

MANUAL DE OPERACION Y PARTES



SERIE WHISPERWATT™ MODELO DCA-220SSVU GENERADOR DE 60 Hz

LISTA DE PARTES NO. M4870300024A

Revisión #1 (20/01/06)

**ESTE MANUAL DEBE ACOMPAÑAR
AL EQUIPO EN TODO MOMENTO**



PRECAUCIÓN



CALIFORNIA — Propuesta 65 Precaución

En el Estado de California se considera que los humos de escape y algunos de sus componentes pueden causar cáncer, defectos de nacimiento y algunos otros daños reproductivos.

COMO CONSEGUIR AYUDA

FAVOR DE TENER MODELO Y NUMERO DE SERIE DISPONIBLES CUANDO LLAME

MQ POWER OFICINA PRINCIPAL

18910 Wilmington Ave. 800-421-1244
Carson, CA 90746 FAX:310-632-2656
Email:mqpower@multiquip.com
Internet:www.mqpower.com

DEPARTAMENTO DE PARTES

800-427-1244 FAX:800-672-7877
310-537-3700 FAX:310-637-3284

DEPARTAMENTO DE SERVICIO

800-835-2551 FAX:310-638-8046
310-537-3700

ASISTENCIA TECNICA

800-835-2551 FAX:310-638-8046

DEPARTAMENTO DE GARANTIA

800-835-2551, EXT.279 FAX:310-638-8046
310-537-3700, EXT.279

© DERECHO DE PROPIEDAD 2005, MULTIQUIP INC.

MQ Power Inc., y el logotipo MQ Power son marcas registradas de Multiquip Inc., y no pueden ser usados, reproducidos o alterados sin autorización escrita. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños y usados con autorización.

Este manual **DEBE** acompañar el equipo en todo momento. Este manual es considerado una parte permanente del equipo y quedaria con la unidad si es revendida.

La información y especificaciones incluidas en esta publicación fueron en vigencia al tiempo de aprobarse su impresión. Ilustraciones estan basadas sobre el generador *WHISPERWATT AC DCA-220SSVU*. Multiquip Inc., se reserva el derecho de discontinuar o cambiar especificaciones, diseñar o publicar la información de esta publicación en cualquier momento sin aviso o sin incurrir en obligación alguna.

Para encontrar la ultima revisión de esta publicación, visite nuestro sitio en Internet: www.mqpower.com

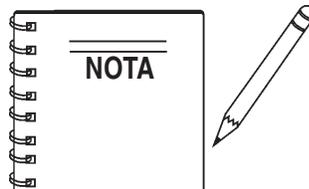


**GENERADOR MQ POWER
WHISPERWATT™ DCA-220SSVU**

BOSQUEJO DE COMPONENTES

California - proposición 65 de precaución 2
 Como conseguir ayuda 3
 Índice 4
 Procedimiento para ordenar partes 5
 Especificaciones 6
 Dimensiones (arriba, lado, frente) 7
 Mensajes de seguridad y símbolos de alerta 8-9
 Reglas para operación segura 10-13
 Instalación 14-15
 Información general 16
 Componentes principales 17
 Panel de control del generador 18-19
 Panel operativo del motor 20-21
 Familiarización del panel de terminales de salida 22-24
 Aplicación de carga 25
 Salidas del generador 26
 Lectura de los medidores 27
 Panel de conexión de terminales de salida 28-29
 Pre-instalación 30-33
 Procedimiento inicial del generador (manual) 34-35
 Procedimiento inicial del generador (automático) 36
 Procedimiento del apagado del generador 37
 Mantenimiento del motor 38-39
 Cubierta del calentador de agua/cargador de
 batería (opcional) 40
 Mantenimiento del remolque 41-44
 Diagrama alambrado del remolque 45
 Diagrama alambrado del generador 46
 Diagrama alambrado del motor 47
 Posibles problemas del generador 48
 Posibles problemas del control de motor 49
 Explicación de códigos en la columna de notas 50
 Partes de repuesto sugeridas 51

Ensamblaje del generador 52-55
 Ensamblaje del panel de control 56-57
 Ensamblaje de la caja de control 58-61
 Ensamblaje de motor y radiador 62-65
 Ensamblaje de las terminales de salida 66-67
 Ensamblaje de batería 68-69
 Ensamblaje del silenciador 70-71
 Ensamblaje del tanque de combustible 72-73
 Ensamblaje del bastidor 74-77
 Ensamblaje de los sellos de goma 78-79
 Placas de identificación y calcomanías 80-81
 Terminos y condiciones de venta — partes 82



Especificaciones y número de partes están sujetos a cambio sin previo aviso.

