Altura hasta la parte superior de la cabina o techo	2.819 mm	9' 3"	2.819 mm	9' 3"
4 Altura hasta la parte superior del tubo de escape vertical	2.744 mm	9' 0"	2.744 mm	9' 0"
Altura hasta el pasador de articulación del cargador (transporte)	381 mm	1' 3"	432 mm	1' 5"
Espacio libre sobre el suelo (mínimo)	294 mm	1' 0"	294 mm	1' 0"
5 Línea de centro del eje trasero hasta la parrilla delantera	2.705 mm	8' 10"	2.705 mm	8' 10"
Distancia entre ruedas delanteras	1.895 mm	6' 3"	1.895 mm	6' 3"
Distancia entre ruedas traseras	1.714 mm	5' 7"	1.714 mm	5' 7"
6 Distancia entre ejes, tracción en 2/4 ruedas	2.200 mm	7' 3"	2.200 mm	7' 3"

Dimensiones y rendimiento del cucharón cargador

	Cargador de inclinación sencilla			
	Cucharón de uso general de 0,96 m ³ (1,25 yd ³)		Cucharón de uso múltiple de 1,00 m ³ (1,31 yd ³)	
Capacidad (nominal SAE)	0,96 m ³	1,25 yd ³	1,0 m ³	1,31 yd ³
Ancho total del cucharón	2.262 mm	89"	2.279 mm	90"
Capacidad de levantamiento a altura máxima	3.283 kg	7.237 lb	3.097 kg	6.828 lb
Fuerza de desprendimiento de levantamiento	49.809 N	11.197 lbf	49.019 N	11.020 lbf
Fuerza de desprendimiento de inclinación	50.190 N	11.283 lbf	57.555 N	12.938 lbf
Carga límite de equilibrio en el punto de desprendimiento	6.578 kg	14.503 lb	6.659 kg	14.681 lb
7 Altura máxima del pasador de articulación	3.474 mm	11' 5"	3.474 mm	11' 5"
8 Ángulo de descarga a altura máxima	44°		44°	
Altura de descarga a ángulo máximo	2.746 mm	9' 0"	2.798 mm	9' 2"
9 Alcance de descarga a ángulo máximo	808 mm	2' 8"	716 mm	2' 4"
10 Inclinación hacia atrás máxima del cucharón a nivel del suelo	37°		38°	
11 Profundidad de excavación	83 mm	3"	110 mm	4"
Ángulo máximo de nivelación	112°		116°	
Ancho de la cuchilla de la hoja topadora	N/D		2.262 mm	7' 5"
12 Distancia de la parrilla a la cuchilla del cucharón, en posición de acarreo	1.487 mm	4' 11"	1.451 mm	4' 9"
13 Altura de operación máxima	4.355 mm	14' 3"	4.404 mm	14' 5"
Abertura máxima de la mandíbula	N/D		790 mm	2' 7"
Fuerza de sujeción de la mandíbula del cucharón	N/D		55.700 N	12.521 lbf
Peso (no incluye dientes ni horquillas)	451 kg	994 lb	745 kg	1.642 lb

Dimensiones y rendimiento de la retroexcavadora

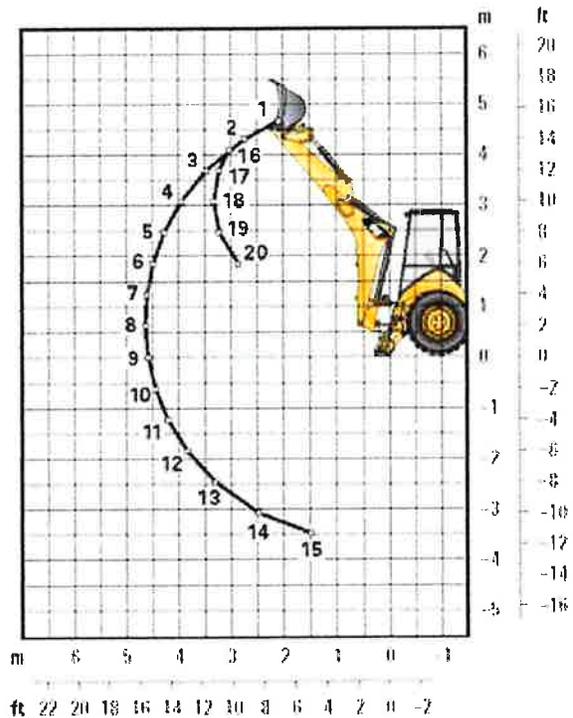
	Brazo estándar		Brazo extensible retraído		Brazo extensible extendido	
	14 Profundidad de excavación, SAE (máx.)	4.360 mm	14' 4"	4.390 mm	14' 5"	5.442 mm
15 Profundidad de excavación, fondo plano de 610 mm (2')	4.311 mm	14' 2"	4.351 mm	14' 4"	5.405 mm	17' 9"
Alcance desde la línea de centro del eje trasero a la línea a nivel del suelo	6.702 mm	22' 1"	6.737 mm	22' 2"	7.742 mm	25' 6"
16 Alcance desde el pivote de rotación a la línea a nivel del suelo	5.612 mm	18' 5"	5.647 mm	18' 7"	6.653 mm	21' 10"
Altura de operación máxima	5.522 mm	18' 1"	5.546 mm	18' 3"	6.282 mm	20' 8"
Altura de carga	3.642 mm	11' 11"	3.599 mm	10' 10"	4.699 mm	13' 8"
17 Alcance de carga	1.842 mm	6' 1"	1.929 mm	6' 4"	2.444 mm	9' 4"
Arco de rotación	180°		180°		180°	
Rotación del cucharón	205°		205°		205°	
18 Distancia entre estabilizadores, posición de operación (centro)	3.310 mm	10' 10"	3.310 mm	10' 10"	3.310 mm	10' 10"
Distancia entre estabilizadores, posición de operación (borde exterior)	3.770 mm	12' 4"	3.770 mm	12' 4"	3.770 mm	12' 4"
Distancia entre estabilizadores, posición de transporte	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"
Fuerza de excavación del cucharón	64.191 N	14.431 lbf	63.290 N	14.228 lbf	63.290 N	14.228 lbf
Fuerza de excavación del brazo	43.510 N	9.781 lbf	43.402 N	9.757 lbf	31.682 N	7.122 lbf

Retroexcavadora Cargadora 420

Capacidad de levantamiento de la retroexcavadora

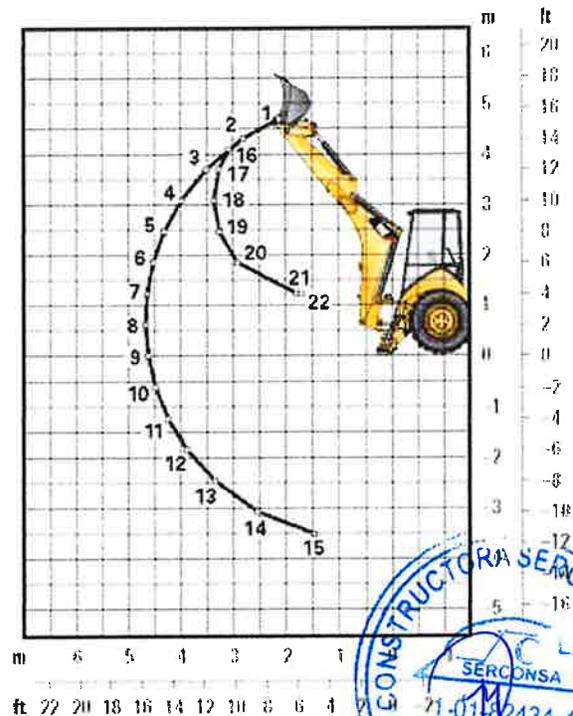
Brazo Estándar 420 Cat

Levantamiento de la pluma	kg	lb
1	1.621	3.573
2	1.766	3.894
3	1.785	3.936
4	1.740	3.835
5	1.678	3.700
6	1.614	3.558
7	1.551	3.420
8	1.492	3.289
9	1.437	3.168
10	1.387	3.058
11	1.342	2.959
12	1.304	2.875
13	1.278	2.817
14	1.284	2.831
15	1.426	3.145
Levantamiento del brazo	kg	lb
16	1.831	4.037
17	2.557	5.638
18	2.608	5.749
19	2.704	5.961
20	3.140	6.921



Brazo Extensible 420 Cat: retraído

Levantamiento de la pluma	kg	lb
1	1.439	3.173
2	1.573	3.468
3	1.582	3.487
4	1.533	3.380
5	1.470	3.241
6	1.405	3.097
7	1.341	2.957
8	1.281	2.823
9	1.224	2.699
10	1.172	2.584
11	1.124	2.479
12	1.083	2.387
13	1.050	2.314
14	1.040	2.293
15	1.149	2.534
Levantamiento del brazo	kg	lb
16	1.677	3.697
17	2.387	5.262
18	2.404	5.301
19	2.492	5.493
20	2.886	6.362
21	5.629	12.409
22	6.024	13.281

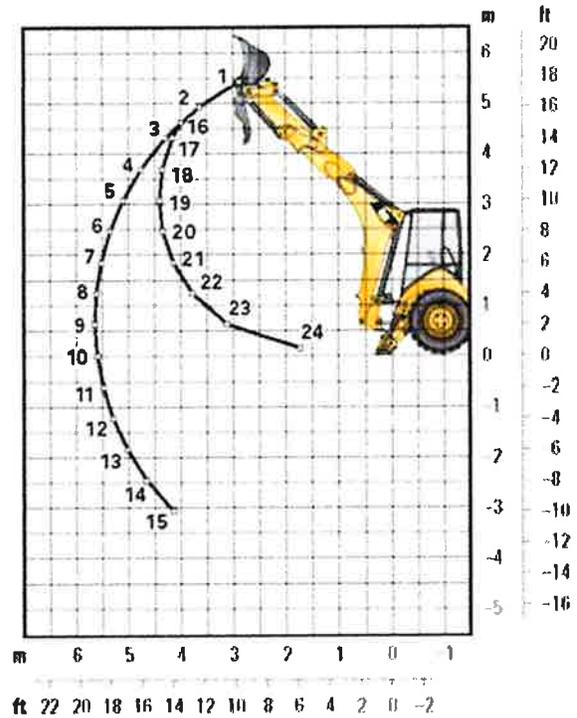


Las capacidades de levantamiento son valores de capacidad más allá del extremo de la máquina. Máquina equipada con tracción en las 4 ruedas, estructura OROPS, cucharón de uso general de 0,96 m³ (1,25 yd³) y sin contrapeso. El brazo extensible incluye un contrapeso de 460 kg (1.015 lb).

Capacidad de levantamiento de la retroexcavadora

Brazo Extensible 420 Cat: extendido

Levantamiento de la pluma		
	kg	lb
1	838	1.849
2	1.010	2.226
3	1.073	2.366
4	1.085	2.392
5	1.070	2.358
6	1.041	2.296
7	1.003	2.212
8	976	2.153
9	950	2.095
10	887	1.955
11	875	1.928
12	873	1.924
13	895	1.973
14	1.023	2.255
15	1.502	3.311
Levantamiento del brazo		
	kg	lb
16	868	1.914
17	1.116	2.461
18	1.457	3.212
19	1.644	3.624
20	1.671	3.684
21	1.777	3.918
22	2.015	4.442
23	2.614	5.762
24	5.992	13.209



Las capacidades de levantamiento son valores de capacidad más allá del extremo de la máquina. Máquina equipada con tracción en las 4 ruedas, estructura OROPS, cucharón de uso general de 0,96 m³ (1,25 yd³) y sin contrapeso. El brazo extensible incluye un contrapeso de 460 kg (1.015 lb).



216B3/226B3



Minicargadores



	216B3		226B3	
Motor				
Modelo de motor	Cat® C2.2		Cat C2.2	
Potencia neta (SAE 1349/ISO 9249)	35 kW	47 hp	42 kW	56 hp
Pesos				
Peso en orden de trabajo	2.581 kg	5.690 lb	2.641 kg	5.822 lb
Especificaciones de operación				
Capacidad nominal de operación	635 kg	1.400 lb	680 kg	1.500 lb

Especificaciones de los Minicargadores de la Serie B3

Motor

Modelo de motor		
216B3	Cat C2.2	
226B3	Cat C2.2 T	
Potencia neta (SAE 1340/ISO 9249)		
216B3	35 kW	47 hp
226B3	42 kW	56 hp
Potencia bruta (SAE J1995)		
216B3	38 kW	51 hp
226B3	45.5 kW	61 hp
Cilindrada	2,2 L	134 pulg ³
Carrera	100 mm	3,9 pulg
Perforación	84 mm	3,3 pulg

Pesos*

Peso en orden de trabajo		
216B3	2.581 kg	5.690 lb
226B3	2.641 kg	5.822 lb

Especificaciones de operación*

Capacidad nominal de operación		
216B3	635 kg	1.400 lb
226B3	680 kg	1.500 lb
Capacidad nominal de operación con contrapeso optativo		
216B3	680 kg	1.500 lb
226B3	726 kg	1.600 lb
Carga límite de equilibrio		
216B3	1.270 kg	2.800 lb
226B3	1.360 kg	3.000 lb
Fuerza de desprendimiento, cilindro de inclinación		
	1.852 kg	4.083 lb

*Peso en orden de trabajo, especificaciones de operación y dimensiones con un operador de 75 kg (165 lb), todos los fluidos, 1 velocidad, OROPS (Open Rollover Protective Structure, Estructura Abierta de Protección en Caso de Vuelcos), cucharón de recolección, neumáticos, sin contrapesos optativos ni acoplador rápido manual (a menos que se especifique lo contrario).

Sistema hidráulico

Flujo hidráulico Estándar		
Presión hidráulica del cargador	23.000 kPa	3.335 lb/pulg ²
Flujo hidráulico del cargador	61 L/min	16 gal EE.UU./min
Potencia hidráulica (calculada)		
	23,2 kW	31,1 hp
Flujo hidráulico Flujo alto: 226B3		
Presión hidráulica del cargador	23.000 kPa	3.335 lb/pulg ²
Flujo hidráulico del cargador	104 L/min	27 gal EE.UU./min
Potencia hidráulica (calculada)		
	37,7 kW	50,6 hp

Cabina

ROPS	ISO 3471:2008	
FOPS	ISO 3449:2005 Level I	

Tren de fuerza

Velocidad de desplazamiento (avance o retroceso)	12.7 km/h	7.9 mph
--	-----------	---------

Capacidades de llenado de servicio

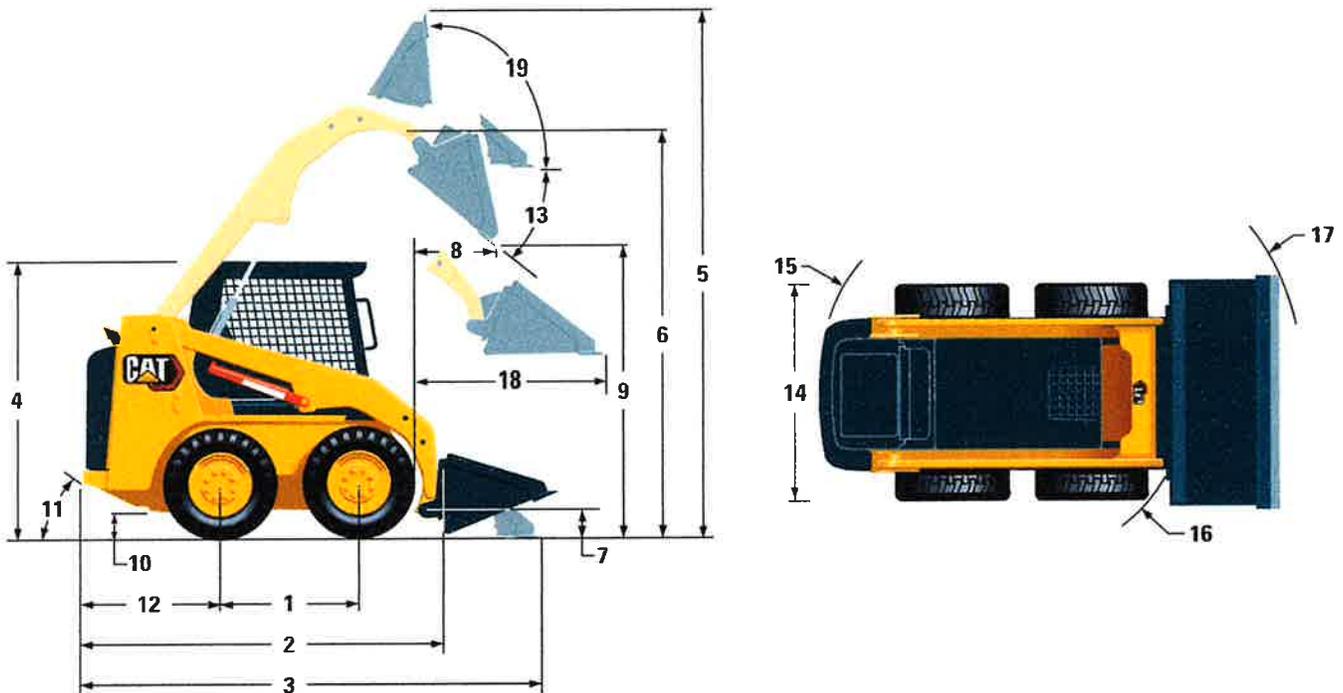
Caja de cadena, en cada lado	6 L	1,6 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	10 L	2,6 gal EE.UU.
Cárter del motor	10 L	2,6 gal EE.UU.
Tanque de combustible	58 L	15,4 gal EE.UU.
Sistema hidráulico	55 L	14,5 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	35 L	9,2 gal EE.UU.



La disponibilidad del modelo puede variar por región.

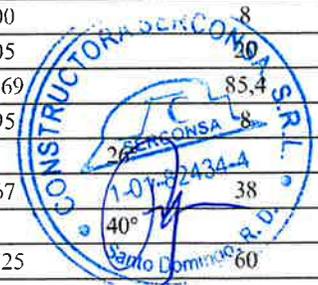
Especificaciones de los Minicargadores de la Serie B3

Dimensiones



216B3/226B3

	mm	pulg
1 Distancia entre ejes	986	39
2 Longitud sin cucharón	2.519	99
3 Longitud con el cucharón sobre el suelo	3.233	127
4 Altura hasta la parte superior de la cabina	1.950	77
5 Altura total máxima	3.709	146
6 Altura del pasador del cucharón a levantamiento máximo	2.854	112
7 Altura del pasador del cucharón en posición de acarreo	200	
8 Alcance a levantamiento y descarga máximos	505	
9 Espacio libre a levantamiento y descarga máximos	2.169	
10 Espacio libre sobre el suelo	195	
11 Ángulo de salida		
12 Proyección del parachoques por detrás del eje trasero	967	
13 Ángulo de descarga máximo		
14 Ancho del vehículo sobre las ruedas	1.525	
15 Radio de giro desde el centro a la parte trasera de la máquina	1.502	59
16 Radio de giro desde el centro al acoplador	1.195	47
17 Radio de giro desde el centro al cucharón	1.944	77
18 Alcance máximo con los brazos paralelos al suelo	1.291	51
19 Ángulo de inclinación hacia atrás a altura máxima		81°



BS 50-4, BS60-4, BS70-4

Apisonadores de cuatro tiempos



**WACKER
NEUSON**
all it takes!



Apisonador de 4 tiempos: Larga vida útil y bajo consumo de aceite

Los apisonadores de 4 tiempos de Wacker Neuson se caracterizan por un rendimiento excelente y convincente de modo sostenible. La elevada energía por golpe, el elevado régimen de percusión y la gran altura de salto del pisón, combinados con su rápido avance, dan lugar a resultados de compactación excelentes. Las características bien diseñadas aportan aún más facilidad de uso a los apisonadores de 4 tiempos, aumentando su vida útil y reduciendo al mínimo el mantenimiento.

- Arranque rápido gracias a la pequeña bomba del carburador
- Golpes potentes para suelos pesados y cohesivos
- Protección de falta de aceite integrada con detención automática en caso de que el motor arranque con un nivel de aceite insuficiente
- Un filtro de aire de alta calidad garantiza que el motor funcione casi sin polvo, y permite intervalos de cambio tres veces más prolongados



BS 50-4, BS60-4, BS70-4 Datos técnicos

	BS50-4As	BS60-4As	BS70-4As
Características operativas			
Peso de servicio kg	65	72	80
Tamaño de pisón (AxL) mm	280 x 340	280 x 340	280 x 340
L x A x H mm	673 x 343 x 940	673 x 343 x 965	673 x 343 x 965
Régimen de percusión máx. 1/min	656	656	656
Elevación en el pisón mm	61	65	73
Impact force kN	16	18	20
Velocidad de trabajo m/min	7,1	8,8	7
Rendimiento superficial - Compactación m ² /h	119	148	118
Datos del motor			
Tipo de motor	GXR 120	GXR 120	GXR 120
Fabricante del motor	Honda	Honda	Honda
Motor	Motor de gasolina de cuatro tiempos monocilíndrico refrigerado por aire	Motor de gasolina de cuatro tiempos monocilíndrico refrigerado por aire	Motor de gasolina de cuatro tiempos monocilíndrico refrigerado por aire
Cilindrada cm ³	121	121	121
Potencia nominal (DIN ISO 3046-1) kW	2,7	2,7	2,7
a revoluciones 1/min	4.100	4.100	4.100
Consumo de combustible l/h	1	1	1
Capacidad del tanque de combustible l	2,9	2,9	2,9

Nota: La disponibilidad de cada producto puede variar de país a país. Es posible que la información / productos no estén disponibles en tu país. Para más información sobre la potencia del motor, consulte las instrucciones de uso. La potencia de salida efectiva puede variar en función de las condiciones de funcionamiento. Sujeto a modificaciones y a errores de impresión. Ilustraciones aproximadas.
Copyright © 2019 Wacker Neuson SE.





Cat® CS10 GC

Compactador de suelos vibratorio de tambor liso

El modelo Cat® CS10 GC cuenta con un tambor liso y es ideal para aplicaciones en suelos granulares con un kit de revestimiento de pisonos optativo para aplicaciones en suelos cohesivos.

Rendimiento de compactación superior

- El gran peso en el tambor y la gran amplitud permiten un rendimiento de compactación superior.

Estación del operador cómoda y ergonómica

- Los controles simples están al alcance.
- Excelente visibilidad de la parte delantera y trasera de la máquina.

Características de Cat comprobadas y exclusivas

- Incluye el sistema vibratorio encapsulado totalmente fiable y el cojinete de enganche de sellado permanente.

Motor Cat fiable

- El motor Cat ofrece gran potencia y un rendimiento constante.
- La modalidad económica estándar reduce el uso de combustible durante la operación normal.

Mantenimiento sencillo

- Los cojinetes del enganche sin mantenimiento y los intervalos de mantenimiento prolongados del sistema vibratorio y del sistema hidráulico proporcionan mayor tiempo de disponibilidad y menores costos de mantenimiento.

Tecnología de control de compactación Cat opcional

- El control de compactación ayuda al operador a determinar cuándo se ha finalizado la compactación según las especificaciones para aumentar la productividad y ofrecer una calidad de compactación uniforme.
- Se pueden configurar soluciones escalables para satisfacer las necesidades del cliente.

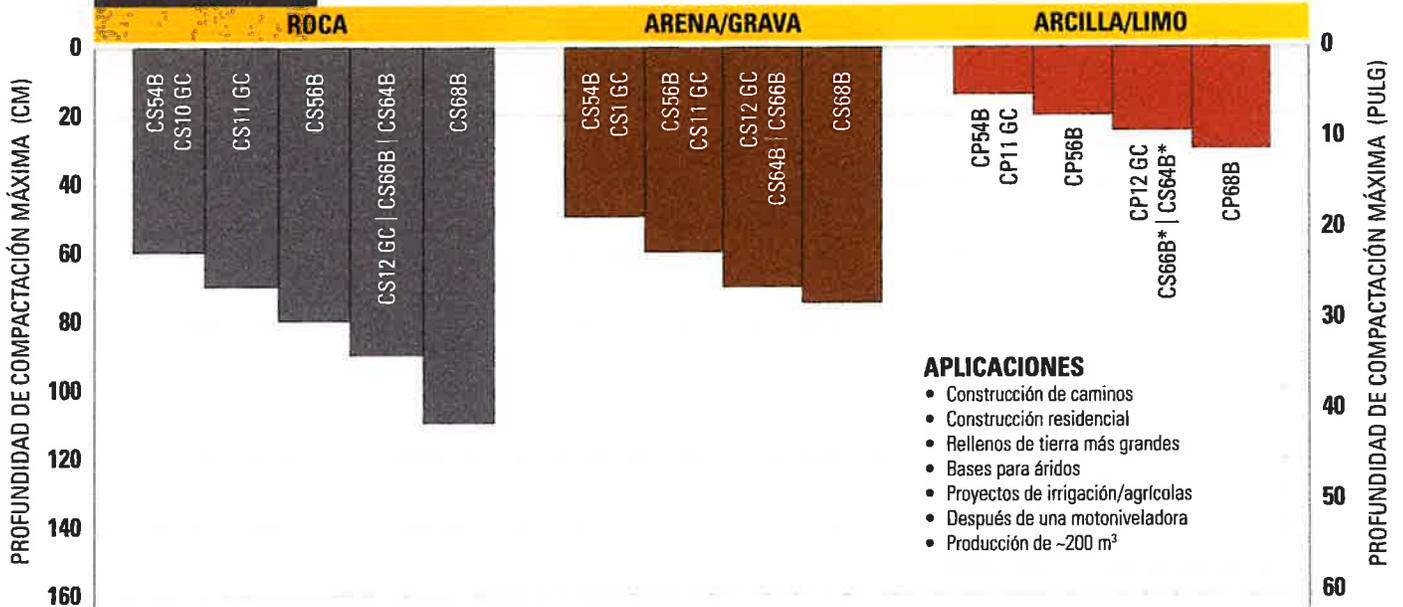


Compactador de Suelos Vibratorio de Tambor Liso CS10 GC Cat®

Guía para la selección de compactador de suelos vibratorio

10 - 15 tons EE.UU.

Se considera que la especificación de densidad es el 95 % del ensayo Proctor estándar y puede variar sustancialmente según las condiciones del suelo.



APLICACIONES

- Construcción de caminos
- Construcción residencial
- Rellenos de tierra más grandes
- Bases para áridos
- Proyectos de irrigación/agrícolas
- Después de una motoniveladora
- Producción de ~200 m²

Roca
Tambor liso, amplitud alta pasando a amplitud baja al llegar a la compactación, 4-8 pasadas.

Tamaño: menos de 50 mm (2") de diámetro

Arena/grava
Tambor liso de amplitud alta a amplitud baja al llegar a la compactación, 4 a 6 pasadas.

Arcilla/limo
Aplicación de tambor liso y de pisones (para suavizar), 4 a 10 pasadas. La compactación en suelos cohesivos depende considerablemente del contenido de humedad.

* El modelo con tambor liso está equipado con kit de revestimiento de pisones.



Compactador de Suelos Vibratorio de Tambor Liso CS10 GC Cat®

Especificaciones técnicas

Motor: tren de fuerza		
Modelo de motor	Cat® C4.4	
Emisiones	Brasil MAR-1, equivalente a Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la Unión Europea	
Potencia del motor ISO14396:2002	83,0 kW	111,3 hp
Potencia bruta SAE J1995:2014	83,8 kW	112,4 hp
Potencia neta ISO 9249:2007*	79,4 kW	106,5 hp
Potencia neta SAE J1349:2011*	78,5 kW	105,3 hp
Cilindrada	4,4 L	268,5 pulg ³
Carrera	127 mm	5,0"
Calibre	105 mm	4,1"
Máxima cantidad velocidad de desplazamiento (avance o retroceso)	11 km/h	6,8 mph
Rendimiento teórico en pendientes, con o sin vibración**	55 %	

Especificaciones del sistema vibratorio		
Amplitud nominal: alta	2,0 mm	0,079"
Frecuencia alta en vacío	30,0 Hz	1.800 vpm
Frecuencia en modalidad económica	28,6 Hz	1.716 vpm
Amplitud nominal: baja	1,0 mm	0,039"
Frecuencia alta en vacío	33,0 Hz	1.980 vpm
Frecuencia en modalidad económica	31,5 Hz	1.890 vpm
Fuerza centrífuga		
Máxima	250 kN	26.200 lb
Mínima	149 kN	33.500 lb
Carga lineal estática		
con techo para el sol	27,1 kg/cm	151,8 lb/pulg
con techo ROPS/FOPS	27,4 kg/cm	153,6 lb/pulg
con cabina ROPS/FOPS	27,6 kg/cm	154,8 lb/pulg
Clasificación francesa, datos/clase con cabina ROPS/FOPS	39,1	VM2

* La potencia neta anunciada es la potencia disponible en el volante del motor cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, módulo de emisiones limpias y alternador.

** El rendimiento real en pendiente puede variar según las condiciones del sitio y la configuración de la máquina. Para obtener más información, consulte el Manual de Operación y Mantenimiento.

*** El peso en orden de trabajo estándar incluye el tanque de combustible lleno, un operador de 75 kg, neumáticos de flotación, tambor de pisones y cabina con aire acondicionado.

Capacidades de llenado de servicio		
Capacidad total del tanque de combustible	248 L	65,6 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	18,5 L	4,9 gal EE.UU.
Aceite del motor con filtro	9,5 L	2,5 gal EE.UU.
Cajas de las pesas excéntricas (combinadas)	26 L	6,9 gal EE.UU.
Eje y mandos finales	10 L	2,6 gal EE.UU.
Tanque hidráulico (llenado de servicio)	23 L	6,1 gal EE.UU.

Pesos		
Peso en orden de trabajo con techo para el sol	10.160 kg	22.400 lb
con kit de peso XT	11.173 kg	24.633 lb
Con kit de revestimiento de pisones ovalados	11.842 kg	26.106 lb
Con kit de revestimiento de pisones cuadrados	12.001 kg	26.457 lb
con parachoques de pisones, sin revestimiento	10.325 kg	22.762 lb
Peso en orden de trabajo con techo ROPS/FOPS	10.338 kg	22.791 lb
con kit de peso XT	11.351 kg	25.025 lb
Con kit de revestimiento de pisones ovalados	12.019 kg	26.498 lb
Con kit de revestimiento de pisones cuadrados	12.178 kg	26.849 lb
con parachoques de pisones, sin revestimiento	10.502 kg	23.153 lb
Peso en orden de trabajo con cabina ROPS/FOPS	10.492 kg	23.131 lb
con kit de peso XT	11.505 kg	25.364 lb
Con kit de revestimiento de pisones ovalados	12.173 kg	26.838 lb
Con kit de revestimiento de pisones cuadrados	12.333 kg	27.188 lb
con parachoques de pisones, sin revestimiento	10.656 kg	23.493 lb
Peso en el tambor con techo para el sol	5.785 kg	12.754 lb
con kit de peso XT	7.125 kg	15.708 lb
Con kit de revestimiento de pisones ovalados	7.413 kg	16.343 lb
Con kit de revestimiento de pisones cuadrados	7.572 kg	16.694 lb
con parachoques de pisones, sin revestimiento	5.896 kg	12.999 lb
Peso en el tambor con techo ROPS/FOPS	5.855 kg	12.907 lb
con kit de peso XT	7.194 kg	15.861 lb
Con kit de revestimiento de pisones ovalados	7.483 kg	16.496 lb
Con kit de revestimiento de pisones cuadrados	7.642 kg	16.847 lb
con parachoques de pisones, sin revestimiento	5.966 kg	13.152 lb
Peso en el tambor con cabina ROPS/FOPS	5.897 kg	13.001 lb
con kit de peso XT	7.237 kg	15.955 lb
Con kit de revestimiento de pisones ovalados	7.525 kg	16.591 lb
Con kit de revestimiento de pisones cuadrados	7.684 kg	16.941 lb
con parachoques de pisones, sin revestimiento	6.008 kg	13.246 lb

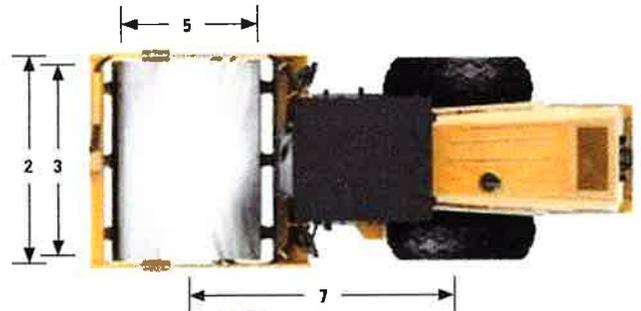
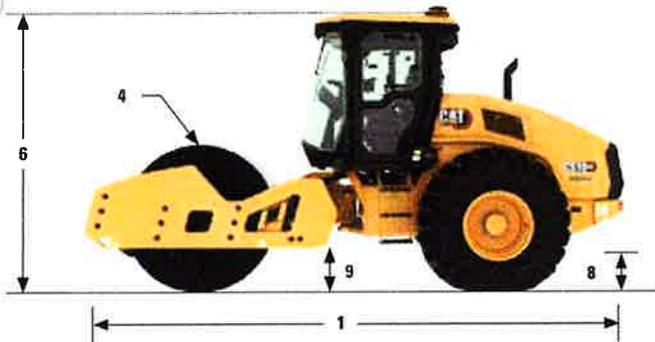
El sistema de aire acondicionado en esta máquina contiene el refrigerante de gases fluorados de efecto invernadero R134a (potencial de calentamiento global = 1.430). El sistema contiene 2,2 kg de refrigerante, que tiene un equivalente de CO₂ de 3,146 toneladas métricas.

Compactador de Suelos Vibratorio de Tambor Liso CS10 GC Cat®

Especificaciones técnicas

Dimensiones			
1	Longitud total	5,7 m	18,7'
2	Ancho total	2,3 m	7,5'
3	Ancho del tambor	2.134 mm	84"
4	Grosor del revestimiento del tambor	25 mm	1"
5	Diámetro del tambor	1.535 mm	60,4"
6	Altura total	3,0 m	9,8'
	con opción de kit de revestimiento de pisones	3,0 m	9,8'
7	Caja de las ruedas	3,0 m	9,8'
8	Espacio libre sobre el suelo	518 mm	20,4"
9	Espacio libre vertical	492 mm	19,4"
	Radio de giro interior	3,9 m	12,7'
	Ángulo de articulación de enganche		34°
	Ángulo de oscilación de enganche		15°

Especificaciones del kit de revestimiento de pisones optativo		
Cantidad de pisones	120	
Altura del pison, pisones ovalados	89,8 mm	3,5"
Área de la superficie del pison, pisones ovalados	63,5 cm ²	9,8 pulg ²
Altura del pison (pisones cuadrados)	89,8 mm	3,5"
Área de la superficie del pison (pisones cuadrados)	105,7 cm ²	16,4 pulg ²
Cantidad de salientes y entrantes curvos	16	



TORRES DE ILUMINACION

MODELO : MLT 4060

ESPECIFICACIONES : MOTOR

Marca / Modelo	Mitsubishi / L3E-W261ML
Tipo	Diesel - Enfriado por agua
Potencia Prime	8.2 kW - 11 hp
Potencia Stand By	9.1 kW - 12.2 hp
Consumo de combustible	0.52 gal / hr
Numero de cilindros	3
Desplazamiento	0.952 lt
Aspiración	Natural
Sistema de inyección	Directa
Gobernación	Mecánica
Sistema Eléctrico	12 v.
Nivel de ruido	68 db a 7m
Maxima elevación de mástil	30 ft - 9 m

ESPECIFICACIONES : ALTERNADOR

Marca	Marathon Electric
Modelo	201CSA54H
Potencia	6 kW - 7.5 kVA
Aislamiento	F
Salida de voltaje	120 / 240 v. Monofásico
Salida de amperaje 120 / 240 v	50 / 25 A

ESPECIFICACIONES : TORRE DE ILUMINACION

Marca / Modelo	Magnun / MLT 4060
Potencia	6 kW
Salida de voltaje	120 - 240 v
Salida de amperaje	50 A - 25 A
Frecuencia	1800 rpm - 60 hz

ESPECIFICACIONES : ILUMINACION

Tipo de iluminación	Metal Halogenuro
Tipo de balastro	Bobina y Nucleo
Lumens	440,000
Cobertura	5 - 7 Acres (28,327 m2) Max
Lámpara	1000 watts x 4

VOLUMEN LIQUIDOS	Galones	Característica
Aceite motor	1.25	15w40
Tanque de combustible	30	D2
Refrigerante	4.0	60/40

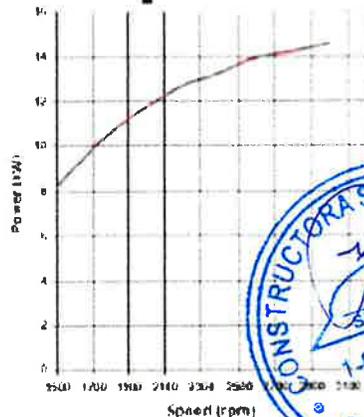
PESO Y DIMENSIONES

Peso estándar (Kg)	840
Largo x Ancho x Alto (m)	4.32 x 1.60 x 1.78
Ancho / barras de apoyo extendidas	3.56 m
Altura máxima con mástil extendido	9.14 m

La serie 4000 de torres de iluminación a parte de tener mucha mas luz donde usted lo necesita en un paquete robusto y fiable. Es un poco más anchas que la serie 3000 con más espacio interior para las opción de satisfacer sus necesidades. La torre de luz ofrece una flexibilidad total en la rotación de 360 grados. Los 4.000 vatio de halogenuros metálicos las luces iluminan completamente hasta siete acres. 28,327 m2 Aprox.

La Unión del motor Mitsubishi y generador Marathon Electric de diseño compacto lo hace fácil

De transportar. Su estructura compacta lo hace muy requerido para el sector construcción, minero vial y en general para cualquier evento requiriese iluminación



Las Torres de iluminación hoy cumplen un papel fundamental principalmente en el segmento de la construcción. Su función es casi primordial cuando se trata de; optimizar el tiempo, que ningún proceso productivo se detenga, de tener luz a un costo muy bajo con equipos compactos y de gran versatilidad. Están dotados de un Mástil telescópico y rebatible, con 4 o 6 luminarias gas de mercurio halogenado de 1000 W cada uno

Motoniveladora

120M



La motoniveladora de la serie M de Cat® se ha convertido en el estándar de la industria en eficiencia de operación y en productividad total. Desde la construcción de caminos hasta su mantenimiento, las motoniveladoras de la serie M están diseñadas para ayudarlo a realizar más trabajo en menos tiempo. La comodidad sin precedentes del operador y la facilidad de servicio lo ayudan a maximizar el retorno de la inversión.

Controles de palanca universal

Los controles de palanca universal simples e intuitivos reemplazan las palancas, de modo que el movimiento de la mano y del brazo se reduce en un 78 %. lo que ayuda a reducir la fatiga del operador para obtener mayor productividad. Los módulos de control son ajustables electrónicamente para que los operadores puedan lograr fácilmente una posición ideal de operación. Las características como el retorno al centro de la articulación hacen que la operación sea todavía más fácil.

Estación del operador

Las puertas anguladas de la cabina, el recinto cónico del motor y una ventana trasera inclinada hacen que sea fácil de ver la vertedera y los neumáticos, así como detrás de la máquina. Una cabina espaciosa, un asiento con suspensión neumática ajustable y un sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, Heating, Ventilation and Air Conditioning) de alta capacidad le otorgan un entorno de trabajo más silencioso y más cómodo. Además, cuenta con una radio optativa de lujo con CD, con tecnología MP3 y Bluetooth.

Motor y tren de fuerza

El Motor Cat C6.6 ACERT™ le proporciona el rendimiento para mantener velocidades constantes de nivelación de manera de lograr una máxima productividad. Las capacidades superiores de par y de arrastre permiten superar aumentos repentinos y de corto plazo en las cargas. Una transmisión con cambios uniformes permite resultados precisos y proporciona un gran rendimiento con controles automáticos.

El ventilador hidráulico proporcional a la demanda ajusta de forma automática la velocidad según las necesidades de enfriamiento del motor, de manera que cuando la demanda de enfriamiento se reduce, se obtiene más potencia sobre el suelo y mayor eficiencia del combustible.

La punta del eje delantero está sellada y se encuentra bañada en aceite, y permite colocar el cojinete de rodillos cónico más grande en el exterior para proporcionarle mayor vida de servicio. Los frenos de servicio de discos múltiples con baño de aceite se accionan hidráulicamente, lo que proporciona un frenado predecible y suave, y reduce los costos de operación. Los frenos están ubicados en cada una de las ruedas en tándem y tienen una gran área de superficie de frenado total para ofrecerle potencia de parada confiable y una vida útil prolongada.



Especificaciones de la Motoniveladora 120M

Motor

Modelo del motor	Cat C6.6 ACERT	
Potencia base (1ª marcha): neta	103 kW	138 hp
Potencia base (1ª marcha): neta (métrica)	140 hp	
Gama de VHP Plus: neto	103 a 136 Kw	138 a 182 hp
Gama de VHP Plus: neto (métrica)	140 a 185 hp	
Cilindrada	6,6 L	403 pulg ³
Calibre	105 mm	4,13"
Carrera	127 mm	5"
Reserva de par (VHP Plus)	40 %	
Par máximo (VHP Plus: neto)	906 N·m	668 lb-pie
Velocidad a potencia nominal	2.000 rpm	
Número de cilindros	6	
Reducción de potencia por altitud	3.505 m	11.500'
Estándar: velocidad del ventilador		
Máximo	1.150 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Estándar: capacidad ambiental	43 °C	109 °F
Temperatura ambiente alta: velocidad del ventilador		
Máximo	1.650 rpm	
Mínimo	600 rpm	
Capacidad para temperatura ambiente alta	50 °C	122 °F

- Par máximo (VHP Plus) medido en 1.400 rpm.
 - La potencia neta se prueba de acuerdo con las normas ISO 9249, SAE J1349 y EEC 80/1269 vigentes al momento de la fabricación.
 - La potencia neta publicada es la potencia disponible para una velocidad nominal de 2.000 rpm, medida en el volante cuando el motor está equipado con un ventilador que se encuentra funcionando a velocidad mínima, un filtro de aire, un silenciador y un alternador.
 - Potencia declarada según la norma ISO 14396
Velocidad nominal = 2.000 rpm
VIIP = 137 kW (183 hp)
 - No se requiere reducción de potencia del motor hasta los 3.505 m (11.500').
- * Nota: cumple con las normas de emisión no actualizadas Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage IIIA de la UE.

Potencia neta del modelo 120M

Marcha	VHP Plus: neto	
Avance		
1ª	103 kW	138 hp
2ª	106 kW	143 hp
3ª	110 kW	148 hp
4ª	114 kW	153 hp
5ª	118 kW	158 hp
6ª	121 kW	163 hp
7ª	125 kW	168 hp
8ª	136 kW	182 hp
Retroceso		
1ª	103 kW	138 hp
2ª	106 kW	143 hp
3ª a 6ª	110 kW	148 hp

Tren de fuerza

Marchas de avance o retroceso	8 velocidades de avance o 6 de retroceso
Transmisión	Mando directo, servotransmisión, contraeje
Frenos	
Servicio	Discos múltiples en aceite
Superficie de servicio	23.000 cm ² 3.565 pulg ²
Estacionamiento	Discos múltiples en aceite
Secundario	Sistema de control del circuito doble

Sistema hidráulico

Tipo de circuito	Sistema electrohidráulico con detección de carga y centro cerrado	
Tipo de bomba	Pistón variable	
Rendimiento de la bomba	210 L/min	55,7 gal EE.UU./min
Presión máxima del sistema	24.100 kPa	3.500 lb/pulg ²
Presión de respaldo	3.100 kPa	450 lb/pulg ²

- Rendimiento de la bomba medido a 2.150 rpm.



Especificaciones de la Motoniveladora 120M

Especificaciones de operación

Velocidad máxima		
Avance	47,5 km/h	29,5 mph
Retroceso	37,5 km/h	23,2 mph
Radio de giro, neumáticos delanteros exteriores		
	7,34 m	24' 1"
Gama de dirección: izquierda o derecha		
	47,5°	
Ángulo de articulación: izquierda o derecha		
	20°	
Avance		
1ª	4,1 km/h	2,6 mph
2ª	5,6 km/h	3,5 mph
3ª	8,2 km/h	5,1 mph
4ª	11,2 km/h	7,0 mph
5ª	17,5 km/h	10,8 mph
6ª	23,7 km/h	14,8 mph
7ª	32,7 km/h	20,3 mph
8ª	47,5 km/h	29,5 mph
Retroceso		
1ª	3,3 km/h	2,0 mph
2ª	6,1 km/h	3,8 mph
3ª	8,9 km/h	5,5 mph
4ª	13,8 km/h	8,6 mph
5ª	25,8 km/h	16,0 mph
6ª	37,5 km/h	23,3 mph

• Velocidades según cuenta con neumáticos 14.00-24.

Llenado de servicio

Capacidad de combustible	378 L	100 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	33 L	8,7 gal EE.UU.
Sistema hidráulico: tanque	64 L	16,9 gal EE.UU.
Aceite del motor	14 L	3,7 gal EE.UU.
Transmisión, dirección diferencial o mandos finales	62,5 L	16,5 gal EE.UU.
Caja en tándem (cada una)	59 L	15,6 gal EE.UU.
Caja de cojinete de punta de eje de rueda delantera	0,5 L	0,1 gal EE.UU.
Caja del mando del círculo	7 L	1,8 gal EE.UU.

Bastidor

Círculo		
Diámetro	1.530 mm	60,2"
Altura	134,5 mm	5,3"
Grosor de la viga de la hoja	35 mm	1,4"
Barra de tiro		
Altura	152 mm	6"
Ancho	76,2 mm	3"
Estructura del bastidor delantero		
Altura	280 mm	11"
Ancho	255 mm	10"
Grosor	22 mm	0,9"
Eje delantero		
Altura hasta el centro	596 mm	23,5"
Inclinación de las ruedas izquierda o derecha	18°	
Oscilación total por lado	32°	

Tándems

Altura	502 mm	19,76"
Ancho	171,7 mm	6,76"
Grosor de la pared lateral		
Interior	14 mm	0,5"
Exterior	16 mm	0,6"
Paso de la cadena impulsora	44,5 mm	1,8"
Separación del eje de la rueda	1.510 mm	59,5"
Oscilación en tándem		
Parte delantera hacia arriba	15°	
Parte delantera hacia abajo	25°	

Vertedera

Vertedera		
Ancho	3,668 m	12'
Altura	610 mm	24"
Grosor	22 mm	0,87"
Radio del arco	413 mm	16,3"
Espacio libre de garganta	134 mm	5,2"
Cuchilla		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Cantонера		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	16 mm	0,6"
Tracción de la hoja		
Peso bruto del vehículo base	9.185 kg	21.571 lb
Peso bruto máximo del vehículo	12.223 kg	26.948 lb
Presión descendente		
Peso bruto del vehículo base	6.291 kg	13.869 lb
Peso bruto máximo del vehículo	11.622 kg	25.623 lb

• Tracción de la hoja calculada según un coeficiente de tracción de 0,9; lo que equivale a las condiciones no deslizantes ideales y al peso bruto de la máquina.

Especificaciones de la Motoniveladora 120M

Gama de la cuchilla

Cambio central del círculo		
Derecho	656 mm	25,8"
Izquierdo	656 mm	25,8"
Desplazamiento lateral de la vertedera		
Derecho	660 mm	26"
Izquierdo	510 mm	20,1"
Ángulo máximo de posición de la hoja	90°	
Gama de la punta de la hoja		
Avance	40°	
Hacia atrás	5°	
Alcance máximo del resalto fuera de los neumáticos		
Derecho	1.905 mm	75"
Izquierdo	1.742 mm	68,6"
Levantamiento máximo sobre el suelo	427 mm	16,8"
Profundidad máxima de corte	720 mm	28,3"

Desgarrador

Profundidad máxima de desgarramiento	428 mm	17"
Soportes del vástago del desgarrador	5	
Separación del soporte del vástago del desgarrador	533 mm	21"
Fuerza de penetración*	8.031 kg	17.705 lb
Fuerza de dislocación*	11.931 kg	26.303 lb
Aumento de la longitud de la máquina con viga elevada	995 mm	39,2"

* Basado en peso normalmente equipado.

Escarificador

Tipo V delantero de 5 u 11 dientes		
Ancho de trabajo	1.205 mm	47,4"
Profundidad máxima de escarificación	467 mm	18,4"
Soportes del vástago del escarificador	5/11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Tipo V medio		
Ancho de trabajo	1.184 mm	46,6"
Profundidad máxima de escarificación	292 mm	11,5"
Soportes del vástago del escarificador	11	
Separación del soporte del vástago del escarificador	116 mm	4,6"
Recto medio		
Ancho de trabajo	1.800 mm	71"
Profundidad máxima de escarificación	317 mm	12,5"
Soportes del vástago del escarificador	17	
Separación del soporte del vástago del escarificador	111 mm	4,4"

Pesos

Peso bruto del vehículo: base		
Total	14.493 kg	31.950 lb
Eje delantero	3.621 kg	7.982 lb
Eje trasero	10.872 kg	23.968 lb
Peso bruto del vehículo: máximo		
Total	20.271 kg	44.690 lb
Eje delantero	6.689 kg	14.748 lb
Eje trasero	13.582 kg	29.942 lb
Peso bruto del vehículo: equipado normalmente		
Total	16.876 kg	37.204 lb
Eje delantero	4.524 kg	9.974 lb
Eje trasero	16.876 kg	27.230 lb

- Peso en orden de trabajo base calculado según una configuración de máquina estándar con neumáticos 14.00 24 12PR (G-4), tanque de combustible lleno, refrigerante, lubricantes y operador.

Normas

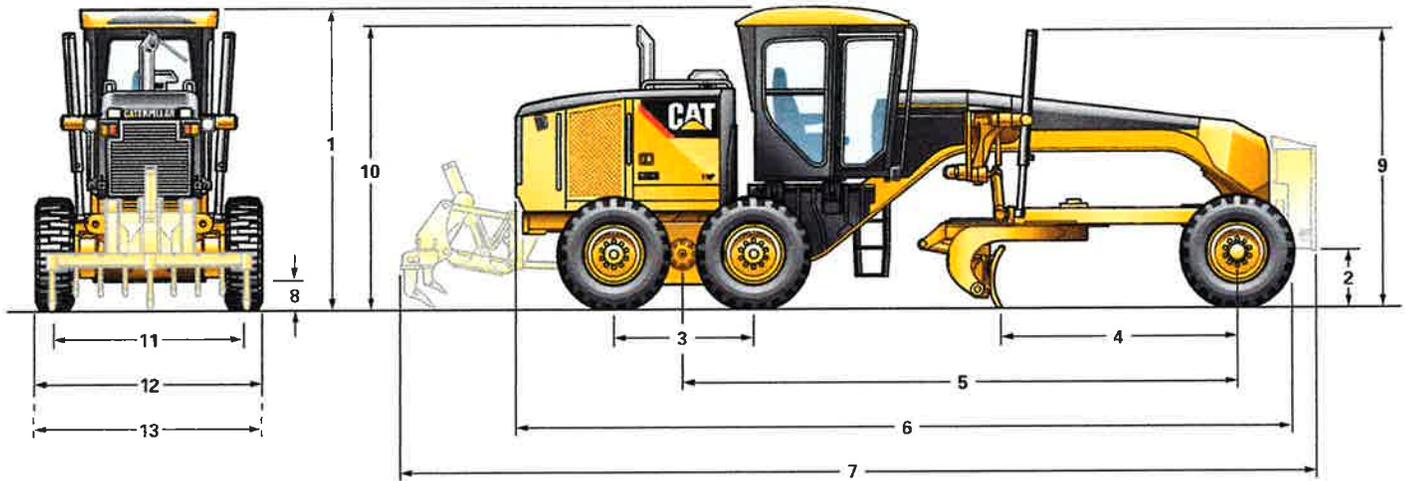
ROPS/FOPS	ISO 3471:1994/ISO 3449:1992
Dirección	ISO 5010:2007
Frenos	ISO 3450:1996
Sonido	ISO 6394:2008/ISO 6395:2008

- El nivel de presión acústica estática en los oídos del operador es de 74 dB(A) cuando se utiliza la norma "ISO 6394:2008" para medir el valor en una cabina cerrada. La medición se llevó a cabo con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas. La cabina se instaló correctamente y recibió el mantenimiento adecuado.
- El nivel de presión acústica dinámica en los oídos del espectador es de 105 dB(A), para el modelo 120M, cuando se utiliza la norma ISO 6395:2008 para medir el valor en una cabina cerrada. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.



Especificaciones de la Motoniveladora 120M

Dimensiones



1	Altura: parte superior de la cabina	3.308 mm	130,2"
	Altura: Product Link de la parte superior de la cabina	3.378 mm	133,0"
2	Altura: centro del eje delantero	596 mm	23,5"
3	Longitud: entre ejes del tándem	1.511 mm	59,5"
4	Longitud: desde el eje delantero hasta la vertedera	2.450 mm	96,4"
5	Longitud: desde el eje delantero hasta la mitad del tándem	5.915 mm	232,9"
6	Longitud: desde el neumático delantero hasta la parte trasera de la máquina	8.436 mm	332,1"
7	Longitud: desde la placa de empuje hasta el desgarrador	9.930 mm	390,9"
	Longitud: desde la placa de empuje hasta el desgarrador retraído	9.612 mm	378,4"
8	Espacio libre sobre el suelo en el eje trasero	348 mm	13,7"
9	Altura hasta la parte superior de los cilindros	2.924 mm	115,1"
10	Altura hasta el tubo de escape vertical	2.885 mm	113,6"
11	Ancho: líneas centrales de los neumáticos	2.120 mm	83,5"
12	Ancho: neumáticos traseros exteriores	2.491 mm	98,1"
13	Ancho: neumáticos delanteros exteriores	2.511 mm	98,9"

Todas las dimensiones son aproximadas y se basan en una configuración de máquina estándar con neumáticos 14R24.



Configuraciones optativas de los neumáticos

120M	Tamaño de llanta	Grupo de ruedas	Neumáticos
	9 × 24	Una pieza	13.00-24
	9 × 24	Una pieza	14.0R24
	13 × 25	Una pieza	17.5R25
	10 × 24	Varias piezas	14.00-24
	10 × 24	Varias piezas	14.0R24
	14 × 25	Varias piezas	17.5R25

Nota: Consulte a su distribuidor para obtener información sobre ancho, tamaño y marca de neumáticos individuales.

Excavadora hidráulica 320D/320D L



Motor

Modelo de motor	Cat [®] C6.4 - ACERT™
Potencia neta en el volante	103 kW 138 hp

Pesos

Peso en orden de trabajo –	20.330 kg 44.820 lb
Tren de rodaje estándar	

- Pluma de alcance, R2.9B1 (9 pies 7 pulg) Brazo, 0,9m³(1,18 yd³) Cucharón, 600 mm (24 pulg) Zapatas

Peso en orden de trabajo –	21.570 kg 47.554 lb
Tren de rodaje largo	

- Pluma de alcance, R2.9B1 (9 pies 7 pulg) Brazo, 0,9m³(1,18 yd³) Cucharón, 800 mm (32 pulg) Zapatas

Motor

Modelo de motor	Cat [®] C6.4 ACERT™	
Potencia neta al volante	103 kW	138 hp
Potencia neta – ISO 9249	103 kW	138 hp
Potencia neta – SAE J1349	103 kW	138 hp
Potencia neta – EEC 80/1269	103 kW	138 hp
Calibre	102 mm	4,02 pulg
Carrera	130 mm	5,12 pulg
Cilindrada	6,4 L	389 pulg ³

- La potencia neta ofrecida es la disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- No se requiere reducir la potencia del motor a altitudes inferiores a 2.300 m (7.500 pies).

Pesos

Peso en orden de trabajo – Estándar Tren de rodaje	20.330 kg	44.820 lb
• Pluma de alcance, R2.9B1 (9 pies 7 pulg) Brazo, 0,9m ³ (1,18 yd ³) Cucharón, 600 mm (24 pulg) Zapatas		
Peso en orden de trabajo – Tren de rodaje estándar	21.570 kg	47.554 lb
• Pluma de alcance, R2.9B1 (9 pies 7 pulg) Brazo, 0,9m ³ (1,18 yd ³) Cucharón, 800 mm (32 pulg) Zapatas		

Capacidades de llenado de servicio

Capacidad del tanque de combustible	410 L	108 gal
Sistema de enfriamiento	25 L	6,6 gal
Aceite de motor	30 L	8 gal
impulsor de giro	8 L	2,1 gal
Mandos finales (cada uno)	8 L	2,1 gal
Sistema hidráulico (incluido el tanque)	260 L	69 gal
Tanque hidráulico	120 L	32 gal
Tanque hidráulico (incluso tubería de succión)	138 L	36 gal

Mecanismo de rotación

Velocidad de rotación	11,5 rpm	
Par de rotación	61,8 kN	45.612 lb pies

Mando

Fuerza máxima en la barra de tiro	206 kN	46.311 lb
Velocidad máxima de desplazamiento	5,5 km/h	3,4 millas/h

Sistema hidráulico

Sistema principal de implementos – Caudal máximo (2x)	205 L/min	54 gal/min
Presión máxima – Equipo	35.000 kPa	5.076 lb/pulg ²
Presión máxima – Equipo – Pesado	36.000 kPa	5.221 lb/pulg ²
Presión máxima – Desplazamiento	35.000 kPa	5.076 lb/pulg ²
Presión máxima – Rotación	25.000 kPa	3.626 lb/pulg ²
Sistema piloto – Flujo máximo	32,4 L-min	9 gal/min
Sistema piloto – Presión máxima	3900 kPa	566 lb/pulg ²
Cilindro de la pluma – Calibre	120 mm	4,7 pulg
Cilindro de la pluma – Carrera	1.260 mm	49,6 pulg
Cilindro del brazo de alcance – Calibre	140 mm	5,5 pulg
Cilindro del brazo de gran volumen – Calibre	140 mm	5,5 pulg
Cilindro del brazo de alcance – Carrera	1.518 mm	59,8 pulg
Cilindro del brazo de gran volumen – Carrera	1.504 mm	59,2 pulg
Cilindro del cucharón de la Familia B1 - Calibre	120 mm	4,7 pulg
Cilindro del cucharón de la Familia B1 - Carrera	1.104 mm	43,5 pulg
Cilindro del cucharón de la Familia CB2 - Calibre	135 mm	5,3 pulg
Cilindro del cucharón de la Familia CB2 - Carrera	1.156 mm	45,5 pulg

Rendimiento acústico

Rendimiento ANSI/SAE J1166 APR 90

- Con instalación correcta y buen mantenimiento, la cabina ofrecida por Caterpillar cumple con los requisitos de OSHA y MSHA en lo relacionado con los límites de exposición de ruido del operador vigentes en el momento de la fabricación, cuando se prueba con puertas y ventanas cerradas, según la norma ANSI/SAE J1166 OCT 98.
- Es posible que se requiera protección para los oídos cuando se opere una máquina con cabina y puesto de operador abiertos (si no se le efectúa el mantenimiento necesario, o las puertas y ventanas permanecen abiertas) durante periodos prolongados o en ambientes muy ruidosos.

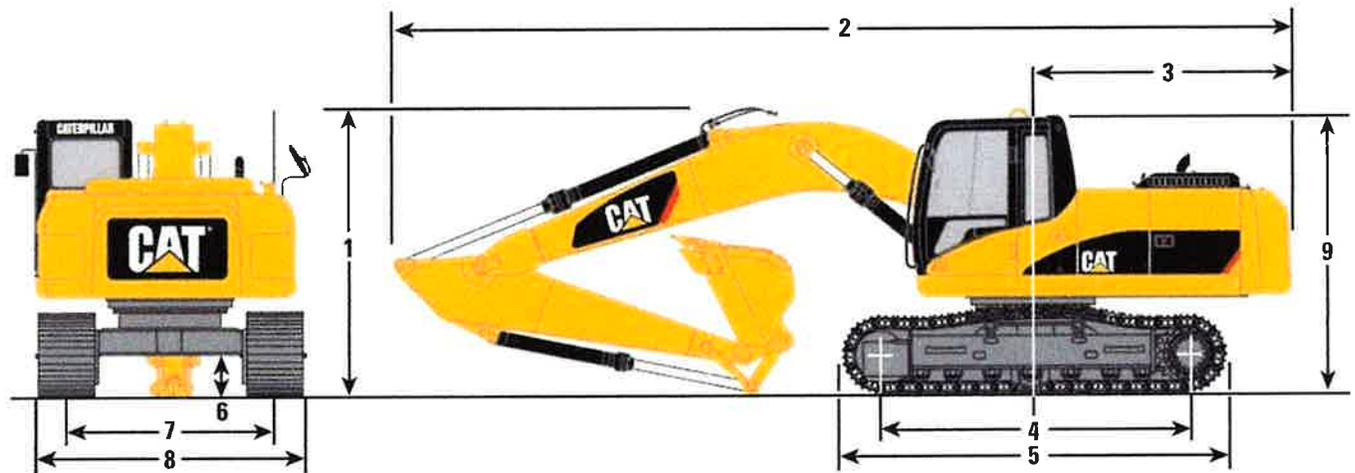
Normas

Frenos	SAE J1026 APR90
Cabina/FOGS	SAE J1356 FEB88



Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.

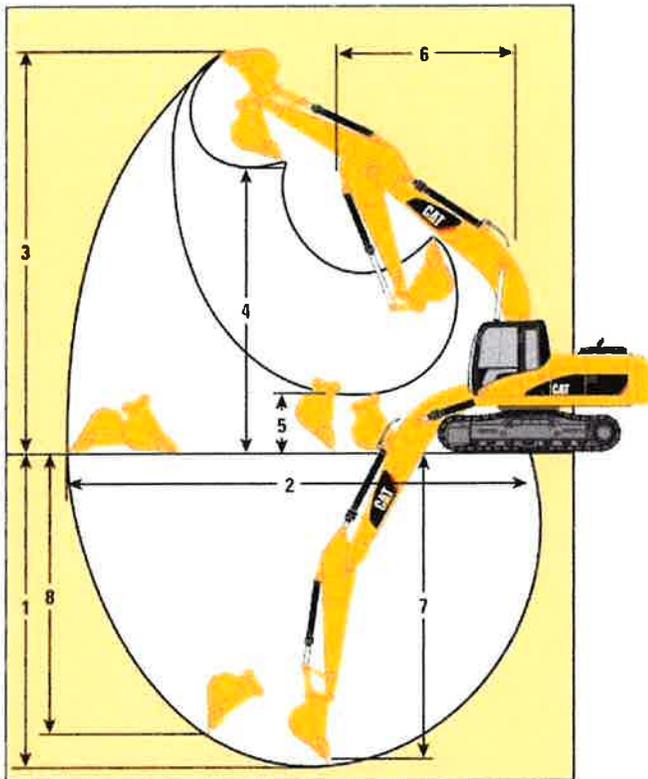


Opciones de pluma

	Alcance – 5,68 m (18 pies 8 pulg)	Alcance – 5,68 m (18 pies 8 pulg)	Alcance – 5,68 m (18 pies 8 pulg)	De gran volumen 5,2 m (17 pies 1 pulg)	De alcance superlargo 8,85 m (29 pies 0 pulg)
Opciones de brazo	R3.9B1 m (12 pies 10 pulg)	R2.9B1 m (9 pies 7 pulg) Std/SA	R2.5B1 m (8 pies 2 pulg) Std/SA	M2.4CB2 m (7 pies 10 pulg)	6,28 m (20 pies 7 pulg)
1 Altura de embarque	3.440 mm (11 pies 3 pulg)	3.030 mm (9 pies 11 pulg)	3.050 mm (10 pies 0 pulg)	3.280 mm (10 pies 9 pulg)	3.190 mm (10 pies 6 pulg)
2 Longitud de embarque	9.440 mm (31 pies 0 pulg)	9.460 mm (31 pies 0 pulg)	9.460 mm (31 pies 0 pulg)	9.050 mm (29 pies 8 pulg)	12.680 mm (41 pies 7 pulg)
3 Radio de giro de la cola	2.750 mm (9 pies 0 pulg)	2.750 mm (9 pies 0 pulg)	2.750 mm (9 pies 0 pulg)	2.750 mm (9 pies 0 pulg)	2.750 mm (9 pies 0 pulg)
4 Longitud hasta el centro de los rodillos					
Estándar	3.265 mm (10 pies 9 pulg)	3.265 mm (10 pies 9 pulg)	3.265 mm (10 pies 9 pulg)	3.265 mm (10 pies 9 pulg)	N/A
Largo	3.650 mm (12 pies 0 pulg)	3.650 mm (12 pies 0 pulg)	3.650 mm (12 pies 0 pulg)	3.650 mm (12 pies 0 pulg)	3.650 mm (12 pies 0 pulg)
5 Longitud de cadena					
Estándar	4.075 mm (13 pies 4 pulg)	4.075 mm (13 pies 4 pulg)	4.075 mm (13 pies 4 pulg)	4.075 mm (13 pies 4 pulg)	N/A
Largo	4.455 mm (14 pies 7 pulg)	4.455 mm (14 pies 7 pulg)	4.455 mm (14 pies 7 pulg)	4.455 mm (14 pies 7 pulg)	4.455 mm (14 pies 7 pulg)
6 Espacio libre sobre el suelo	450 mm (1 pie 6 pulg)	450 mm (1 pie 6 pulg)	450 mm (1 pie 6 pulg)	450 mm (1 pie 6 pulg)	450 mm (1 pie 6 pulg)
7 Entrevía					
Estándar	2.200 mm (7 pies 3 pulg)	2.200 mm (7 pies 3 pulg)	2.200 mm (7 pies 3 pulg)	2.200 mm (7 pies 3 pulg)	N/A
Largo	2.380 mm (7 pies 10 pulg)	2.380 mm (7 pies 10 pulg)	2.380 mm (7 pies 10 pulg)	2.380 mm (7 pies 10 pulg)	2.380 mm (7 pies 10 pulg)
8 Ancho para el transporte	Zapatas de 800 mm	Zapatas de 700 mm	Zapatas de 600 mm		Zapatas de 800 mm
Estándar	3.000 mm (9 pies 10 pulg)	2.900 mm (9 pies 6 pulg)	2.800 mm (9 pies 2 pulg)	2.800 mm (9 pies 2 pulg)	2.800 mm (9 pies 2 pulg)
Largo	3.180 mm (10 pies 5 pulg)	3.080 mm (10 pies 1 pulg)	2.980 mm (9 pies 9 pulg)	2.980 mm (9 pies 9 pulg)	2.980 mm (9 pies 9 pulg)
9 Altura de la cabina	2.950 mm (9 pies 8 pulg)	2.950 mm (9 pies 8 pulg)	2.950 mm (9 pies 8 pulg)	2.950 mm (9 pies 8 pulg)	2.950 mm (9 pies 8 pulg)

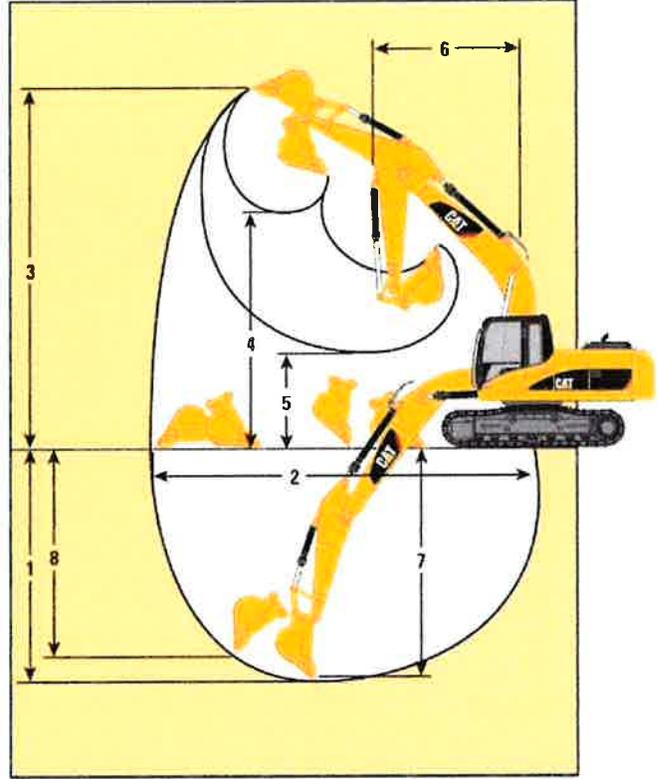
Gamas de trabajo de la excavadora con pluma de alcance

Configuración de la pluma de alcance (R)



Gamas de trabajo de la excavadora de gran volumen

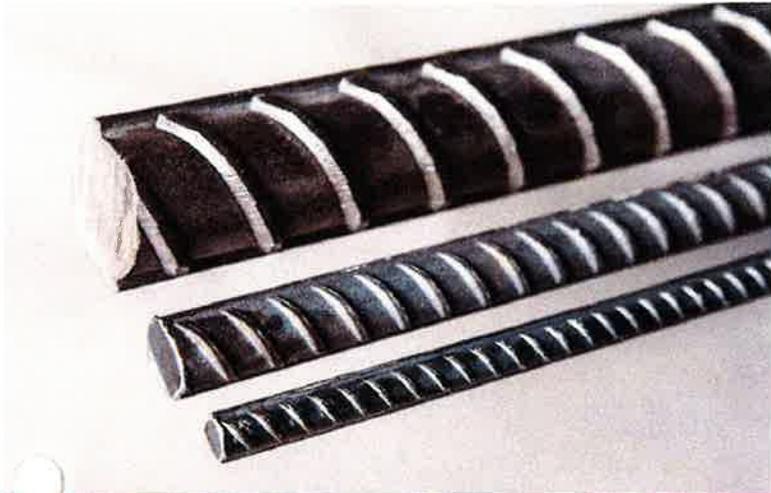
Configuración de la pluma de excavación de gran volumen (M)



Opciones de pluma	Alcance – 5,68 m (18 pies 8 pulg)	Alcance – 5,68 m (18 pies 8 pulg)	Alcance – 5,68 m (18 pies 8 pulg)	De gran volumen 5,2 m (17 pies 1 pulg)
Opciones de brazo	R3.9B1 m (12 pies 10 pulg)	R2.9B1 m (9 pies 7 pulg)	R2.5B1 m (8 pies 2 pulg)	M2.4CB2 m (7 pies 10 pulg)
Cucharón	1,0 m³ (1,31 yd³)	1,0 m³ (1,31 yd³)	1,0 m³ (1,31 yd³)	1,35 m³ (1,77 yd³)
1 Profundidad máxima de excavación	7.660 mm (25 pies 2 pulg)	6.720 mm (22 pies 1 pulg)	6.300 mm (20 pies 8 pulg)	5.890 mm (19 pies 4 pulg)
2 Alcance máximo a nivel del suelo	10.760 mm (760 pies 35 pulg)	9.860 mm (760 pies 35 pulg)	9.460 mm (760 pies 35 pulg)	8.960 mm (760 pies 35 pulg)
3 Altura máxima de corte	9.940 mm (32 pies 7 pulg)	9.490 mm (31 pies 2 pulg)	9.290 mm (30 pies 6 pulg)	8.930 mm (29 pies 4 pulg)
4 Altura máxima de carga	6.940 mm (22 pies 9 pulg)	6.490 mm (21 pies 4 pulg)	6.290 mm (20 pies 8 pulg)	5.720 mm (18 pies 9 pulg)
5 Altura mínima de carga	1.230 mm (4 pies 0 pulg)	2.170 mm (7 pies 1 pulg)	2.590 mm (8 pies 6 pulg)	2.230 mm (7 pies 4 pulg)
6 Radio mínimo de giro frontal	3.790 mm (12 pies 5 pulg)	3.660 mm (12 pies 0 pulg)	3.710 mm (12 pies 2 pulg)	3.410 mm (11 pies 2 pulg)
7 Máxima profundidad de corte para fondo plano de 2.440 mm (8 pies)	7.270 mm (23 pies 10 pulg)	6.370 mm (20 pies 11 pulg)	5.950 mm (19 pies 6 pulg)	5.660 mm (18 pies 7 pulg)
8 Máxima profundidad de excavación de pared vertical	6.970 mm (22 pies 10 pulg)	6.060 mm (19 pies 11 pulg)	5.650 mm (18 pies 6 pulg)	5.360 mm (17 pies 7 pulg)

Todas las dimensiones son aproximadas





VARILLAS

Usadas para el refuerzo del hormigón, nuestras varillas son elaboradas bajo altos estándares de calidad, cumpliendo con las normas ASTM A615, NORDOM 458 y Reglamento Técnico Dominicano RTD-458.

Especificaciones técnicas

No. Designación	Diámetro		Peso Nominal		Grado
	Pulg	mm	Kg/m	lb/pie	
3	3/8	9.52	0.560	0.376	60
4	1/2	12.7	0.994	0.668	
6	3/4	19.1	2.235	1.507	
8	1	25.4	3.973	2.670	
9	1 1/8	28.7	5.060	3.400	
10	1 1/4	32.2	6.404	4.303	

Presentación

Los ejes de 20 pies en el estándar.



BARRAS LISAS

Las barras lisas son varillas de acero comercial de diferentes diámetros destinadas al uso industrial como en: verjas, rejas, portones y encierros. Están disponibles en longitudes de 20 pies.

Especificaciones técnicas

Calibre	Diámetro		Longitudes		Peso		Empaque x Und
	Pulg	mm	Pie	M	Lb	Kg	
W2	0.157	4.01	20	6	1.36	0.62	30
4.9	0.193	4.9			2.18	0.99	
5.5	0.217	5.5			2.44	1.11	

Otras especificaciones a requerimiento del cliente

Presentación

Las barras lisas se presentan en paquetes de 30 unidades por paquete en el estándar.



BARRAS DE REFUERZO GERDAU PARA HORMIGÓN

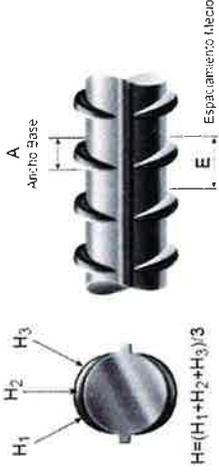


Las barras que garantizan total trazabilidad tienen una nueva identificación.

Reconózcalas.




BARRAS DE REFUERZO GERDAU PARA HORMIGÓN



$H = (H_1 + H_2 + H_3) / 3$

Las Barras de Refuerzo Gerdau para Hormigón armado son productos de sección circular con perfiles longitudinales y refuerzos helicoidales en conformidad a los requisitos de la norma chilena NCh2201 Of 2023F.

1.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Calidad del Acero	Díametro (t) d_p mm	Formas de entrega	Marca de origen	Identificación (2)	Díametro nominal
A410-250H	8,10 y 12	Rollo			
	8 a 95	Recta			
A530-420H	10,12 y 16	Rollo			
	8 a 40	Recta			

1. El diámetro nominal de las Barras de Refuerzo Gerdau para Hormigón de acuerdo a la Norma Chilena NCh2201 Of 2023F está dada por la relación $d_p = 1,27 \cdot d_n$ donde d_n es el diámetro nominal de la barra en mm y d_p es el diámetro nominal de la barra en mm.

2. Todas las Barras de Refuerzo Gerdau están caracterizadas por sus propiedades mecánicas de acuerdo a la Norma Chilena NCh2201 Of 2023F y están disponibles en los grados A410-250H, A530-420H y A630-420H. El color de acabado estándar es el gris y el diámetro nominal en milímetros.

Ver propiedades en página 31.

NUEVO DIÁMETRO DE 40 mm PARA PROYECTOS ESPECIALES




BARRAS DE REFUERZO GERDAU PARA HORMIGÓN



BARRAS DE REFUERZO GERDAU PARA HORMIGÓN



1.2 DIÁMETROS NORMALES Y PESOS NOMINALES (1)

Características nominales				Dimensiones de los resaltes			
Diámetro nominal d_n mm	Masa (2) m_n kg/m	Sección nominal S_n mm ²	Peso nominal P_n mm	Espaciamiento medio máximo, E, mm	Altura media mínima H, mm	Ancho base máximo A, mm	
8	0,350	50,3	25,1	5,6	0,51	2,0	
10	0,617	78,5	31,4	7,0	0,40	2,5	
12	0,898	113,0	37,7	8,4	0,38	3,0	
14*	1,21	154,0	44,0	9,8	0,36	3,5	
16	1,58	201,0	50,3	11,2	0,34	4,0	
18	2,00	254,0	56,6	12,6	0,32	4,5	
20*	2,47	314,0	62,9	14,0	0,30	5,0	
22	2,99	380,0	69,1	15,4	0,28	5,5	
25	3,85	471,0	78,5	17,0	0,25	6,0	
28	4,83	581,0	88,0	18,6	0,23	6,5	
32	6,31	750,0	101,0	21,2	0,20	7,0	
36	7,99	970,0	115,0	24,0	0,18	7,5	
40*	9,87	1250,0	130,0	27,0	0,16	8,0	

(1) Sección de los resaltes respecto al eje central es de 1/4" (2) La fuerza a la tracción es de 500 N/mm² (3) La longitud de los resaltes es de 2,5 veces el diámetro nominal

1.3 ESPECIFICACIONES DE LA ENTREGA

Diámetro barra d_n mm	Rollos			Barras Rectas	
	Diámetro interior (1) mm	Diámetro exterior (2) mm	Peso aproximado kg	Longitud aproximada m	Longitud (3) m
8	0,50	1,25	1.500	3.757	6-7-8-9-10-11-12
10	0,50	1,25	1.500	2.431	6-7-8-9-10-11-12
12	0,50	1,25	1.500	1.639	6-7-8-9-10-11-12
15	0,50	1,25	1.500	643	6-7-8-9-10-11-12
16	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12
22	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12
25	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12
28	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12
32	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12
36	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12
40	-	-	-	-	6-7-8-9-10-11-12



Aplicaciones
Las Barras de Refuerzo Gerdau para Hormigón armado se usan en la construcción de armaduras para cualquier elemento de hormigón armado, ya sea fabricado en obra, pretenso o prefabricado.

Ejemplos de aplicaciones son: losas y muros, vigas, columnas, muros de contención, esteras de agua, edificios en altura, refinas, cajones, pavimentos en general, y de concreto.

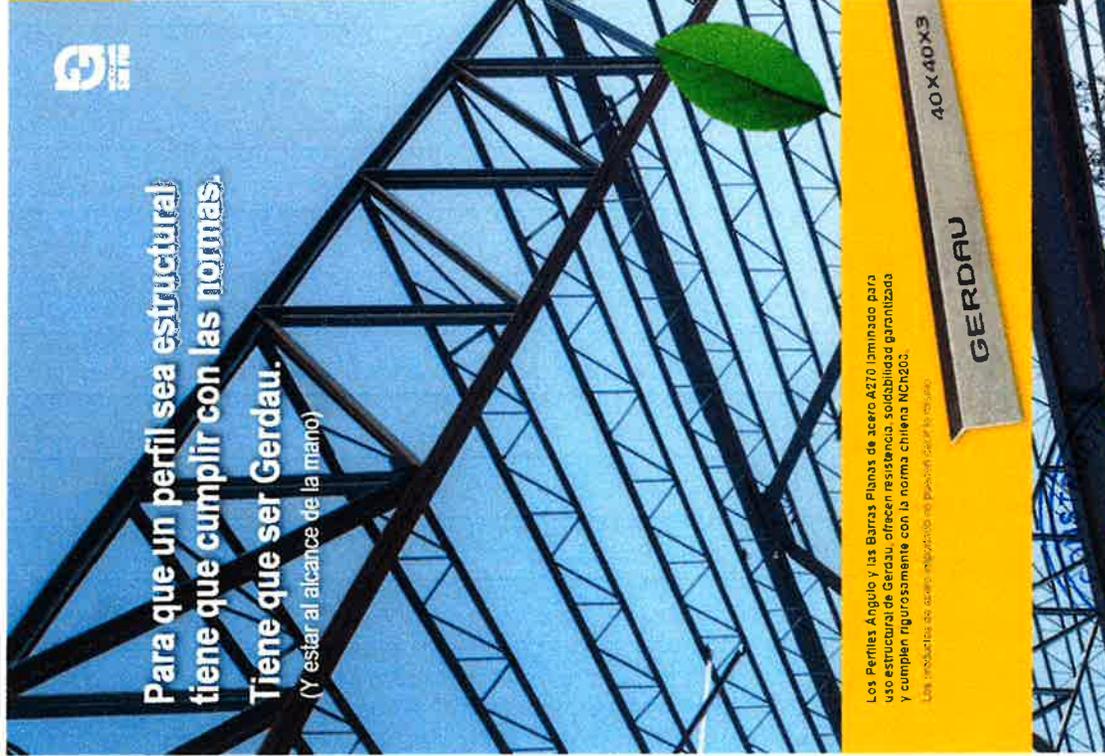


Certificación
Gerdau garantiza los servicios de origen, la calidad de ensaje reconocidos por el Estado para la inspección y certificación de los resaltes de la norma NCh1204-012005.
Gerdau ha contratado a IDEM como organismo de certificación de producto acreditado por el Estado. Esta certificación puede ser exigida por el cliente para garantizar el uso de las partidas en obras de hormigón armado.

Designaciones según NCh1204-012005

AS30-420H	A440-280H
W. = 1000 mm	W. = 1000 mm
W. = 1000 mm	W. = 1000 mm
W. = 1000 mm	W. = 1000 mm
W. = 1000 mm	W. = 1000 mm

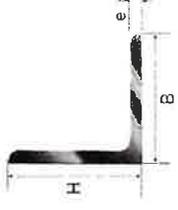




PERFILES ANGULO

GERDAU
www.gerdau.cl

Los Perfiles Angulo son productos curvados para ser iguales y formar un ángulo de 90° entre sí.
Este perfil de acero es ser laminado en caliente según NCh263-D2008.



Especificaciones generales
Calidades normales A270ES-ASTM A36
(Ver composición y propiedades en páginas 30 y 31)

Todos los Perfiles Angulo vienen identificados con su marca de calidad, las dimensiones del producto, el grado del acero y la cotada de donde proviene, en la etiqueta.



3.1 DIMENSIONES, PESOS Y SECCIONES NORMALES

Dimensiones H x B x e	Masa (t)	Sección
mm x mm x mm	kg/m	cm ²
25 x 20 x 3	0,679	1,12
25 x 25 x 3	1,12	1,43
25 x 35 x 3	1,78	2,27
30 x 20 x 3	1,56	1,74
30 x 30 x 3	2,18	2,78
40 x 20 x 3	1,84	2,32
40 x 40 x 3	2,42	3,08
40 x 40 x 5	2,97	3,79
40 x 40 x 6	3,52	4,45
50 x 20 x 3	2,33	2,96
50 x 30 x 3	3,06	3,63
50 x 50 x 3	3,77	4,50
50 x 50 x 5	4,47	5,09
65 x 65 x 5	6,34	7,33
65 x 65 x 6	7,73	9,05
65 x 65 x 10	9,45	12,10
80 x 80 x 6	7,04	9,55
80 x 80 x 8	9,63	12,30
80 x 80 x 10	11,90	15,10
80 x 100 x 12	15,00	17,60
100 x 100 x 6	9,25	11,60
100 x 100 x 8	12,20	15,50
100 x 100 x 10	15,00	19,20
100 x 100 x 12	17,90	22,70

* El peso teórico de un perfil de acero laminado en caliente es el resultado de multiplicar el área de la sección por el peso específico del acero.
† El peso teórico de un perfil de acero laminado en frío es el resultado de multiplicar el área de la sección por el peso específico del acero.

PERFILES ANGULO



SISTEMA CONSTRUCTIVO JOISTEC



Largos nominales

Las longitudes nominales de los Perfiles Angulo son 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78, 84, 90, 96, 102, 108, 114, 120, 126, 132, 138, 144, 150, 156, 162, 168, 174, 180, 186, 192, 198, 204, 210, 216, 222, 228, 234, 240, 246, 252, 258, 264, 270, 276, 282, 288, 294, 300, 306, 312, 318, 324, 330, 336, 342, 348, 354, 360, 366, 372, 378, 384, 390, 396, 402, 408, 414, 420, 426, 432, 438, 444, 450, 456, 462, 468, 474, 480, 486, 492, 498, 504, 510, 516, 522, 528, 534, 540, 546, 552, 558, 564, 570, 576, 582, 588, 594, 600, 606, 612, 618, 624, 630, 636, 642, 648, 654, 660, 666, 672, 678, 684, 690, 696, 702, 708, 714, 720, 726, 732, 738, 744, 750, 756, 762, 768, 774, 780, 786, 792, 798, 804, 810, 816, 822, 828, 834, 840, 846, 852, 858, 864, 870, 876, 882, 888, 894, 900, 906, 912, 918, 924, 930, 936, 942, 948, 954, 960, 966, 972, 978, 984, 990, 996, 1002, 1008, 1014, 1020, 1026, 1032, 1038, 1044, 1050, 1056, 1062, 1068, 1074, 1080, 1086, 1092, 1098, 1104, 1110, 1116, 1122, 1128, 1134, 1140, 1146, 1152, 1158, 1164, 1170, 1176, 1182, 1188, 1194, 1200, 1206, 1212, 1218, 1224, 1230, 1236, 1242, 1248, 1254, 1260, 1266, 1272, 1278, 1284, 1290, 1296, 1302, 1308, 1314, 1320, 1326, 1332, 1338, 1344, 1350, 1356, 1362, 1368, 1374, 1380, 1386, 1392, 1398, 1404, 1410, 1416, 1422, 1428, 1434, 1440, 1446, 1452, 1458, 1464, 1470, 1476, 1482, 1488, 1494, 1500, 1506, 1512, 1518, 1524, 1530, 1536, 1542, 1548, 1554, 1560, 1566, 1572, 1578, 1584, 1590, 1596, 1602, 1608, 1614, 1620, 1626, 1632, 1638, 1644, 1650, 1656, 1662, 1668, 1674, 1680, 1686, 1692, 1698, 1704, 1710, 1716, 1722, 1728, 1734, 1740, 1746, 1752, 1758, 1764, 1770, 1776, 1782, 1788, 1794, 1800, 1806, 1812, 1818, 1824, 1830, 1836, 1842, 1848, 1854, 1860, 1866, 1872, 1878, 1884, 1890, 1896, 1902, 1908, 1914, 1920, 1926, 1932, 1938, 1944, 1950, 1956, 1962, 1968, 1974, 1980, 1986, 1992, 1998, 2004, 2010, 2016, 2022, 2028, 2034, 2040, 2046, 2052, 2058, 2064, 2070, 2076, 2082, 2088, 2094, 2100, 2106, 2112, 2118, 2124, 2130, 2136, 2142, 2148, 2154, 2160, 2166, 2172, 2178, 2184, 2190, 2196, 2202, 2208, 2214, 2220, 2226, 2232, 2238, 2244, 2250, 2256, 2262, 2268, 2274, 2280, 2286, 2292, 2298, 2304, 2310, 2316, 2322, 2328, 2334, 2340, 2346, 2352, 2358, 2364, 2370, 2376, 2382, 2388, 2394, 2400, 2406, 2412, 2418, 2424, 2430, 2436, 2442, 2448, 2454, 2460, 2466, 2472, 2478, 2484, 2490, 2496, 2502, 2508, 2514, 2520, 2526, 2532, 2538, 2544, 2550, 2556, 2562, 2568, 2574, 2580, 2586, 2592, 2598, 2604, 2610, 2616, 2622, 2628, 2634, 2640, 2646, 2652, 2658, 2664, 2670, 2676, 2682, 2688, 2694, 2700, 2706, 2712, 2718, 2724, 2730, 2736, 2742, 2748, 2754, 2760, 2766, 2772, 2778, 2784, 2790, 2796, 2802, 2808, 2814, 2820, 2826, 2832, 2838, 2844, 2850, 2856, 2862, 2868, 2874, 2880, 2886, 2892, 2898, 2904, 2910, 2916, 2922, 2928, 2934, 2940, 2946, 2952, 2958, 2964, 2970, 2976, 2982, 2988, 2994, 3000, 3006, 3012, 3018, 3024, 3030, 3036, 3042, 3048, 3054, 3060, 3066, 3072, 3078, 3084, 3090, 3096, 3102, 3108, 3114, 3120, 3126, 3132, 3138, 3144, 3150, 3156, 3162, 3168, 3174, 3180, 3186, 3192, 3198, 3204, 3210, 3216, 3222, 3228, 3234, 3240, 3246, 3252, 3258, 3264, 3270, 3276, 3282, 3288, 3294, 3300, 3306, 3312, 3318, 3324, 3330, 3336, 3342, 3348, 3354, 3360, 3366, 3372, 3378, 3384, 3390, 3396, 3402, 3408, 3414, 3420, 3426, 3432, 3438, 3444, 3450, 3456, 3462, 3468, 3474, 3480, 3486, 3492, 3498, 3504, 3510, 3516, 3522, 3528, 3534, 3540, 3546, 3552, 3558, 3564, 3570, 3576, 3582, 3588, 3594, 3600, 3606, 3612, 3618, 3624, 3630, 3636, 3642, 3648, 3654, 3660, 3666, 3672, 3678, 3684, 3690, 3696, 3702, 3708, 3714, 3720, 3726, 3732, 3738, 3744, 3750, 3756, 3762, 3768, 3774, 3780, 3786, 3792, 3798, 3804, 3810, 3816, 3822, 3828, 3834, 3840, 3846, 3852, 3858, 3864, 3870, 3876, 3882, 3888, 3894, 3900, 3906, 3912, 3918, 3924, 3930, 3936, 3942, 3948, 3954, 3960, 3966, 3972, 3978, 3984, 3990, 3996, 4002, 4008, 4014, 4020, 4026, 4032, 4038, 4044, 4050, 4056, 4062, 4068, 4074, 4080, 4086, 4092, 4098, 4104, 4110, 4116, 4122, 4128, 4134, 4140, 4146, 4152, 4158, 4164, 4170, 4176, 4182, 4188, 4194, 4200, 4206, 4212, 4218, 4224, 4230, 4236, 4242, 4248, 4254, 4260, 4266, 4272, 4278, 4284, 4290, 4296, 4302, 4308, 4314, 4320, 4326, 4332, 4338, 4344, 4350, 4356, 4362, 4368, 4374, 4380, 4386, 4392, 4398, 4404, 4410, 4416, 4422, 4428, 4434, 4440, 4446, 4452, 4458, 4464, 4470, 4476, 4482, 4488, 4494, 4500, 4506, 4512, 4518, 4524, 4530, 4536, 4542, 4548, 4554, 4560, 4566, 4572, 4578, 4584, 4590, 4596, 4602, 4608, 4614, 4620, 4626, 4632, 4638, 4644, 4650, 4656, 4662, 4668, 4674, 4680, 4686, 4692, 4698, 4704, 4710, 4716, 4722, 4728, 4734, 4740, 4746, 4752, 4758, 4764, 4770, 4776, 4782, 4788, 4794, 4800, 4806, 4812, 4818, 4824, 4830, 4836, 4842, 4848, 4854, 4860, 4866, 4872, 4878, 4884, 4890, 4896, 4902, 4908, 4914, 4920, 4926, 4932, 4938, 4944, 4950, 4956, 4962, 4968, 4974, 4980, 4986, 4992, 4998, 5004, 5010, 5016, 5022, 5028, 5034, 5040, 5046, 5052, 5058, 5064, 5070, 5076, 5082, 5088, 5094, 5100, 5106, 5112, 5118, 5124, 5130, 5136, 5142, 5148, 5154, 5160, 5166, 5172, 5178, 5184, 5190, 5196, 5202, 5208, 5214, 5220, 5226, 5232, 5238, 5244, 5250, 5256, 5262, 5268, 5274, 5280, 5286, 5292, 5298, 5304, 5310, 5316, 5322, 5328, 5334, 5340, 5346, 5352, 5358, 5364, 5370, 5376, 5382, 5388, 5394, 5400, 5406, 5412, 5418, 5424, 5430, 5436, 5442, 5448, 5454, 5460, 5466, 5472, 5478, 5484, 5490, 5496, 5502, 5508, 5514, 5520, 5526, 5532, 5538, 5544, 5550, 5556, 5562, 5568, 5574, 5580, 5586, 5592, 5598, 5604, 5610, 5616, 5622, 5628, 5634, 5640, 5646, 5652, 5658, 5664, 5670, 5676, 5682, 5688, 5694, 5700, 5706, 5712, 5718, 5724, 5730, 5736, 5742, 5748, 5754, 5760, 5766, 5772, 5778, 5784, 5790, 5796, 5802, 5808, 5814, 5820, 5826, 5832, 5838, 5844, 5850, 5856, 5862, 5868, 5874, 5880, 5886, 5892, 5898, 5904, 5910, 5916, 5922, 5928, 5934, 5940, 5946, 5952, 5958, 5964, 5970, 5976, 5982, 5988, 5994, 6000, 6006, 6012, 6018, 6024, 6030, 6036, 6042, 6048, 6054, 6060, 6066, 6072, 6078, 6084, 6090, 6096, 6102, 6108, 6114, 6120, 6126, 6132, 6138, 6144, 6150, 6156, 6162, 6168, 6174, 6180, 6186, 6192, 6198, 6204, 6210, 6216, 6222, 6228, 6234, 6240, 6246, 6252, 6258, 6264, 6270, 6276, 6282, 6288, 6294, 6300, 6306, 6312, 6318, 6324, 6330, 6336, 6342, 6348, 6354, 6360, 6366, 6372, 6378, 6384, 6390, 6396, 6402, 6408, 6414, 6420, 6426, 6432, 6438, 6444, 6450, 6456, 6462, 6468, 6474, 6480, 6486, 6492, 6498, 6504, 6510, 6516, 6522, 6528, 6534, 6540, 6546, 6552, 6558, 6564, 6570, 6576, 6582, 6588, 6594, 6600, 6606, 6612, 6618, 6624, 6630, 6636, 6642, 6648, 6654, 6660, 6666, 6672, 6678, 6684, 6690, 6696, 6702, 6708, 6714, 6720, 6726, 6732, 6738, 6744, 6750, 6756, 6762, 6768, 6774, 6780, 6786, 6792, 6798, 6804, 6810, 6816, 6822, 6828, 6834, 6840, 6846, 6852, 6858, 6864, 6870, 6876, 6882, 6888, 6894, 6900, 6906, 6912, 6918, 6924, 6930, 6936, 6942, 6948, 6954, 6960, 6966, 6972, 6978, 6984, 6990, 6996, 7002, 7008, 7014, 7020, 7026, 7032, 7038, 7044, 7050, 7056, 7062, 7068, 7074, 7080, 7086, 7092, 7098, 7104, 7110, 7116, 7122, 7128, 7134, 7140, 7146, 7152, 7158, 7164, 7170, 7176, 7182, 7188, 7194, 7200, 7206, 7212, 7218, 7224, 7230, 7236, 7242, 7248, 7254, 7260, 7266, 7272, 7278, 7284, 7290, 7296, 7302, 7308, 7314, 7320, 7326, 7332, 7338, 7344, 7350, 7356, 7362, 7368, 7374, 7380, 7386, 7392, 7398, 7404, 7410, 7416, 7422, 7428, 7434, 7440, 7446, 7452, 7458, 7464, 7470, 7476, 7482, 7488, 7494, 7500, 7506, 7512, 7518, 7524, 7530, 7536, 7542, 7548, 7554, 7560, 7566, 7572, 7578, 7584, 7590, 7596, 7602, 7608, 7614, 7620, 7626, 7632, 7638, 7644, 7650, 7656, 7662, 7668, 7674, 7680, 7686, 7692, 7698, 7704, 7710, 7716, 7722, 7728, 7734, 7740, 7746, 7752, 7758, 7764, 7770, 7776, 7782, 7788, 7794, 7800, 7806, 7812, 7818, 7824, 7830, 7836, 7842, 7848, 7854, 7860, 7866, 7872, 7878, 7884, 7890, 7896, 7902, 7908, 7914, 7920, 7926, 7932, 7938, 7944, 7950, 7956, 7962, 7968, 7974, 7980, 7986, 7992, 7998, 8004, 8010, 8016, 8022, 8028, 8034, 8040, 8046, 8052, 8058, 8064, 8070, 8076, 8082, 8088, 8094, 8100, 8106, 8112, 8118, 8124, 8130, 8136, 8142, 8148, 8154, 8160, 8166, 8172, 8178, 8184, 8190, 8196, 8202, 8208, 8214, 8220, 8226, 8232, 8238, 8244, 8250, 8256, 8262, 8268, 8274, 8280, 8286, 8292, 8298, 8304, 8310, 8316, 8322, 8328, 8334, 8340, 8346, 8352, 8358, 8364, 8370, 8376, 8382, 8388, 8394, 8400, 8406, 8412, 8418, 8424, 8430, 8436, 8442, 8448, 8454, 8460, 8466, 8472, 8478, 8484, 8490, 8496, 8502, 8508, 8514, 8520, 8526, 8532, 8538, 8544, 8550, 8556, 8562, 8568, 8574, 8580, 8586, 8592, 8598, 8604, 8610, 8616, 8622, 8628, 8634, 8640, 8646, 8652, 8658, 8664, 8670, 8676, 8682, 8688, 8694, 8700, 8706, 8712, 8718, 8724, 8730, 8736, 8742, 8748, 8754, 8760, 8766, 8772, 8778, 8784, 8790, 8796, 8802, 8808, 8814, 8820, 8826, 8832, 8838, 8844, 8850, 8856, 8862, 8868, 8874, 8880, 8886, 8892, 8898, 8904, 8910, 8916, 8922, 8928, 8934, 8940, 8946, 8952, 8958, 8964, 8970, 8976, 8982, 8988, 8994, 9000, 9006, 9012, 9018, 9024, 9030, 9036, 9042, 9048, 9054, 9060, 9066, 9072, 9078, 9084, 9090, 9096, 9102, 9108, 9114, 9120, 9126, 9132, 9138, 9144, 9150, 9156, 9162, 9168, 9174, 9180, 9186, 9192, 9198, 9204, 9210, 9216, 9222, 9228, 9234, 9240, 9246, 9252, 9258, 9264, 9270, 9276, 9282, 9288, 9294, 9300, 9306, 9312, 9318, 9324, 9330, 9336, 9342, 9348, 9354, 9360, 9366, 9372, 9378, 9384, 9390, 9396, 9402, 9408, 9414, 9420, 9426, 9432, 9438, 9444, 9450, 9456, 9462, 9468, 9474, 9480, 9486, 9492, 9498, 9504, 9510, 9516, 9522, 9528, 9534, 9540, 9546, 9552, 9558, 9564, 9570, 9576, 9582, 9588, 9594, 9600, 9606, 9612, 9618, 9624, 9630, 9636, 9642, 9648, 9654, 9660, 9666, 9672, 9678, 9684, 9690, 9696, 9702, 9708, 9714, 9720, 9726, 9732, 9738, 9744, 9750, 9756, 9762, 9768, 9774, 9780, 9786, 9792, 9798, 9804, 9810, 9816, 9822, 9828, 9834, 9840, 9846, 9852, 9858, 9864, 9870, 9876, 9882, 9888, 9894, 9900, 9906, 9912, 9918, 9924, 9930, 9936, 9942, 9948, 9954, 9960, 9966, 9972, 9978, 9984, 9990, 9996, 10002, 10008, 10014, 10020, 10026, 10032, 10038, 10044, 10050, 10056, 10062, 10068, 10074, 10080, 10086, 10092, 10098, 10104, 10110, 10116, 10122, 10128, 10134, 10140, 10146, 10152, 10158, 10164, 10170, 10176, 10182, 10188, 10194, 10200, 10206, 10212, 10218, 10224, 10230, 10236, 10242, 10248, 10254, 10260, 10266, 10272, 10278, 10284, 10290, 10296, 10302, 10308, 10314, 10320, 10326, 10332, 10338, 10344, 10350, 10356, 10362, 10368, 10374, 10380, 10386, 10392, 10398, 10404, 10410, 10416, 10422, 10428, 10434, 10440, 10446, 10452, 10458, 10464, 10470, 10476, 10482, 10488, 10494, 10500, 10506, 10512, 10518, 10524, 10530, 10536, 10542, 10548, 10554, 10560, 10566, 10572, 10578, 10584, 10590, 10596, 10602, 10608, 10614, 10620, 10626, 10632, 10638, 10644, 10650, 10656, 10662, 10668, 10674, 10680, 10686, 10692, 10698, 10704, 10710, 10716, 10722, 10728, 10734, 10740, 10746, 10752, 10758, 10764, 10770, 10776, 10782, 10788, 10794, 10800, 10806, 10812, 10818, 10824, 10830, 10836, 10842, 10848, 10854, 10860, 10866, 10872, 10878, 10884, 10890, 10896, 10902, 10908, 10914, 10920, 10926, 10932, 10938, 10944, 10950, 10956, 10962, 10968, 10974, 10980, 10986, 10992, 10998, 11004, 11010, 11016, 11022, 11028, 11034, 11040, 11046, 11052, 11058, 11064, 11070, 11076, 11082, 11088, 11094, 11100, 11106, 11112, 11118, 11124, 11130, 11136, 11142, 11148, 11154, 11160, 11166, 11172, 11178, 11184, 11190, 11196, 11202, 11208, 11214, 11220, 11226, 11232, 11238, 11244, 11250, 11256, 11262, 11268, 11274, 11280, 11286, 11292, 11298, 11304, 11310, 11316, 11322, 11328, 11334, 11340, 11346, 11352, 11358, 11364, 11370, 11376, 11382, 11388, 11394, 11400, 11406, 11412, 11418, 11424, 11430, 11436, 11442, 11448, 11454, 11460, 11466, 11472, 11478, 11484, 11490, 11496, 11502, 11508, 11514, 11520, 11526, 11532, 11538, 11544, 11550, 11556, 11562, 11568, 11574, 11580, 11586, 11592, 11598, 11604, 11610, 11616, 11622, 11628, 11634, 11640, 11646, 11652, 11658, 11664, 11670, 11676, 11682, 11688, 11694, 11700, 11706, 11712, 11718, 11724, 11730, 11736, 11742, 11748, 11754, 11760, 11766, 11772, 11778, 11784, 11790, 11796, 11802, 11808, 11814, 11820, 11826, 11832, 11838, 11844, 11850, 11856, 11862, 11868, 11874, 11880, 11886, 11892, 11898, 11904, 11910, 119



BARRAS A36 (LISAS)

Las barras lisas en sus presentaciones redondas y cuadradas son varillas de acero estructural A36 en diferentes diámetros destinadas al uso industrial, cerrajería ornamental, verjas, herramientas, rejas, ejes industriales, portones, entre otras aplicaciones metal-mecánicas. Están disponibles en longitudes de 20 pies.

Especificaciones técnicas

Presentación	Diámetro		Longitud		Grade
	Pulg	mm	Pie	m	
Cuadrada	7/16	11.11	20	6	ASTM A36
	1/2	12.70			
	5/8	15.87			
Redonda	1/2	12.70	20	6	
	5/8	15.87			
	3/4	19.00			
	1	25.40			

Otras especificaciones a requerimiento del cliente



Utilization of GGMULTI is a "win-win" solution for both the customer and producing mill. Both entities benefit from the result of reduced items for inventory control. Also, the customer may have the added advantage of a better performing material. This technical document highlights the metallurgical aspects and benefits of this material. GGMULTI is intended for products as described in the Table below.

GGMULTI Products	
Product	Size Range
Angles	1-1/2" and greater (20' and 40')
Channels	3" – 6" (20' and 40')
Channels	6" and greater (20', 40', 50', 60')
MC Channels	6" and greater (20', 40', 50', 60')
Flats	2" and greater (20' and 40')



Angles



Channels & MC Channels



Flats

GGMULTI specification has been designed to have a 50 KSI minimum yield strength. Grades included in this are: ASTM A36, A529-50, A572-50, A709-36, A709-50, AASHTO M270-36, M270-50, ASME SA36 and CSA G40.21-04 44W, 50W.

There are significant differences in chemical and mechanical requirements for the individual grades, as shown in the table below, and accordingly the GGMULTI is made to the most restrictive specification. This assures that GGMULTI will have consistent mechanical properties as compared to the individual specifications.

GGMULTI Physical and Chemical Characteristics

Characteristics	A36	A572-50	A529-50	CSA 44W	CSA 50W	GGMULTI
Carbon, max	0.26%	0.23%	0.27%	0.22%	0.23%	0.22%
Manganese		1.35% max	1.35% max	0.50-1.50%	0.50-1.50%	0.50-1.35%
Vanadium or Columbium		V - 0.01-0.15% Cb- 0.005-0.05%		0.10% max	0.10% max	V - 0.01-0.10% Cb - 0.005-0.05%
Yield Strength, min.	36 ksi	50 ksi	50 ksi	44 ksi	50 ksi	50 ksi
Tensile Strength	58-80 ksi	65 ksi min	70-100 ksi (flats) 65-100 ksi (shapes with flange or leg thickness up to 1-1/2"	65-90 ksi	65-95 ksi	70 – 80 ksi (flats) 65 – 80 ksi (shapes with flange or leg thickness up to 1-1/2"
Ductility / elongation, in 8" gage length, min	20%	18%	18%	20%	19%	20%



GGMULTI Benefits

GGMULTI has more restrictive carbon and manganese ranges assuring that mechanical and ductility properties will be more consistent. GGMULTI also has a tensile range of 70-80 KSI for flats and 65-80 KSI for shapes. This will result in consistent mechanical properties compared to the individual specifications. The carbon maximum of 0.22% assures better steel ductility. Achieving consistent mechanical properties with minimum carbon content will improve fabrication processes, such as shearing, punching and bending.

GGMULTI will also have improved weldability as compared to A529-50 due to the lower carbon (0.22% max) and resulting lower carbon equivalent (CE). Lower CE is important for weldability when specifically used for welded structural members in pre-engineered buildings.

GGMULTI tensile strength is controlled within narrow limits as stated, and as a result the yield strength will be more consistent. This will have the effect of making the spring-back after bending more consistent. Spring-back is closely related to the elastic strain or in effect the yield strength.

GGMULTI			Min	Max
Y	50			
T	70*	80		
E	20			

*65 for shapes

A36			Min	Max
A709-36	Y	36		
M270-36	T	58	80	
SA36	E	20		

CSA 44W			Min	Max
Y	44			
T	65	90		
E	20			

CSA 50W			Min	Max
Y	50			
T	65	95		
E	19			

A529-50			Min	Max
Y	50			
T	70*	100		
E	18			

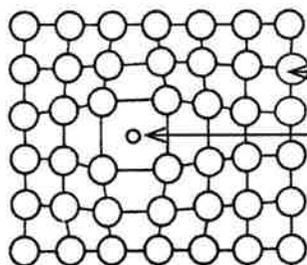
A572-50			Min	Max
A709-50	Y	50		
M270-50	T	65		
E	18			

The Importance of reduced carbon content in steel

Carbon is necessary for achieving strength requirements in steel. However, lower carbon content for the same strength level improves steel toughness and ductility necessary for shearing, hole punching and bending operations that are all important in steel fabrication.

Carbon as an interstitial Atom

The following diagram schematically shows how the atomic arrangement of iron atoms in steel are distorted by the presence of interstitially dissolved carbon atoms. The distortion caused by carbon atoms even in minute quantities (<0.02%) increases strength and reduces ductility.



Iron atoms arranged in crystal lattice

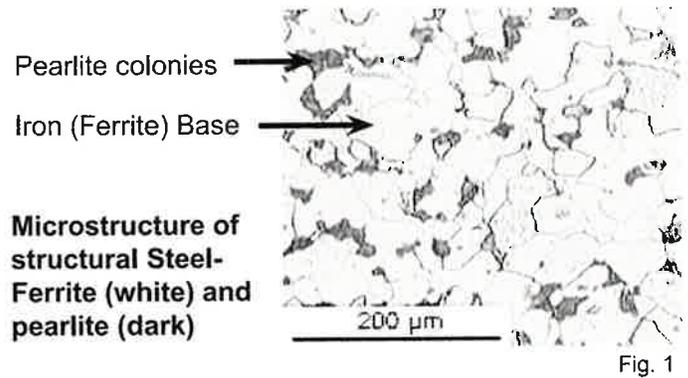
Interstitial Carbon atom located between iron atoms in steel



www.ggmulti.com

Carbon as a Compound

Most of the carbon in steel is present as a compound of iron and carbon called cementite (Fe_3C). Cementite forms during the cooling of the steel along with the iron base (ferrite) to form a new phase (pearlite). The combined microstructure is shown at high magnification in Figure 1. Because almost all of the carbon is present in the steel as the Fe_3C component in the pearlite phase, higher carbon content results in higher proportion of the pearlite phase as compared to the ferrite phase. Higher carbon and resulting pearlite content is the primary method of strengthening structural steels, however the higher proportion of pearlite results in a less ductile steel.



Welding Characteristics

Weldability is inversely related to the carbon content and to a lesser extent by the alloy content of the steel; that is, steel with higher carbon and alloy content is less weldable due to the potential of forming brittle microstructure in the Heat Affected Zone (HAZ) of the weld. The weldability of the base steel can be estimated from what is known as the carbon equivalent. Generally, weldability is improved with lower carbon equivalent. Various empirical equations have been used to calculate the carbon equivalent: one of which is shown below:

$$CE, \text{ Carbon Equivalent,} = \% C + \% \text{Mn}/6 + \%(\text{Cr} + \text{Mo} + \text{V})/5 + \%(\text{Cu} + \text{Ni})/15 \text{ [from ASTM A6]}$$

Higher CE values will have greater susceptibility to forming brittle microstructures in the HAZ making it more susceptible to cracking. An example of cracking in the HAZ of a butt weld is shown below in Figure 2.

Transverse section of a butt weld with base metal and weld metal cracks shown by etching and magnetic particle inspection. Magnification 5X

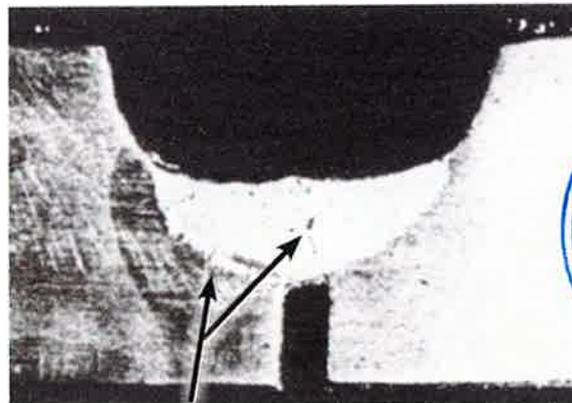


Fig. 2



ALAMBRE GALVANIZADO

Alambre acerado sometido al proceso de recocido y galvanizado en caliente por inmersión, donde se le aplica un recubrimiento de zinc que protege de la oxidación, permitiendo una mayor durabilidad del producto. Galvanizado según norma ASTM A641.

Uso sugerido:

- Materia prima para la fabricación de alambres de púas, grapas, malla ciclónica, malla hexagonal, clavos para techos, clips, gaviones, espirales, resortes, entre otros.
- En la construcción funciona como amarre de la varilla, mallas y demás materiales.
- Uso doméstico en perchas y lendederos.

Especificaciones técnicas

Calibre	Diámetro Nominal		Resistencia (ksi)		Recubrimiento	
	Pulg	mm	Min	Max	oz/plie ²	gr/m ²
9	0.148	3.75	65	75	0.35	105
9.5	0.140	3.55	65	75	0.35	105
10	0.135	3.43	65	75	0.30	90
10.5	0.128	3.25	65	75	0.30	90
11	0.120	3.05	65	75	0.30	90
11.5	0.113	2.87	65	75	0.30	90
12	0.106	2.69	65	75	0.30	90
12.5	0.099	2.51	65	75	0.28	84
13	0.092	2.33	65	75	0.28	84
13.5	0.086	2.18	65	75	0.28	84
14	0.080	2.03	65	75	0.25	75
14.5	0.076	1.93	65	75	0.25	75
15	0.072	1.82	65	75	0.20	60
16	0.062	1.57	65	75	0.20	60
17	0.054	1.37	65	75	0.20	60

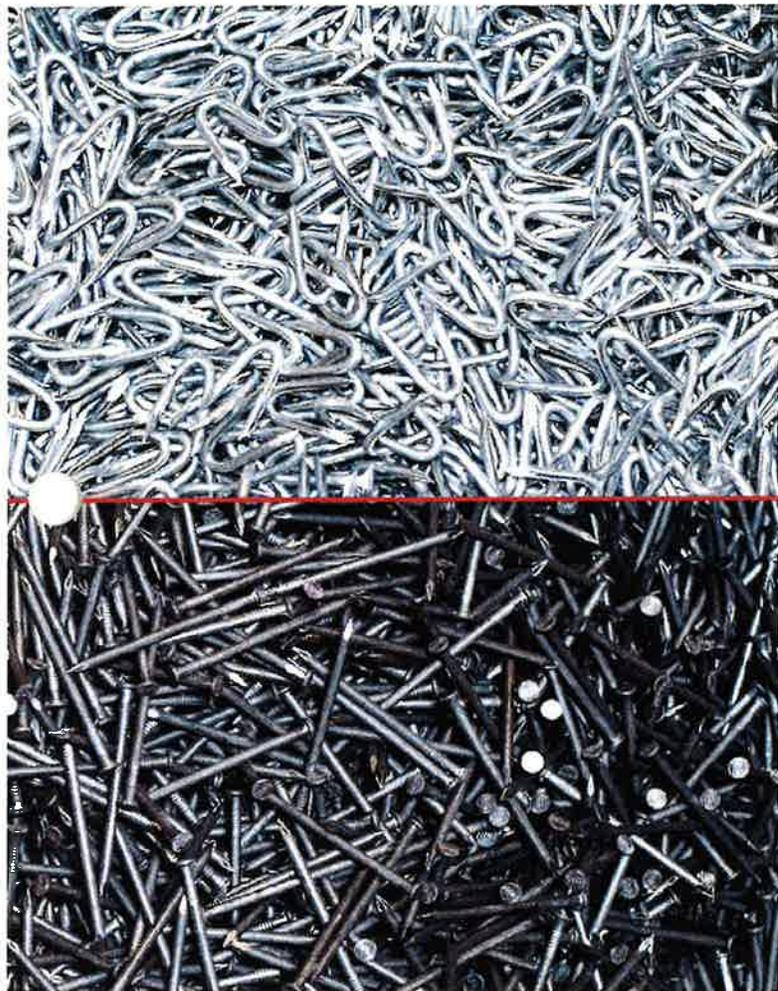
Otras especificaciones a requerimiento del cliente

Presentación

- Rollos de 20, a 1,400 libras (132 a 719 kilos) en calibres 9 a 17.
- Bobinas de 20, a 100 libras (132 a 45 kilos) en calibres 9 a 17.

11





GRAPAS

Producto fabricado de alambre galvanizado, idóneo para el cercado con alambres de púas y mallas hexagonales.

Especificaciones técnicas

Calibre	Diámetro nominal		Longitud		Abertura		Cantidad Aproximada (Caja de 50 Lbs)
	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	
10	0.135	3.43	1"	25.4	0.62	15.8	5,354
			1 1/2"	31.7			5,120
			1 3/4"	38.1			4,722

Otras longitudes y calibres disponibles a requerimiento del cliente.

Foma de empaque

Cajas de 50 libras.

CLAVOS

Producto derivado de alambón treflado, especial para construcciones en general.

Especificaciones técnicas

Denominación	Calibre	Diámetro		Longitud		Cantidad Aproximada (Caja de 50 Lbs)
		Pulg	mm	Pulg	mm	
2" x 11	11	1.120	3.061	2"	50.8	7450
2 1/4" x 10	10	0.134	3.429	2 1/4"	63.5	4800
3" x 9	9	0.148	3.767	3"	76.2	3150
4" x 6	6	0.200	4.877	4"	101.6	1300
5" x 6	6	0.200	4.877	5"	127.0	1100

Otras longitudes y calibres disponibles a requerimiento del cliente.

Foma de empaque

Cajas de 50 libras.



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTOS



TUBOS LISOS SDR26 -19'

SONACA 
Productos que resisten toda una vida

Tubos PVC	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
Norma:	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241
Código:	326-0050	326-0075	326-0100	326-0125
Color:	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
Densidad.: (kg/mm³)	.00000142	.00000142	.00000142	.00000142
Dispersión.:	10%	6%	6%	6%
Ovalidad E/S.: (mm)	0.76	0.76	0.76	0.76
Espesor pared Min.: (mm)	0.95	1.17	1.52	1.63
Espesor pared Nom.: (mm)	1.00	1.21	1.57	1.68
Espesor pared Max.: (mm)	1.05	1.24	1.61	1.73
Longitud Min.: (mm)	5800	5800	5800	5800
Longitud Max.: (mm)	5820	5820	5820	5820
Ø interno Min. Exterior: (mm)	21.33	26.57	33.27	42.03
Ø interno Nom. Exterior: (mm)	21.39	26.67	33.40	42.16
Ø interno Max. Exterior: (mm)	21.44	26.77	33.53	42.29
Peso Min.: (Kg.)	0.50	0.77	1.25	1.70
Peso Nom.: (Kg.)	0.53	0.80	1.29	1.76
Peso Max.: (Kg.)	0.55	0.82	1.33	1.82
Empaque1:(uds. x caja.)	25	25	25	10
Presión de trabajo: (psi)	160	160	160	160
Presión de ruptura: (psi)	500	500	500	500
Longitud de campana Min.:	25.40	31.75	38.10	58.00
Longitud de campana Max.:	25.40	31.75	38.10	65.00
Ovalamiento de Camp. Max.: (mm)	0.61	0.71	0.76	0.86
Ø Interno ent. Camp. Nom.: (mm)	21.54	26.87	33.65	42.42
Ø Interno ent. Camp. Min.: (mm)	21.44	26.77	33.52	42.29
Ø Interno ent. Camp. Max.: (mm)	21.64	26.97	33.78	42.55

Grabado:

TAMAÑO DE TUBO X LONGITUD SDR-26 PVC 1120 (160 PSI) @ 73°F (23°C) ASTM D2241 CORVI SONACA LOGO CORVI) MADE IN DOMINICAN REPUBLIC/FECHA/HORA/MAQUINA NO./HILERA NO. NO.



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTOS



TUBOS LISOS SDR26 -19'

SONACA 
Productos que resisten toda una vida

Tubos PVC	1 1/2"	2"	3"	4"
Norma:	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241
Código:	326-0150	326-0200	326-0300	326-0400
Color:	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
Densidad.: (kg/mm³)	.00000142	.00000142	.00000142	.00000142
Dispersión.:	6%	6%	6%	6%
Ovalidad E/S.: (mm)	1.52	1.52	1.52	2.54
Espesor pared Min.: (mm)	1.85	2.31	3.43	4.39
Espesor pared Nom.: (mm)	1.91	2.38	3.54	4.52
Espesor pared Max.: (mm)	1.96	2.45	3.64	4.65
Longitud Min.: (mm)	5800	5800	5800	5800
Longitud Max.: (mm)	5820	5820	5820	5820
Ø interno Min. Exterior: (mm)	48.11	60.17	88.70	114.07
Ø interno Nom. Exterior: (mm)	48.26	60.33	88.90	114.30
Ø interno Max. Exterior: (mm)	48.41	60.48	89.10	114.53
Peso Min.: (Kg.)	2.21	3.46	7.57	12.46
Peso Nom.: (Kg.)	2.29	3.57	7.81	12.84
Peso Max.: (Kg.)	2.36	3.68	8.05	13.22
Empaque1:(uds. x caja.)	10	10	N/A	N/A
Presión de trabajo: (psi)	160	160	160	160
Presión de ruptura: (psi)	500	500	500	500
Longitud de campana Min.:	62.40	58.20	82.55	101.60
Longitud de campana Max.:	62.40	58.20	82.55	101.60
Ovalamiento de Camp. Max.: (mm)	0.91	0.91	1.17	1.22
Ø Interno ent. Camp. Nom.: (mm)	48.56	60.63	89.31	114.76
Ø Interno ent. Camp. Min.: (mm)	48.41	60.48	89.11	114.53
Ø Interno ent. Camp. Max.: (mm)	48.71	60.78	89.51	114.99

Grabado:

TAMAÑO DE TUBO X LONGITUD SDR-26 PVC 1120 (160 PSI) @ 73°F (23°C) ASTM D2241 CORVI SONACA/LOGO CORVI) MADE IN DOMINICAN REPUBLIC/FECHA/HORA/MAQUINA NO./HILERA NO. NO.



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTOS



TUBOS LISOS SDR26 -19'

SONACA 
Productos que resisten toda una vida

Tubos PVC	6"	8"	10"	12"
Norma:	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241
Código:	326-0600	326-0800	326-1000	326-1200
Color:	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco
Densidad.: (kg/mm³)	.00000142	.00000142	.00000142	.00000142
Dispersión.:	6%	6%	6%	6%
Ovalidad E/S.: (mm)	2.54	3.81	3.81	3.81
Espesor pared Min.: (mm)	6.48	8.43	10.49	12.45
Espesor pared Nom.: (mm)	6.68	8.69	10.81	12.83
Espesor pared Max.: (mm)	6.87	8.94	11.12	13.20
Longitud Min.: (mm)	5800	5800	5800	5800
Longitud Max.: (mm)	5820	5820	5820	5820
Ø interno Min. Exterior: (mm)	168.00	218.69	272.67	323.47
Ø interno Nom. Exterior: (mm)	168.28	219.08	273.05	323.85
Ø interno Max. Exterior: (mm)	168.56	219.46	273.43	324.23
Peso Min.: (Kg.)	27.08	45.86	71.16	100.19
Peso Nom.: (Kg.)	27.91	47.28	73.32	103.21
Peso Max.: (Kg.)	28.74	48.70	75.47	106.23
Presión de trabajo: (psi)	160	160	160	160
Presión de ruptura: (psi)	500	500	500	500
Longitud de campana Min.:	152.40	152.40	190.50	215.90
Longitud de campana Max.:	152.40	152.40	190.50	215.90
Ovalamiento de Camp. Max.: (mm)	2.08	3.05	3.30	3.81
Ø Interno ent. Camp. Nom.: (mm)	168.83	219.84	273.71	324.56
Ø Interno ent. Camp. Min.: (mm)	168.55	219.46	273.33	324.18
Ø Interno ent. Camp. Max.: (mm)	169.11	220.22	274.09	324.94

Grabado:

TAMAÑO DE TUBO X LONGITUD SDR-26 PVC 1120 (160 PSI) @ 73°F (23°C) ASTM D2241 CORVI SONACA (LOGOS CORVI) MADE IN DOMINICAN REPUBLIC/FECHA/HORA/MAQUINA NO./HILERA NO. NO.



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTOS



TUBOS LISOS SDR26 -19'

SONACA 
Productos que resisten toda una vida

Tubos PVC	16"	20"	24"
Norma:	ASTM D2241	ASTM D2241	ASTM D2241
Código:	326-1600	326-2000	326-2400
Color:	Blanco	Blanco	Blanco
Densidad.: (kg/mm³)	.00000142	.00000142	.00000142
Dispersión.:	6%	6%	6%
Ovalidad E/S.: (mm)	8.13	10.20	12.20
Espesor pared Min.: (mm)	15.62	19.53	23.44
Espesor pared Nom.: (mm)	16.09	20.12	24.15
Espesor pared Max.: (mm)	16.56	20.70	24.85
Longitud Min.: (mm)	5800	5800	5800
Longitud Max.: (mm)	5820	5820	5820
Ø interno Min. Exterior: (mm)	405.92	507.42	608.81
Ø interno Nom. Exterior: (mm)	406.40	508.00	609.60
Ø interno Max. Exterior: (mm)	406.88	508.58	610.39
Peso Min.: (Kg.)	157.74	246.54	355.02
Peso Nom.: (Kg.)	162.49	253.93	365.76
Peso Max.: (Kg.)	167.24	261.31	376.49
Presión de trabajo: (psi)	160	160	160
Presión de ruptura: (psi)	500	500	500
Longitud de campana Min.:	281.00	304.80	379.50
Longitud de campana Max.:	281.00	304.80	379.50
Ovalamiento de Camp. Max.: (mm)	4.06	5.08	6.10
Ø Interno ent. Camp. Nom.: (mm)	410.08	509.65	611.51
Ø Interno ent. Camp. Min.: (mm)	409.70	509.01	610.75
Ø Interno ent. Camp. Max.: (mm)	410.46	510.29	612.27

Grabado:

TAMAÑO DE TUBO X LONGITUD SDR-26 PVC 1120 (160 PSI) @ 73°F (23°C) ASTM D2241 CORVI SONACA (LOGO CORVI) MADE IN DOMINICAN REPUBLIC/FECHA/HORA/MAQUINA NO./HILERA NO. NO.



CONCRETOS

DESCRIPCION DEL PRODUCTO.

El Concreto u Hormigón es una mezcla de uno o más conglomerantes (cemento) con agregados (grava, gravilla y arena) y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, es el material de construcción más versátil por lo económico, fácil de preparar, de transportar, de colocar, etc. Se le puede dar cualquier forma, es duradero y resistente.

Nuestros hormigones son producidos bajo los más estrictos estándares de calidad, acorde a las exigencias y de la mano con los procedimientos de monitoreo establecidos en las normas ACI y ASTM, garantizando al cliente un producto que ofrece calidad de obra, la misma viene de la mano con las exigencias, requerimientos y estabilidad en nuestros suplidores de cemento y agregados.

La dosificación para la elaboración de todos nuestros concretos es realizada por el método de pesaje, manteniendo un monitoreo constante de las variaciones en el porcentaje de humedad y absorción en los agregados, a través de procesos completamente sistematizados, controlando de manera estricta la trabajabilidad, densidad, apariencia, permeabilidad y resistencia del hormigón en edades de 3, 7 y 28 días.

CONCRETOS CONVENSIONALES.

Nuestra oferta comercial está representada en 3 renglones:

- ✓ Hormigones de Baja Resistencia
- ✓ Hormigones de Resistencia Media
- ✓ Hormigones de Alta Resistencia

Comprendiendo desde $f_c=100$ kg/cm² hasta $f_c=350$ kg/cm², bombeados a partir de una resistencia a la compresión de $f_c=150$ kg/cm². Los mismos, atendiendo a las necesidades y requerimientos del cliente pueden ser diseñados y producidos con características particulares como:

- ✓ Plastificante.
- ✓ Retardante
- ✓ Slum mayor a 4 pulgadas
- ✓ Grava 3/8
- ✓ Adiciones de Fibra y otros.
- ✓ Baja Temperatura.

CONCRETOS ESPECIALES

Respondiendo a las exigencias y tomando como nuestro el compromiso de los clientes en cada uno de sus proyectos, en nuestro transcurrir como empresa por el sector construcción nos hemos convertido en soporte para el diseño y desarrollo de nuevos productos con requerimientos y usos específicos, teniendo como resultado una amplia gama de hormigones destinados para satisfacer condiciones especiales y particulares, entre estos:

- ✓ Hormigón 400 kg/cm² para alcanzar 300 kg/cm² a las 72 horas.
- ✓ Hormigón 400 kg/cm² con sílica fume y superplastificante.
- ✓ Hormigón 400 kg/cm² para alcanzar 210 kg/cm² a las 24 horas.
- ✓ Hormigón 300 para maquina extrusora.
- ✓ Hormigón 350 Autonivelante.
- ✓ Shotcrete 210.
- ✓ Shotcrete 280.
- ✓ Hormigón 550 con control de permeabilidad y alta durabilidad.
- ✓ Hormigón para fino 80 kg/cm²
- ✓ Hormigón módulo de rotura 50.
- ✓ Hormigón Modulo de rotura 35.

Los mismos usados para la construcción de proyectos de gran envergadura a nivel nacional.

HORMIGON TIPO MORTERO.

Para aquellos proyectos donde debido a las condiciones de uso y diseños estructurales no sea factible el uso del hormigón como tal, tenemos una oferta comercial de Morteros, abarcando los mismos un rango de resistencias Baja-Media-Alta.

- ✓ Mortero 30
- ✓ Mortero 80
- ✓ Mortero inyectado tipo tremie 300 kg/cm².
- ✓ Mortero inyectado tipo tremie 300 kg/cm² con sílica fume y antideslave.



VMO
CONCRETOS



2 de octubre 2024

DESCRIPCION TECNICA H210 ¾" SANTO DOMINGO

1. DESCRIPCION:

Hormigón hidráulico compuesto de cemento portland, agregados finos (arenas) y gruesos (gravas), aditivos y agua que cumpla con el ACI (American Concrete Institute), ASTM (American society of Testing Materials) y las normas dominicanas vigentes.

2. MATERIALES:

2.1 Agregados:



La arena con la que preparamos nuestro concreto cumplen con las especificaciones de gradación según el ASTM C33.

La grava con la que preparamos nuestro concreto es de tamaño máximo nominal ¾"; cumpliendo las especificaciones de gradación según el ASTM C33.



2.2 Cemento:

El cemento de uso en la producción de nuestro concreto portland CPN 35.0 R, cumpliendo con las normas dominicanas vigentes RTD – 178 y ASTM C 1157

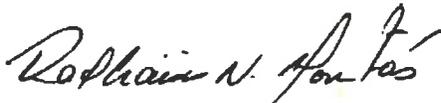
2.3 Aditivos:

En este concreto usamos aditivos plastificantes retardantes

3. Características

f'c (Kg/cm ²)	Tamaño maximo Nominal de agregado	Relacion grava/arena	Relacion a/c	Edad de especificacion f'c (dias)	Slump (pulgs)
210	3/4"	0.82	0.63	28	6.5 + -1.5

Cualquier información adicional que requieran, estamos a su disposición;



Ing. Radhais Montas
Gerente de Control de Calidad
VMO CONCRETOS



SECCION 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA EMPRESA

1.1 Identificación de la sustancia

Cemento Pórtland

1.2 Uso de la sustancia

El cemento se usa como aglutinante hidráulico para la fabricación de hormigones y morteros.

1.3 Identificación de la Empresa

Empresa: Domicem S.A.

Dirección: Oficinas Administrativas: Av. Abraham Lincoln # 295 casi esquina Av. José Contreras, 2do Piso. Edificio Caribalico. Santo Domingo, República Dominicana. Teléfono (809) 362-4111. Fax (809) 362-4195.

Planta: Carretera Sabana Grande de Palenque. Provincia San Cristóbal, República Dominicana. Teléfono (809) 362-4111 Fax (809) 362-4197

SECCION 2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

El cemento en presencia de agua, por ejemplo en la producción de hormigones o morteros, produce una solución altamente alcalina (pH elevado a causa de la formación del hidróxido de calcio, sodio y potasio).

2.1 Características del riesgo

Xi Irritante

R36/37/38 Irritante para los ojos, vías respiratorias y piel.

R43 Puede causar sequedad de la piel y producir irritación leve o daños severos.

2.2 Principales vías de contacto

Inhalación Si

Piel-Ojos Si

Ingestión No, excepto casos accidentales

2.3 Salud Humana

El cemento puede causar irritación de ojos, las mucosas, la garganta, y el sistema respiratorio y provocar tos.

La inhalación frecuente del cemento por un largo periodo de tiempo aumenta el riesgo de enfermedades pulmonares.

Después del contacto repetido, el cemento tiene un efecto irritante sobre la piel húmeda (a causa de la transpiración o de la humedad) y si es prolongado puede causar lesiones graves en la piel en forma de quemaduras químicas.

2.4 Ambiente

En condiciones normales de uso, el cemento no presenta riesgos particulares para el ambiente, respetando las recomendaciones reportadas en los puntos 6, 8, 12 y 13.

SECCION 3.- COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

3.1 Composición química

El cemento es material inorgánico constituido por clinker (compuesto principalmente, después de la cocción a una temperatura aproximada de 1450 °C, por silicato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato tricálcico y ferro aluminato tetracálcico), yeso y otros constituyentes definidos en las normas técnicas.

Los cementos DOMICEM, se producen de conformidad con el RTD 178 "Cementos Hidráulicos, Cementos Portland. Especificaciones y Clasificaciones"

3.2 Componentes que presentan riesgos para la salud



Componente	EINECS	CAS	Símbolo	R
Clinker para cemento portland	266-043-4	65997-15-1	Xi	R36/37/38/43
Sulfato de calcio (yeso)	-	13397-24-5	Xi	R36/37/38/43
Carbonato de calcio (caliza)	-	1317-65-3	Xi	R36/37/38/43
Oxido de calcio	-	1305-78-8	Xi	R36/37/38/43
Oxido de magnesio	-	1309-48-4	Xi	R36/37/38/43

SECCION 4.- PRIMEROS AUXILIOS

Cuando se contacta un médico, llevar la HDSM con usted.

4.1 Después de una inhalación accidental relevante

En caso de exposición con elevada concentración de polvo, llevar la persona afectada a un ambiente no contaminado y buscar asistencia médica.

4.2 Después de contacto con los ojos

No frotar, lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos como mínimo. Llamar inmediatamente a un médico. Si es posible usar agua isotónica (0.9%NaCl).

4.3 Después de contacto con la piel

Lavar con abundante agua y jabón de pH neutro o un detergente suave apropiado para el uso de la piel. Buscar tratamiento médico en todos los casos de exposición prolongada con cemento húmedo.

4.4 Después de una ingestión accidental relevante

No inducir el vómito. Si la víctima está consciente, beber abundante agua con limón y llamar a un médico de inmediato.

SECCION 5.- MEDIDAS CONTRA INCENDIO

5.1 Inflamabilidad y método

El cemento no es inflamable, ni explosivo, no facilita ni aumenta la combustión de otros materiales.

5.2 Medios de extinción

En caso de incendio, se pueden usar todos los medios de extinciones de incendios.

5.3 Equipamiento contra incendio

No aplica

5.4 Productos de combustión

Ninguno

5.5 Límites de inflamabilidad – Límite Explosivo Inferior (LEI) y Superior (LES)

No aplica

SECCION 6.- MEDIDAS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

6.1 Medidas de precaución individual

Evitar el contacto con los ojos y la piel y evite la inhalación del polvo. Usar equipo de protección personal para los ojos, las vías respiratorias y la piel (véase punto 8.2.1)

6.2 Medidas de precaución ambiental

En caso de derrame accidental, recoger el producto seco con aspiradora, evitando acciones que produzcan la emanación del polvo al aire y evitando descargarlo en desagüe o alcantarillado.

6.3 Métodos de limpieza

Usar métodos secos de limpieza que no disperse polvo en el ambiente.



SECCION 7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Manipulación

Evitar acciones que produzcan la emanación del polvo, evitar contacto con los ojos y la piel, en caso que no sea posible, usar equipo de protección personal (véase el 8.2.1).

7.2 Almacenamiento

Conservar fuera del alcance de los niños, lejos de ácidos, en tolvas o silos cerrados y en un lugar seco para mantener las características técnicas, evitando en cada caso, la dispersión del polvo. Adoptar procedimientos específicos de seguridad y adecuados dispositivos de protección personal para evitar riesgos de enterramiento/sofocamiento.

SECCION 8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL**8.1 Valores límite de exposición**

El valor límite de umbral ponderado en el tiempo (TLV-TWA), adoptado en los ambientes de trabajo según la Asociación Americana de Higienistas Industriales (ACGIH) para la partícula, es igual a 10 mg/m³ (fracción inhalable) y 3 mg/m³ (fracción respirable).

8.2 Control de la exposición**8.2.1 Control de la exposición profesional**

En las plantas donde se manipula, se transporta, se carga y descarga, y se almacena el cemento, se deben tomar las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores y evitar las emisiones de polvo en los ambientes de trabajo.

Cuando sea necesaria una protección personal, deben usarse equipos apropiados para la:

- **protección de las vías respiratorias**, usar respiradores aprobados por NIOSH/MSHA (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de los EE.UU. / Administración de la Seguridad y Salud en Minas) en áreas poco ventiladas, si se exceden los límites de exposición correspondientes o cuando el polvo ocasione molestias o irritación.
- **protección de las manos**, usar guantes adecuados para prevenir el contacto.
- **protección de los ojos**, en ambientes extremadamente polvorientos usar gafas protectoras sin ventilación o con ventilación indirecta para evitar irritaciones o daños en los ojos. No usar lentes de contacto cuando se trabaje con este material.
- **protección de la piel**: vestimentas de trabajo.

8.2.2 Control de las exposiciones ambientales

En las plantas donde se manipula, se transporta, se carga y descarga, y se almacena el cemento, se deben tomar las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores y evitar las emisiones de polvo en los ambientes de trabajo. En particular, las medidas preventivas deben asegurar la concentración dentro del valor umbral ponderado en el tiempo (TLV-TWA), adoptado por la Asociación Americana de Higienistas Industriales (ACGIH).

SECCION 9.- PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS**9.1 Informaciones generales**

El cemento es un material inorgánico sólido en forma de granos e inodoro.

9.2 Datos físicos

Dimensión máxima de las partículas:	no pertinente, material granular.
Solubilidad en agua (T=20 °C):	ligeramente soluble (0.1 – 1.5 g/l)
Densidad:	3.0 – 3.2 g/cm ³ .
Densidad aparente:	0.9 – 1.5 g/cm ³ .
pH:	No pertinente para el material.
pH (en solución de agua saturada, T=23°C)	11-13.5
Punto de fusión:	> 1200 °C
Punto de ebullición:	N/A
Presión de vapor, densidad de vapor, % de evaporación, punto de congelamiento,	
Viscosidad:	N/A

**SECCION 10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

El cemento es estable, mezclado con agua endurece formando una masa generalmente estable que no reacciona con el ambiente.

10.1 Condiciones que deben evitarse:

No aplica.

10.2 Materias que deben evitarse:

En contacto con ácido puede provocar reacciones exotérmicas.

10.3 Productos de descomposición peligrosa:

Ninguno.

SECCION 11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Efectos agudos

- Por inhalación, puede causar irritación de las vías respiratorias e inflamación de las mucosas nasales.
- Por ingestión, puede causar ulceraciones de la boca y del esófago.
- Por contacto prolongado en la piel húmeda, puede causar irritaciones o arrugas en la piel.
- A contacto con los ojos, puede causar irritaciones de los párpados (blefaritis) y de la córnea (conjuntivitis) y una lesión de los glóbulos oculares.

Estudios en los animales han demostrado que no existe toxicidad aguda sobre la dermis; existe un efecto que sensibiliza la piel y las mucosas.

11.2 Efectos crónicos

Inhalación: una exposición prolongada al polvo en concentraciones superiores a los límites de exposición puede causar tos y dificultad respiratoria.

Dermatitis por contacto alérgico/Efectos de sensibilización: Algunas personas pueden manifestar una respuesta alérgica en caso de contacto prolongado con el cemento, a causa de la presencia en traza de elementos solubles. La respuesta puede manifestarse de varias formas que varían de una ligera erupción en la piel hasta una dermatitis grave.

11.3 Condiciones sanitarias agravadas por la exposición: La exposición prolongada con una elevada concentración de polvo respirable puede agravar enfermedades respiratorias ya existentes y/o disfunciones como el enfisema o el asma y puede agravar patologías preexistentes de la piel y los ojos.

SECCION 12.- INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Ecotoxicidad:

El cemento no se considera peligroso para el ambiente. Existen posibilidades de que haya efectos de ecotoxicidad solo en el caso de dispersión de grandes cantidades de agua a causa de la consecuente elevación del pH.

12.2 Movilidad

El cemento seco es químicamente estable y no volátil. Puede propagarse durante la manipulación bajo la forma de polvo.

12.3 Persistencia y degradabilidad

12.4 Pontencial de bioconcentración

12.5 Resultados de la evaluación PBT:

12.6 Otros efectos nocivos:

No aplica, el cemento es un material inorgánico, después de endurecido no presenta riesgos de toxicidad

13.- CONSIDERACIONES PARA LA ELIMINACIÓN

El cemento destinado para desecho debe ser gestionado según las disposiciones de las normas y leyes locales. No presenta ningún tipo de riesgo para la eventual eliminación.

SECCION 14.- INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

El cemento no entra en ninguna clase de peligro para el transporte de sustancias peligrosas.

SECCION 15.- INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIONES



15.1 Clasificación y etiquetado del cemento sobre la base de las sustancias peligrosas



Xi Irritante

Frases de riesgos

R36/37/38 Irritante para los ojos, para las vías respiratorias y la piel.
R43 Puede causar sensibilización por contacto con la piel.

Consejos de prudencia

S2 Conservar fuera del alcance de los niños.
S22 No respirar el polvo.
S24/25 Evitar el contacto con los ojos y la piel.
S26 En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua y buscar asistencia médica.
S36/37/39 Usar vestimentas protectoras y guantes adecuados y proteger los ojos y cara.
S46 En caso de ingestión consultar inmediatamente al médico y mostrarle el contenedor o la etiqueta.

SECCION 16.- OTRAS INFORMACIONES

RTD 178: 2009 "Cementos Hidráulicos. Cementos Pórtland. Especificaciones y Clasificaciones"

IMDG: International Maritime Dangerous Goods.

IATA: International Air Transport Association.

ADR/RID: Agreement on the transport of dangerous goods by road/Regulations on the international transport of dangerous goods by rail.

Las informaciones contenidas en esta HDSM reflejan los actuales conocimientos disponibles y es atendible prever que el producto se utilice en base a las condiciones señaladas. Cualquier otro uso del producto, incluyendo el uso del producto en combinación con otros productos o en otros procesos, es responsabilidad del usuario.

Queda sobreentendido que el usuario es responsable de las medidas de seguridad y de las aplicaciones de los procedimientos operativos idóneos concernientes a las prevenciones de riesgos en las propias actividades.





INSTITUTO DOMINICANO PARA LA CALIDAD (INDOCAL)
Dirección Evaluación de la Conformidad

Certificado de Uso del Sello de Calidad INDOCAL

El Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL) autoriza a la organización **DOMICEM, S. A., (OC-DCP-010)** a utilizar el **SELLO DE CALIDAD INDOCAL** en el producto especificado en el alcance de certificación incluido en la página dos (2) de este documento, por haber cumplido los requisitos de certificación correspondientes.

Las condiciones y acuerdos que rigen esta autorización se establecen en el contrato **DJU-CSC-2020-001** de la organización con esta institución. El estatus de esta certificación se puede consultar en la página web del emisor <http://www.indocal.gob.do>.

Este certificado corresponde al período 2019-2022 y es válido hasta el 25 de noviembre del 2022. Dado en Santo Domingo, República Dominicana el día 24 del mes de enero del 2020.

[Handwritten signature]

ING. MANUEL GUERRERO
Director General del INDOCAL

ING. KARILYN RODRIGUEZ
Director Evaluación de la Conformidad



ACREDITADO 107/16

(RG-DCP-002) Fecha de emisión: 23/06/2017
(RG-DEC-005) Revisión No. 3



INSTITUTO DOMINICANO PARA LA CALIDAD (INDOCAL)
 Dirección Evaluación de la Conformidad

ALCANCE DE CERTIFICACIÓN

CÓDIGO SELLO DE CALIDAD	NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRESENTACIONES COMERCIALES	REQUISITOS DEL PRODUCTO	ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN	DIRECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DENTRO DEL ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN
SC0034	Cemento Domicem CPN 35.0 R	Cemento Hidráulico Portland	Empaques de 42.5 kg	RTD 178 (1ra. revisión 2009)	Reglamento Sobre Otorgamiento, Supervisión y Uso de las Marcas de Conformidad del INDOCAL, Con Normas y/o Reglamentos Técnicos Aplicables (OD-DEC-003). Tipo Esquema 5.	Carretera Sabana Grande de Palenque, San Cristóbal.

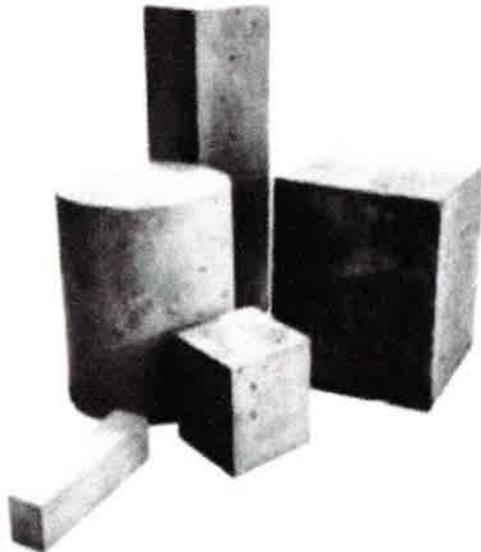


(RG-DCP-002) Fecha de emisión: 23/06/2017
 (FG-DEC-005) Revisión No. 3



ROBERTO HERRERA SRL

Supervisión * Construcción * Consultores



- INFORME TECNICO
SOBRE CONTROL DE
CALIDAD DEL
HORMIGON, DISEÑO
DE MEZCLA
210 KG/CM2
- DISEÑO HORMIGON
HIDRAULICO
COMPLEJO DEPORTIVO
CIUDAD JUAN BOSCH,
REP. DOM ESTE
- CONTRATISTA
SECONSA
- FECHA: 18-9-2024





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

SANTO DOMINGO, R.D.

18 septiembre del 2024

A : **Proyectos Complejo Polideportivo Ciudad Juan Bosch Su Despacho**

DE : **Ing. Olga Lidia Pichardo.**
Roberto Herrera Srl.

ASUNTO : **Remisión Informe Diseño de Mezcla 210 Kg/cm² Hormigón**

ANEXO : Lo citado en el asunto.

De manera Formal tenemos a bien remitirles los resultados del diseño de mezcla solicitado Se presenta un resumen de la dosificación de hormigón correspondiente a este trabajo, Atendiendo al procedimiento de la norma del Instituto Americano de Concreto (A.C.I.) de los EUA.

En esta oportunidad se presentan los resultados para la elaboración de la dosificación de un hormigón de resistencia 210kg/cm². Clasificando la arena como una arena SW-SM, arena bien graduada con limo, N.P, y la grava como grava de ½" GW, grava bien graduada, NP.





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

DOSIFICACIONES:

PROPORCIONES PARA UN METRO CUBICO DE HORMIGON H. (1M³)

RESISTENCIA F'c(Kg/cm ²)	AGUA (Litros)	CEMEN TO (Kg)	GRAVA (Kg)	ARENA (Kg)
210	215	354.79	882.31	862.20

PROPORCIONES PARA UNA FUNDA DE CEMENTO (42,5 Kg)

RESISTENCIA F'c(Kg/cm ²)	AGUA (Litros)	CEMEN TO (Kg)	GRAVA (Kg)	ARENA (Kg)
210	21.5	42.5	105.69	103.28

PROPORCIONES PARA UN METRO CUBICO DE HORMIGON H. (1M³)

RESISTENCIA F'c(Kg/cm ²)	AGUA (Litros)	CEMEN TO (Fund.)	GRAVA (m ³)	ARENA (m ³)
210	215	8	0.57	0.53

OBJETIVO

Realizar los cálculos para la proporción necesaria para obtener un esfuerzo de rotura del concreto a una edad de 28 días, de (F'c = 210 Kg/cm²).

PASOS PARA EJECUTAR:

1)-Elección del Asentamiento:





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

ASENTAMIENTOS (cm)

TIPOS DE ESTRUCTURAS MAXIMO MINIMO

Base y Muros de Fundación Armados	8	2
Base Simple, Cajones y Muros de Infraestructuras	8	2
Vigas y Muros Armados	10	2
Columnas de Edificios	10	2
Pavimento y Losas	8	2
Hormigón Masivo Pesado	8	2

* Pueden ser incrementados en 2 cms cuando se utilizan métodos de compactación distinto que el vibrador

ASENTAMIENTO ELEGIDO:

F'c (Kg/cm ²)	210
Asentamiento	10---2

2)-Elección del Tamaño Máximo Nominal del Agregado Grueso:
El tamaño máximo nominal del agregado grueso es de media (1/2")

TAMAÑO MAXIMO NOMINAL EN (MM)

F'c (Kg/cm ²)	210
MM	12.5

3)-Estimación del Contenido de Agua de mezclado y Aire

ASENTAMIENTO (cms)	CONTENIDO UNITARIO DE AGUA (Litros/m ³) PARA LOS TAMAÑOS MAXIMOS NOMINALES DE AGREGADOS QUE SE INDICAN EN MM						
	10	12.5	20	25	40	50	70
HORMIGONES SIN AIRE INTENCIONALMENTE INCORPORADOS							
3 A 5	205	200	185	180	160	155	145
8 A 10	225	215	200	195	175	170	160
15 A 18	240	230	210	205	185	180	170
CANTIDAD DE AIRE	3	2.5	2	1.5	1	0.5	

La cantidad de agua estimada en Litros/m³ para este tamaño máximo nominal y el asentamiento elegido, así como la cantidad aproximada de aire atrapado, incorporado en el hormigón es como aparece en la siguiente tabla.

Calle Loro # 16 Mirador del Este, Prov. Santo Domingo, Mun. Santo Dom. Este
Teléfonos: 809-566-9339





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

CONTENIDO DE AGUA DE MEZCLADO Y AIRE (LITROS/M ³)	
F'c (Kg/cm ²)	210
Agua	215
Aire	25

4)- Elección de la Razón Agua / Cemento en peso

Al no disponer de curvas que relacionen la razón agua/cemento en peso con la resistencia de hormigones en el conjunto de materiales a utilizar, en principio dichas relaciones pueden tomarse de la tabla siguiente:

RELACIONES ENTRE RAZON AGUA/CEMENTO Y RESISTENCIA A COMPRESION DEL HORMIGON	
RESISTENCIA COMPRESION A LOS 28 DIAS KG/CM ²	RAZON AGUA/CEMENTO EN PESO (HORMIGON SIN AIRE (INTENCIONALMENTE INCORPORADO))
450	0.38
400	0.43
350	0.48
300	0.55
250	0.62
200	0.7
150	0.8

La resistencia promedio a compresión de la dosificación de mezcla debe exceder la resistencia especificada en un margen suficiente como para tener en cuenta las variaciones inevitables de la resistencia, que se producirán en obra durante el proceso constructivo de la estructura. Así que como no se ha indicado que estos hormigones vayan a estar expuestos a la acción de ningún agente químico agresivo, solo se tomara una resistencia que cubra la desviación de 50 kg/cm² para el hormigón de 210 kg/cms.

$$F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2 \text{-----} F'c = 260 \text{ kg/cm}^2$$

RELACION AGUA CEMENTO EN PESO

F'c (Kg/cm ²)	210
A/C	0.606

5)- Calculo del Contenido de cemento:

CONTENIDO DE CEMENTO (Kgr.)

F'c (Kg/cm ²)	210
Cantidad de Cemento(Kgr.)	354.79





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

6)- Estimación del Contenido Agregado Grueso:

Experimentalmente, se aprecia que, para igual trabajabilidad, el volumen necesario de agregado grueso por unidad de volumen de hormigón depende solamente del tamaño máximo y del módulo de finura del agregado fino. De esta manera recurriendo a la siguiente tabla podemos estimar la cantidad de agregado grueso.

TAMAÑO MAXIMO AGREGADO	VOLUMEN DE AGREGADO GRUESO, SECO Y COMPACTO, POR UNIDAD DE VOLUMEN DE HORMIGON PARA DISTINTO MODULO DE FINURA DEL AGREGADO FINO			
	2.4	2.6	2.8	3.00
10	0.50	0.48	0.46	0.44
12.5	0.59	0.57	0.55	0.53
20	0.66	0.64	0.62	0.6
25	0.71	0.69	0.67	0.65
40	0.76	0.74	0.72	0.7
50	0.78	0.76	0.74	0.72
70	0.81	0.79	0.77	0.75
150	0.87	0.85	0.83	0.81

Partiendo del módulo de finura calculado de la arena como una arena SW-SM, arena bien graduada con limo, N.P a ser usada que, es de M.F.=2.84 se obtienen los resultados siguientes, tomando en cuenta un módulo de finura de 2.80. Ahora se puede calcular el volumen absoluto que ocupara el agregado por diferencia de los volúmenes.

VOLUMEN AGREGADO POR UNIDAD VOLUMEN	
Fc" (kg. /cm ²)	210
VOLUMEN	0.55

Ahora se puede calcular el volumen absoluto que ocupara el agregado por diferencia de los volúmenes:

A) Para Hormigón F'c=210Kg/cm²

Volumen de agua dm ³	215
Volumen absoluto de cemento dm ³	112.63
Volumen de Aire dm ³	25
Total dm ³	352.63
VOLUMEN DE AGREGADO dm ³	647.37





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

Ahora debemos hacer la distribución de agregados finos y grueso.

Luego:

Vol. Agregado Grueso (m ³ /m ³)	Densidad Comp. Kg/m ³	Agregado grueso Kg./m ³
0.55	1,604.20	882.31

Dividiendo el peso de agregado grueso por el peso específico del agregado grueso seco hasta peso constante, obtendremos el volumen que ocupara, por metro cúbico este material en el hormigón.

Agregado grueso	Peso específico	Volumen por m ³
882.31	2.642	333.96

CONTENIDO DE AGREGADO GRUESO (Kgr.)	
RESISTENCIA ESPECIFICADAS CILINDRICAS (Kg/cm ²)	
210	
PESO (KG)	VOLUMEN (dm ³)
882.31	333.96

7)- Estimación Agregado fino

A) Para Hormigón F'c=210 Kg/cm²

VOLUMEN DE FINO:				
Volumen de Agua	Volumen de adsorción del cemento	Volumen de aire	Volumen agregado grueso	Volumen agregado fino
215	112.63	25	333.96	313.41

El contenido de agregado fino por metro cúbico de hormigón en peso hasta peso constante será:

Volumen de fino (dm ³)	Peso específico (kg/dm ³)	Contenido de agregado fino(kg)
313.41	2.75	862.20

CONTENIDO DE AGREGADO FINO (Kg)	
RESISTENCIA ESPECIFICADAS CILINDRICAS (Kg/cm ²)	
210	
PESO (KG)	VOLUMEN (dm ³)
862.20	313.41





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

PROPORCIONES PARA UN METRO CUBICO DE HORMIGON H. (1M³)

RESISTENCIA F'c(Kg/cm ²)	AGUA (Litros)	CEMEN TO (Kg)	GRAVA (Kg)	ARENA (Kg)
210	215	354.79	882.31	862.20

PROPORCIONES PARA UNA FUNDA DE CEMENTO (42,5 Kg)

RESISTENCIA F'c(Kg/cm ²)	AGUA (Litros)	CEMEN TO (Kg)	GRAVA (Kg)	ARENA (Kg)
210	21.5	42.5	105.69	103.28

CANTIDAD EXPRESADAS EN CUBETAS DE 5 GALONES:

Una cubeta = 0.018925 M² Una Cubeta: 5 galones

RESISTENCIA F'c(Kg/cm ²)	AGUA Cubeta	CEMEN TO Funda	GRAVA Cubeta	ARENA Cubeta
210	1.36	1.00	3.59	3.38
	1.25	1.00	4 Cub	3.5 Cub

NOTA: si los materiales están mojados, reducir un 25% el agua a usar
La especificación del aditivo está en la ficha técnica del mismo.





ROBERTO HERRERA SRL

Supervision*Construcción *Consultores

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH
CONTRATISTA: SERCONSA

GRAVA= 0.57M³
ARENA= 0.53 M³
CEMENTO= 8

UNA CUBETA TIENE = 0.018925 M³

GRAVA =0.57m ³	→	$\frac{0.57M^3}{0.018925M^3}$	30.11889 CUBETAS PARA 1M ³
ARENA =0.53 M ³	→	$\frac{0.53M^3}{0.018925M^3}$	28.00528 CUBETAS

TOTAL DE CUBETAS PARA 1M³= 58 CUBETA

FUNDA DE CEMENTI 0.00 8.3

CONFIRMACION DE LOS DATOS:

58.12 CUBETA X 0.0189225= 1.1 M³

SI PARA 10 FUNDA USO 58 CUBETA, CUANTA NECESITO PARA UNA FUNDA?

58.CUBETAS	8 FUNDAS	58.12417	7 CUBETAS
X CUBETAS	1FUNDA	8.3	

NECESITO 6 CUBETAS EN TOTAL DE GRAVA Y ARENA

GRAVA= $\frac{30.11889}{8}$ 4 CUBETAS

ARENA = $\frac{28.00528}{8}$ 3 CUBETAS

CONFIRMACION DE LOS DATOS:

TOTAL CUBETAS ARENA Y GRAVA 7 CUBETAS

PARA UNA FUNDA DE CEMENTO 42.5 KG USAR 9.4 ONZA DE ADITIVO
USO DE ADITIVO ADIPLAST 1000

DIRECCIONES PARA SU USO

Agregue ADIPLAST 1000 a la arena y al agua. No debe entrar en contacto con el cemento seco.

100 lib	-----	45.4 kg	-----	10 oz	ADIPLAST 1000
		45.4		10	
		42.5		X	
		X=		9.4	

Concreto de Alta Resistencia

Dosificación - Ponga todo el material de concreto en la mezcladora con aproximadamente un 70% de agua de mezclado y mezcle por cinco (5) minutos o 70 revoluciones. Dosifique ADIPLAST 1000 a razón de 10-15 oz./100 lbs. (625-940 ml/100kg) de cemento. Agregue cuidadosamente el agua adicional para obtener el revenimiento necesario y mezcle por otros tres (3) minutos. Estas mezclas de baja relación agua/cemento pueden ser colocadas a revenimientos de 5-8" (127-200 mm).

Agradecemos el habernos seleccionado para la realización de estos trabajos y esperamos continuar sirviéndoles en un futuro.

Atentamente,

Ing. Olga L. Pichardo
Codia25897





ROBERTO HERRERA SRL

Supervisión*Construcción *Consultores

ANEXOS ENSAYOS DE LABORATORIO





ROBERTO HERRERA SRL

Estudios de Suelo, Consultoria, Supervicion

DENSIDAD DE SOLIDOS

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH
LOCALIZACION: REPUBLICA DOMINICANA
ENSAYOS: DISEÑO DE HORMIGON HIDRAULICO
FUENTE AGREGADO: _____ FECHA: 18/9/2024

ARENA						DENSIDAD SUELTA	
Muestra No.	% Aproximado de Agua	Peso Molden+ Suelo Humedo	Tara del Molden	Peso Suelo Húmedo	Volumen Molden	Humedad	Seco
1	3.76	6914.3	258.4	6655.9	0.003502	1901	1832
2	4.00	6996.3	258.4	6737.9	0.003502	1924	1850
PROMEDIO						1912	1841

GRAVA *1/2" TRITURADA						DENSIDAD SUELTA	
Muestra No.	% Aproximado de Agua	Peso Molden+ Suelo Humedo	Tara del Molden	Peso Suelo Húmedo	Volumen Molden	Humedad	Seco
1	2.39	6421.5	258.4	6163.1	0.003502	1760	1719
2	0.71	6321.5	258.4	6063.1	0.003502	1731	1719
PROMEDIO						1746	1719

ARENA						DENSIDAD COMPACTA	
Muestra No.	% Aproximado de Agua	Peso Molden+ Suelo Humedo	Tara del Molden	Peso Suelo Húmedo	Volumen Molden	Humedad	Seco
1	3.76	7710.4	258.4	7452	0.003502	2128	2051
2	4.00	7724.8	258.4	7466.4	0.003502	2132	2050
PROMEDIO						2130	2050

GRAVA *1/2" TRITURADA						DENSIDAD COMPACTA	
Muestra No.	% Aproximado de Agua	Peso Molden+ Suelo Humedo	Tara del Molden	Peso Suelo Húmedo	Volumen Molden	Humedad	Seco
1	2.39	7064.6	258.4	6806.2	0.003502	1944	1898
2	0.71	7122.55	258.4	6864.15	0.003502	1960	1946
PROMEDIO						1604.20	1922

Contenido de Humedad %

Determinación	Arena	
Platillo No.	90C	30A
Wt. Platillo + Suelo Hum.	77.24	73.75
Wt. Platillo + Suelo Seco.	74.94	71.44
Wt. del Agua.	2.30	2.31
Wt. del Platillo	13.78	13.66
Wt. del Suelo Seco	61.16	57.78
Cont. de Humedad %	3.76	4.00

Contenido de Humedad %

Determinación	Grava	
Platillo No.	25C	1A
Wt. Platillo + Suelo Hum.	40.34	43.91
Wt. Platillo + Suelo Seco.	40.02	43.81
Wt. del Agua.	0.32	0.10
Wt. del Platillo	11.32	11.63
Wt. del Suelo Seco	13.41	14.01
Cont. de Humedad %	2.39	0.71



OBSERVACIONES

Esta Acta de Ensayo solo afectara a los materiales sometidos a ensayos

Esta Acta de Ensayo no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion por escrito del Laboratorio de Ensayo



ROBERTO HERRERA SRL

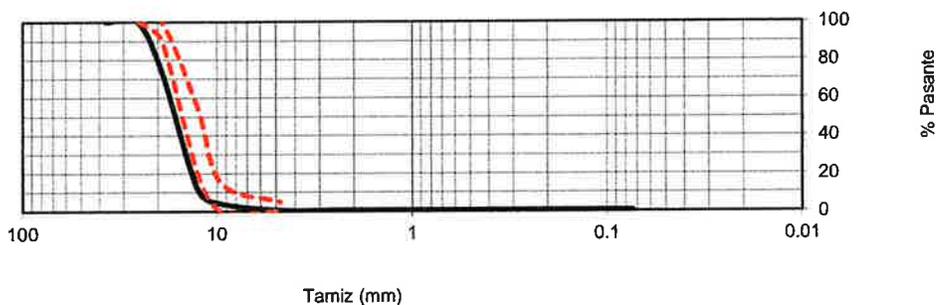
Estudios de Suelo, Consultoria, Supervicion

ANALISIS GRANULOMETRICO DE MATERIALES

PROYECTO:	COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH	FECHA:	18/9/2024
LOCALIZACION:	REPUBLICA DOMINICANA		
ENSAYOS:	DISEÑO DE HORMIGON HIDRAULICO		
FUENTE AGREGADO:			
MUESTRA:	GRAVA *1/2* TRITURADA		

Muestra No. 1	Peso Total 2000 gramos				Muestra No. 2	Peso Total 0 gramos			
Lavada no () si (x)	Peso Lavada		0 gramos		Lavada no () si (x)	Peso Lavada		0 gramos	
TAMICES		PESO ACUMUL.	%		TAMICES		PESO ACUMUL.	%	
A.S.T.M.	MM		RETENIDO	QUE PASA	A.S.T.M.	MM		RETENIDO	QUE PASA
2 1/2"	63.5	0			2 1/2"	63.5			
2"	50.8	0.00			2"	50.8			
1 1/2"	37.5	0.00	0.00	100	1 1/2"	37.5			
1"	25.4	110.13	0.00	100	1"	25.4			
3/4"	19	540.60	27.03	73	3/4"	19			
1/2"	12.5	1228.60	88.46	12	1/2"	12.5			
3/8"	9.5	153.70	96.15	4	3/8"	9.5			
1/4"	6.3	58.50	99.07	1	1/4"	6.3			
4	4.75	0.00	99.07	1	4	4.75			
8	2.36	0.00	99.07	1	8	2.36			
10	2	0.00	99.07	1	10	2			
16	1.18	0.00	99.07	1	16	1.18			
30	0.6	0.00	99.07	1	30	0.6			
50	0.3	0.00	99.07	1	50	0.3			
100	0.15	0.00	99.07	1	100	0.15			
200	0.074	0.00	99.07	1	200	0.074			
pan		0.00	99.07	1	pan				

GRAFICA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES

Esta Acta de Ensayo solo afectara a los materiales sometidos a ensayos

Esta Acta de Ensayo no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion por escrito del Laboratorio de Ensayo



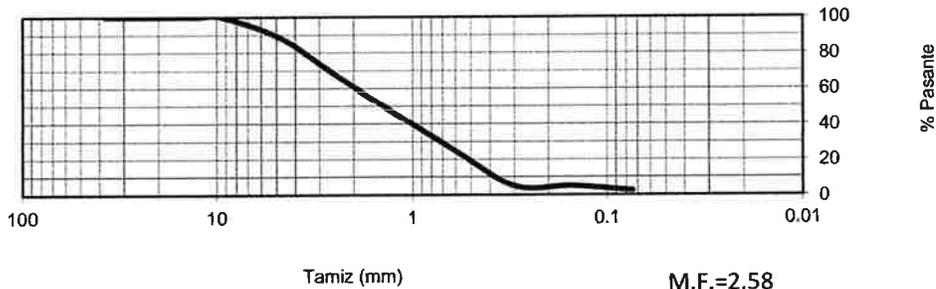


ANALISIS GRANULOMETRICO DE MATERIALES

PROYECTO:	COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH		FECHA:	18/9/2024
LOCALIZACION:	REPUBLICA DOMINICANA			
ENSAYOS:	DISEÑO DE HORMIGON HIDRAULICO			
FUENTE AGREGADO:	0			
MUESTRA:	ARENA			

Muestra No. 1	Peso Total 1295 gramos				Muestra No. 2	Peso Total 0 gramos			
Lavada no () si (x)	Peso Lavada 0 gramos				Lavada no () si (x)	Peso Lavada 0 gramos			
TAMICES		PESO ACUMUL.	%		TAMICES		PESO ACUMUL.	%	
A.S.T.M.	MM		RETENIDO	QUE PASA	A.S.T.M.	MM		RETENIDO	QUE PASA
2 1/2"	63.5				2 1/2"	63.5			
2"	50.8				2"	50.8			
1 1/2"	37.5	0.00	0.00	100	1 1/2"	37.5			
1"	25.4	0.00	0.00	100	1"	25.4			
3/4"	19	0.00	0.00	100	3/4"	19			
1/2"	12.5	0.00	0.00	100	1/2"	12.5			
3/8"	9.5	0.00	0.00	100	3/8"	9.5			
1/4"	6.3	0.00			1/4"	6.3			
4	4.75	152.70	11.79	88.21	4	4.75			
8	2.36	290.40	34.22	65.78	8	2.36			
10	2		34.22	65.78	10	2			
16	1.18	214.60	50.79	49.21	16	1.18			
30	0.6	319.50	75.46	24.54	30	0.6			
50	0.3	252.90	94.99	5.01	50	0.3			
100	0.15	0.00	94.99	5.01	100	0.15			
200	0.074	33.40	97.57	2.43	200	0.074			
pan					pan				

GRAFICA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES

Esta Acta de Ensayo solo afectara a los materiales sometidos a ensayos

Esta Acta de Ensayo no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Ensayo



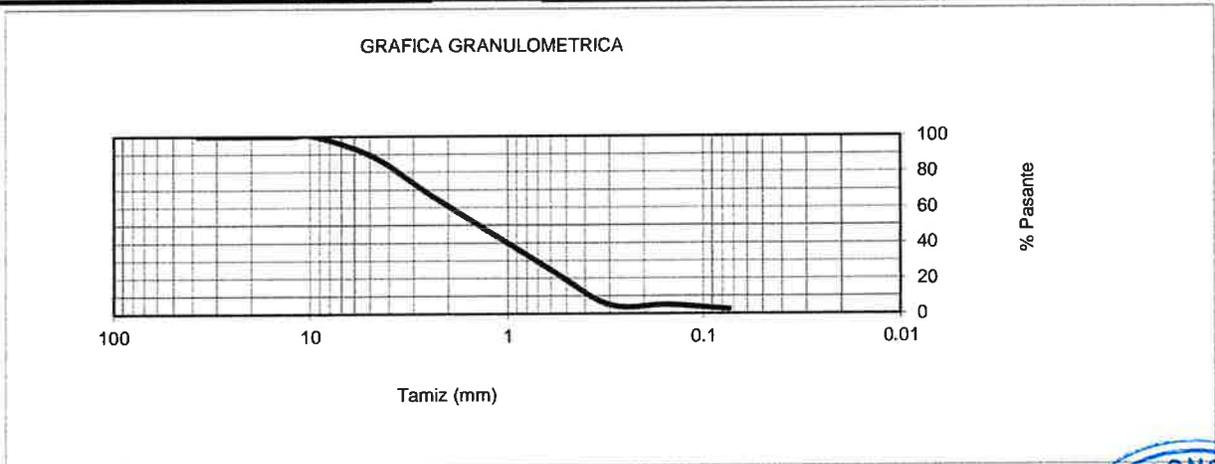


ROBERTO HERRERA ASOCIADOS, SRL

ANALISIS GRANULOMETRICO DE MATERIALES

PROYECTO:	COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH	FECHA:	18/9/2024
LOCALIZACION:	REPUBLICA DOMINICANA		
ENSAYOS:	DISEÑO DE HORMIGON HIDRAULICO		
FUENTE AGREGADO:	0		
MUESTRA:	ARENA TRITURADA		

Muestra No. 1	Peso Total	1295	gramos	Muestra No. 2	Peso Total	0	gramos		
Lavada no () si (x)	Peso Lavada	0	gramos	Lavada no () si (x)	Peso Lavada	0	gramos		
TAMICES		PESO			TAMICES		PESO		
A.S.T.M.	MM	ACUMUL.	RETENIDO	QUE PASA	A.S.T.M.	MM	ACUMUL.	RETENIDO	QUE PASA
2 1/2"	63.5				2 1/2"	63.5			
2"	50.8				2"	50.8			
1 1/2"	37.5	0.00	0.00	100	1 1/2"	37.5			
1"	25.4	0.00	0.00	100	1"	25.4			
3/4"	19	0.00	0.00	100	3/4"	19			
1/2"	12.5	0.00	0.00	100	1/2"	12.5			
3/8"	9.5	0.00	0.00	100	3/8"	9.5			
1/4"	6.3	0.00	0.00	100	1/4"	6.3			
4	4.75	152.70	11.79	88	4	4.75			
8	2.36	290.40	34.22	66	8	2.36			
10	2	0.00	34.22	66	10	2			
16	1.18	214.60	50.79	49	16	1.18			
30	0.6	319.50	75.46	25	30	0.6			
50	0.3	252.90	94.99	5	50	0.3			
100	0.15	0.00	94.99	5	100	0.15			
200	0.074	33.40	97.57	2	200	0.074			
pan		0.00			pan				



OBSERVACIONES

Esta Acta de Ensayo solo afectara a los materiales sometidos a ensayos

Esta Acta de Ensayo no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion por escrito del Laboratorio de Ensayo

MODULO DE FINURA 3.11





ROBERTO HERRERA ASOCIADOS, SRL

GRAVEDAD ESPECIFICA Y % DE ABSORCION AGREGADO GRUESO SEGÚN NORMA ASTM C-127

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH
LOCALIZACION:
ENSAYOS: DISEÑO DE HORMIGON HIDRAULICO
JENTE AGREGADO: 0
FECHA: 18/9/2024

GRAVA DE 3/4"				
Muestra	Peso Seco	Peso Saturado	Peso Saturado	Gravedad
No.	al Horno	Superficie Seca	Sumergido	Especifica
1	1400	1412	880	2.632
2	1400	1412	880.00	2.632
PROMEDIO				2.642

% DE ABSORCION DE LA GRAVA		1.300
----------------------------	--	-------

OBSERVACIONES

los pesos estan expresados en gramos

Esta Acta de Ensayo solo afectara a los materiales sometidos a ensayos

Esta Acta de Ensayo no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion por escrito del Laboratorio de Ensayo





ROBERTO HERRERA ASOCIADOS, SRL

**GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION
AGREGADO FINO
(ASTM C-128)**

PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD JUAN BOSCH
REPUBLICA DOMINICANA
ZONA ENSAYADA: AGREGADOS ARENA
CONTROL DE OBRA: DISEÑO DE HORMIGON HIDRAULICO
CONTRATISTA: SERCONSA
PROCEDENCIA: 0
FECHA: 18/9/2024

	MUESTRA No.		1		
	MATRAZ No.		1		
A	PESO SECO MUESTRA (Grs.)		498		
B	PESO SSS MUESTRA (Grs.)		500		
C	PESO MATRAZ + MUESTRA + AGUA HASTA MARCA CALIBRACION (Grs.)		965.9		
	TEMPERATURA °C		28		
D	PESO M+ AGUA HASTA MARCA DE CALIBRACION (Grs.)		647.65		
	P.E. MASIVO SECO	$A/(B+D-C)$	2.740		
	P.E. MASIVO SSS	$B/(B+D-C)$	2.751		
	P.E. APARENTE	$A/(A+D-C)$	2.771		
	ABSORCION	$(B-A)*100/A$	0.402		

PROMEDIO:	1.-P.E. MASIVO SECO:	2.751	Laboratorista
	2.-P.E. MASIVO SSS:	2.751	
	3.-P.E. APARENTE:	2.771	
	4.-ABSORCION:	2.350	

OBSERVACIONES _____

Esta Acta de Ensayo solo afectara a los materiales sometidos a ensayos

Esta Acta de Ensayo no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion por escrito del Laboratorio de Ensayo





Roberto Herrera & Asoc.

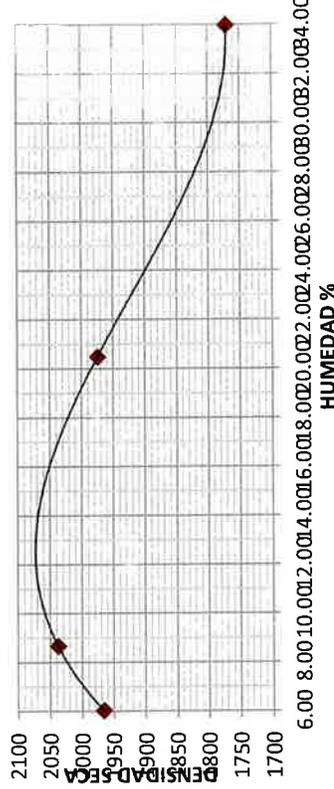
*Estudios de Suelo * Presupuesto * Supervisión.

Tel.: 809-566-9339, cel.: 809-350-8662,

Molde No.	2	2	2	2	2
Numero de Capas	5	5	5	5	5
No. de golpes/C	56	56	56	56	56
Wt. Del Molde	7.08	7.345	7.68	7.665	7.665
Wt de la Muestra	2.845	2.845	2.845	2.845	2.845
Vol. de la Muestra	4.235	4.5	4.835	4.82	4.82
Wt Unitario Hum	0.002032	0.002032	0.002032	0.002032	0.002032
Platillo No.	2084	2215	2379	2372	2372
Wt. Muestra Humeda + Platillo	5 108	24	49	50	13
Wt. M Seca + Platillo	65.4	68.88	67.82	66.63	57.36
Wt. del Agua	62.51	65.51	63.72	61.82	50.12
Wt. del Platillo	2.9	3.37	4.1	4.81	7.24
Wt Muestra Seca	11.42	12.57	11.36	11.27	11.29
Cont. de Humedad %	51.09	52.94	52.36	50.55	38.83
Promedio Cont. Hum.	5.676	6.3657	7.8304	9.51533	18.645
Wt. Unitario Seco	6.0	8.7	20.5	1975	1771

Humedad (X)	6.02	8.67	20.48	33.96
Densidad (Y)	1966	2038	1975	1771

RELACION DENSIDAD - HUMEDAD



DENSIDAD MAXIMA =	2070 kg/m ³
HUMEDAD =	14 %



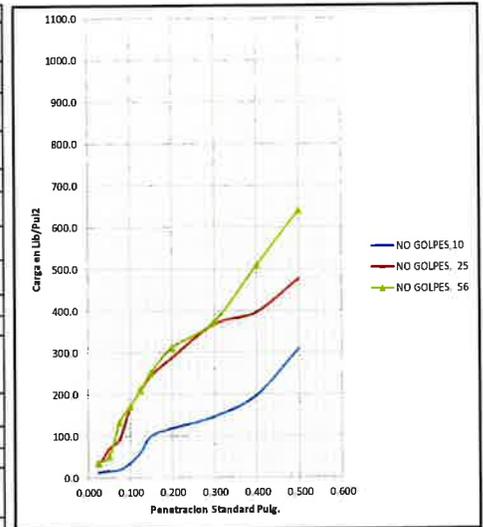
FECHA	NO GOLPES.10	NO GOLPES. 25
Lectura Exte	HINCHAMIENTO Pulgadas	HINCHAMIENTO Pulgadas
710	0	265
798	0.00192	0.0012
	0.19%	0.12%



Roberto Herrera & Asociados, S.R.L

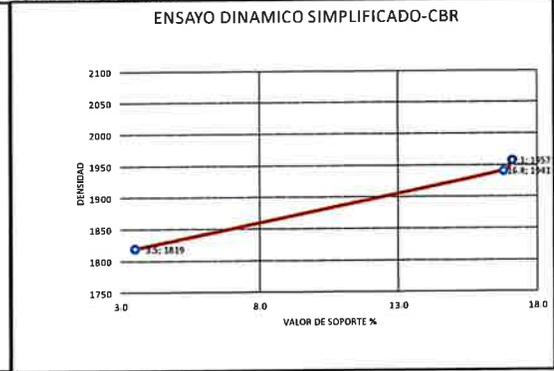
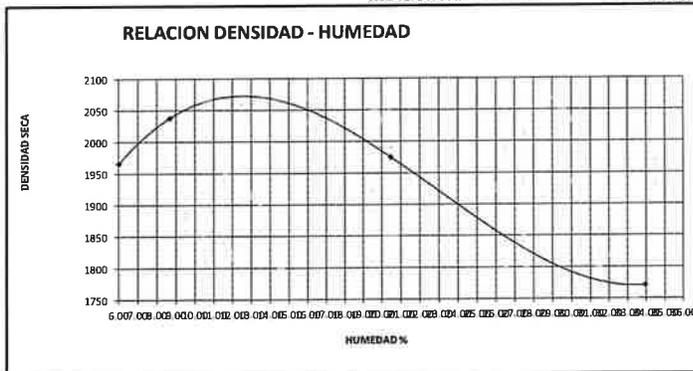
CBR-

Molde No.	11			13			9		
Numero de Capas	5			5			5		
Numero de Golpes	10			25			56		
Condicion de La Muestra	Antes de la Inmercion		Después de la Inmersión	Antes de la Inmercion		Después de la Inmersión	Antes de la Inmercion		Después de la Inmersión
Wt Húmedo Muestra + Molde	8.13			9.4			8.36		
Wt del Molde	3.955			4.685			3.855		
Wt Húmedo de la Muestra	4.175			4.715			4.505		
Volumen de la Muestra	0.002122			0.002235			0.002104		
Wt Unitano Húmedo	1967			2110			2141		
Cont. de Humedad	Abajo	Arriba	Mitad	Abajo	Arriba	Mitad	Abajo	Arriba	Mitad
Platillo No.	9	31		50	85		33	59	
Wt Muestra Húmeda + Platillo	66.73	60.29		69.3	59.85		67.36	58.9	
Wt seco Muestra + Platillo	62.69	56.5		65	55.7		63	54.45	
Wt del Agua	4.04	3.79		4.3	4.15		4.36	4.45	
11.34	11.59	11.36		11.39	11.41		11.37	11.43	
Wt Muestra Seca	51.1	45.14		53.61	44.29		51.63	43.02	
Contenido de Humedad %	7.906	8.3961		8.021	9.3701		8.4447	10.344	
Promedio Contenido de Humedad	8.15			8.70			9.39		
Peso Unitano Seco	1819			1941			1957		
	88%			94%			95%		



FORM. STANDARD. (PULG.)	NO GOLPES. 10					NO GOLPES. 25					NO GOLPES. 56				
	Carga		PRUEBA DE CARGA		CBR CORREGIDO	Carga		PRUEBA DE CARGA		CBR CORREGIDO	Carga		PRUEBA DE CARGA		CBR CORREGIDO
	est kg	Libras	Lib./Pulg.	Lib./Pulg.	%	est kg	Libras	Lib./Pulg.	Lib./Pulg.	%	est kg	Libras	Lib./Pulg.	Lib./Pulg.	%
0.025	0.175	39.3	13.1			0.38	85.0	28.3			0.5	109.9	36.6		
0.050	0.216	48.5	16.2			0.94	210.0	70.0			0.7	154.6	51.5		
0.075	0.259	58.1	19.4			1.24	277.7	92.6			1.8	398.2	132.7		
0.100	0.47	105.4	35.1	35.0	3.5	2.24	502.7	167.6	168.0	16.8	2.3	512.8	170.9	171.0	17.1
0.125	0.82	184.0	61.3			2.80	627.0	209.0			2.8	632.6	210.9		
0.150	1.339	300.4	100.1			3.3	734.2	244.7			3.4	756.9	252.3		
0.200	1.58	354.4	118.1	118.0	7.9	3.8	862.8	287.6	288.0	19.2	4.2	934.6	311.5	312.0	20.8
0.300	1.738	177.2	146.3			4.9	1102.8	367.6			5.0	1121.7	373.9		
0.400	2.344	239.0	197.4			5.3	1189.0	396.3			6.8	1525.5	508.5		
0.500	3.68	375.2	309.8			6.4	1428.8	476.3			8.6	1920.5	640.2		

RELACION PARA OBTENER VALOR DE CBR AL 100% Y 95% DE COMPACTACION



DESCRIPCION	DENSIDAD	CBR%
DENSIDAD MAXIMA 100%	2070	
95% DENSIDAD MAXIMA	1966.5	17.1





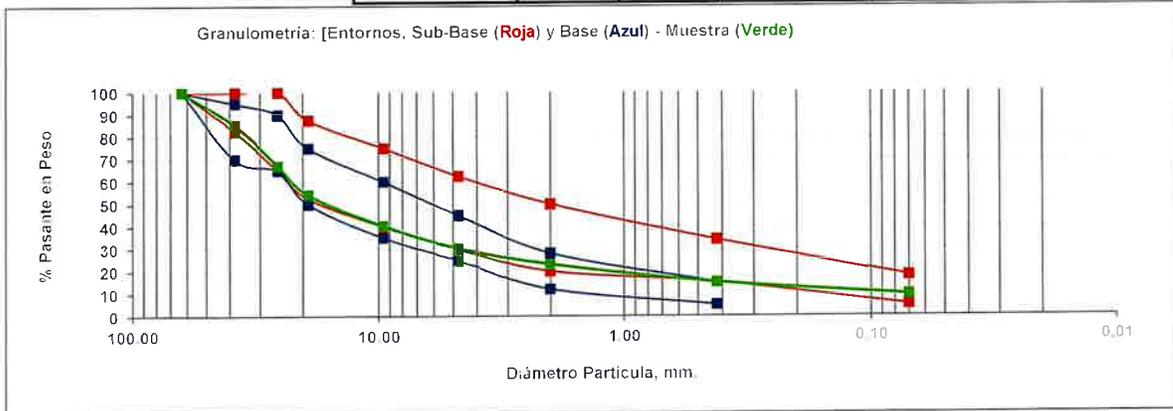
ROBERTO HERRERA Y ASOCIADOS
 DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DE SUELOS Y PRUEBAS DE MATERIALES
 ANALISIS Y CONTROL DE MATERIALES

Fecha :
Proyecto :
Localizacion :
Procedencia : 0
Profundidad :
Muestra Descripción :
Clasif. AASHTO:
Clasif. SUCS :

GRAVA ARCILLOSA MEZCLADA CON ARENA.

Ensayos	Normas AASHTO	0	Valores Especificaciones Generales (SEOPC) para Carreteras		D	69.54 %
Proctor Stand	T-99	Muestra			S	21.01 %
Proctor Modif.	T-180	Ensayada	Sub-Base	Base	F	9.45 %
CBR %	T-193	32.00	30 min. %	80 min. %		
Abrasion %	T-96	-	50 max. %	45 max. %		
Limite Liquido %	T-89	53	27 max. %	25 max. %		
Indice Plasticidad		29	6 max. %	4 max. %		
Limite Plastico %	T-90	24				

Curvas Granulometricas: % en Peso Pasando la Malla #							
Densidad Seca Max. (Kg / M ³)	Tamiz #	Tamaño (mm)	Entorno Sub-Base*		Entorno Base		Muestra
2070	2" 1/2	63.00	100	100			100.00
Humedad Optima (%)	1 1/2" *	38.10	82.5	100	100	100	85.38
Densidad Suelta (Kg / M ³)	1"	25.40	65	100	70	95	67.23
Coef. Cambio Volumetrico %	3/4" *	19.05	52.5	87.5	65	90	54.23
Comp. a Suelto 1.52	3/8"	9.53	40	75	50	75	40.27
	No. 4 *	4.76	30	62.5	35	60	30.46
	No. 10	2.0	20	50	25	45	23.09
	No. 40 *	0.42	15	34	12	28	15.04
	No. 200	0.07	5	18	5	15	9.45



DENSIDAD SUELTA DEL MATERIAL							
DENSIDAD 1			DENSIDAD 2			DENSIDAD 3	
Peso del Mat. + Molde	13380.00	grs.	Peso del Mat. + Molde	13365.00	grs.	Peso del Mat. + Molde	13420.00
Peso del Molde	6192.00	grs.	Peso del Molde	6192.00	grs.	Peso del Molde	6192.00
Peso del Material	7188.00	grs.	Peso del Material	7173.00	grs.	Peso del Material	7228.00
Vol. Del Molde	0.005301	cm3	Vol. Del Molde	0.005301	cm3	Vol. Del Molde	0.005301
Densida (D = P/V)	1355.97	Kg/cm3	Densida (D = P/V)	1353.14	Kg/cm3	Densida (D = P/V)	1363.52

Densidad Promedio ((D1+D2+D3)/3) 1357.54 Kg/cm3





Roberto Herrera & Asociados, S.R.L

FECHA:

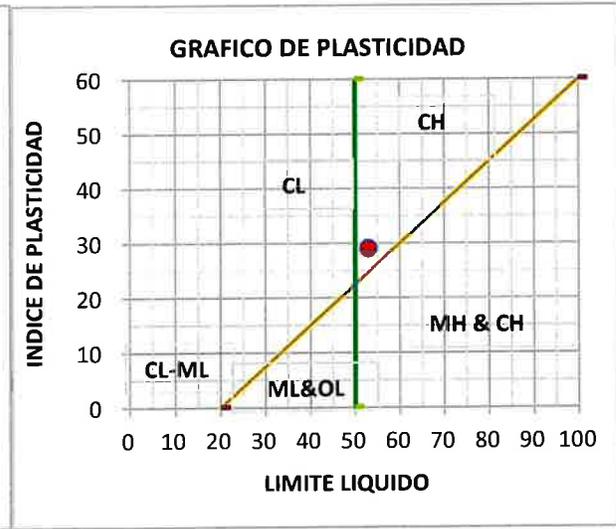
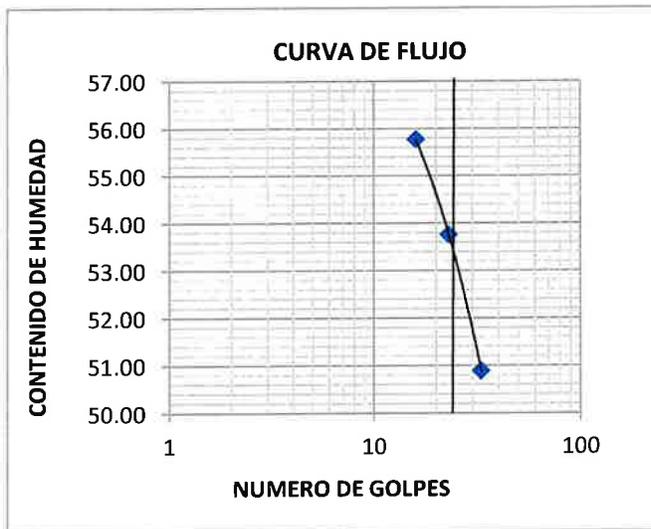
Nombre del Proyecto:

Descripción: **GRAVA ARCILLOSA MEZCLADA CON ARENA.** ESTO ES UNA HEBRA DE 1/8"

CANTERA			
Muestra			
Profundidad			

No. de golpes	33	23	16					
Platillo No.	40	96	155					
Wt. Platillo + Suelo Hum.	19.28	22.45	20.90					
Wt. Platillo + Suelo Seco	15.57	17.80	16.55					
Wt. del Agua	3.71	4.65	4.35					
Wt. del Platillo	8.28	9.15	8.75					
Wt. del Suelo Seco	7.29	8.65	7.80					
Cont. de Humedad %	50.89	53.76	55.77					

Determinación								
Platillo No.	20	180						
Wt. Platillo + Suelo Hum.	16.93	17.83						
Wt. Platillo + Suelo Seco.	15.48	16.14						
Wt. del Agua.	1.45	1.69						
Wt. del Platillo	9.35	9.00						
Wt. del Suelo Seco	6.13	7.14						
Cont. de Humedad %	23.65	23.67						



RESUMEN	Muestra	Humed	L.L	L.P.	I.P.
	1		53	24	29
	2				
	3				

ARCILLA DE ALTA PLASTICIDAD (CH)



2 de octubre 2024

DESCRIPCION TECNICA H210 ¾" SANTO DOMINGO

1. DESCRIPCION:

Hormigón hidráulico compuesto de cemento portland, agregados finos (arenas) y gruesos (gravas), aditivos y agua que cumpla con el ACI (American Concrete Institute), ASTM (American society of Testing Materials) y las normas dominicanas vigentes.

2. MATERIALES:

2.1 Agregados:



La arena con la que preparamos nuestro concreto cumplen con las especificaciones de gradación según el ASTM C33.

La grava con la que preparamos nuestro concreto es de tamaño máximo nominal ¾"; cumpliendo las especificaciones de gradación según el ASTM C33.



2.2 Cemento:

El cemento de uso en la producción de nuestro concreto portland CPN 35.0 R, cumpliendo con las normas dominicanas vigentes RTD – 178 y ASTM C 1157

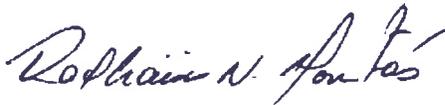
2.3 Aditivos:

En este concreto usamos aditivos plastificantes retardantes

3. Características

f'c (Kg/cm ²)	Tamaño maximo Nominal de agregado	Relacion grava/arena	Relacion a/c	Edad de especificacion f'c (dias)	Slump (pulgs)
210	3/4"	0.82	0.63	28	6.5 + -1.5

Cualquier información adicional que requieran, estamos a su disposición;



Ing. Radhais Montas
Gerente de Control de Calidad
VMO CONCRETOS