PROCEDIMIENTO PARA ORDENAR PARTES

Cuando ordene partes, favor de suministrar la siguiente información:

- Número de cuenta del distribuidor
- Nombre y dirección del distribuidor
- Dirección del lugar de entrega (si es diferente ala de la factura)
- Número de fax
- Número del modelo aplicable
- Cantidad, número y descripción de cada parte
- Especificar método de entrega preferido:
 - ✓ FedEx o UPS por tierra
 - ✓ FedEx o UPS segundo o tercer día
 - ✓ FedEx o UPS siguiente día
 - ✓ Federal Express prioridad uno
 - ✓ DHL
 - ✓ Camión

Nota: A no ser que el cliente indique otra forma, todas las ordenes son tratadas como "Ordenes Regulares", y seran embarcadas dentro de las siguientes 24 horas. Haremos todo esfuerzo de enviar "Embarque Aereo" el mismo día que la orden es recibida, si es antes de las 2:00PM tiempo de la costa oeste. "Ordenes en Existencia" deben ser indicados por fax o web.



Como conseguir ayuda...

Favor de tener el modelo y el número de serie disponibles cuando llame.

MQ POWER OFICINA PRINCIPAL

18910 Wilmington Ave. 800-421-1244
Carson, CA 90746 FAX: 310-632-2656
Email: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com

DEPARTAMENTO DE PARTES

800-427-1244 FAX: 800-672-7877
310-537-3700 FAX: 310-637-3284

DEPARTAMENTO DE SERVICIO

800-835-2551 FAX: 310-638-8046
310-537-3700

ASISTENCIA TECNICA

800-835-2551 FAX: 310-638-8046

DEPARTAMENTO DE GARANTIA

800-835-2551, EXT. 279 FAX: 310-638-8046
310-537-3700, EXT. 279

¡Envíe su Orden de Partes Via Web o Fax Para Obtener Mayores Ahorros!

(Solamente Para Distribuidores en USA)

¡Descuentos Adicionales!

Todas las ordenes de partes que incluyan números completos de partes y sean recibidas por nuestro sistema automatizado de ordenes de partes por internet, o por fax califican para los siguientes descuentos adicionales:

Orden via	Ordene regulares	Ordenes en Almacen (\$750 lista o más)
Fax	3%	10%
Web	5%	10%

¡Descuento especial de transporte en ordenes de 10 ó más artículos via Web or Fax! **

Servicio por Tierra de FedEx **sin cargo por envio**. No hay otros descuentos en cargas enviadas por cualquier otro transporte.

**Artículos comunes como tuercas, tornillos y rondanas (todos los artículos de menos de \$1.00 de la lista de precios) no cuentan para la lista de 10 ó más artículos.

NOTA: TODOS LOS DESCUENTOS ESTAN SUJETOS A CAMBIOS



MQPOWER
División de Multiquip Inc.
POST OFFICE BOX 6254
CARSON, CA 90749
310-537-3700 • 800-421-1244
FAX: 310-632-2656
E-MAIL: mqpower@multiquip.com
INTERNET: www.mqpower.com

Llame SIN-CARGO directamente al departamento de partes

Gratis todo el país — 800-427-1244

FAX Gratis — 800-6-PARTS-7 (800/672-7877)

DCA-220SSVU — ESPECIFICACIONES

Tabla 1. Especificaciones del Generador

Modelo	DCA-220SSVU
Tipo	Campo giratorio, ventilación propia, generador sincrónico tipo abierto protegido
Conexión de Armadura	Inicia con Neutral/Zig Zag
Fase	3
Carga lista	243 KVA (194 KW)
Carga Principal	220 KVA (176 KW)
Voltaje — 1Ø	120, 127, 139, 240, 254, y 277V
Voltaje — 3Ø	208, 220, 240, 416, 440, y 480V
Frecuencia	60 Hz
Velocidad	1800 rpm
Factor de Potencia	0.8
Peso en Vacío	7,678 lbs. (3,483 kg.)
Peso con Fluidos	8,580 lbs. (3,892 kg.)

Table 2. Especificaciones del Motor

Modelo	VOLVO PENTA TAD741GE
Tipo	4 tiempos, enfriado por agua, inyección directa, turbo-equipado
No. de Cilindros	6 cilindros
Diámetro X Carrera de Cilindro	4.21 pg. X 5.31 pg. (107 mm x 135 mm)
Desplazamiento	444 pg. cu. (7.28 litros)
Arranque	Eléctrico 12VDC
Capacidad de Enfriador	9.8 gal. (37 litros)
Capacidad de Lubricante	7.7 gal. (29 litros)
Tipo de Combustible	#2 Diesel
Capacidad de Combustible	100 gal. (380 litros)
Consumo de Combustible	12.63 gal. (47.8 L)/hr a plena carga
Batería	12V-225 AH x 2

DCA-220SSVU — DIMENSIONES (ARRIBA, LADO, FRENTE)

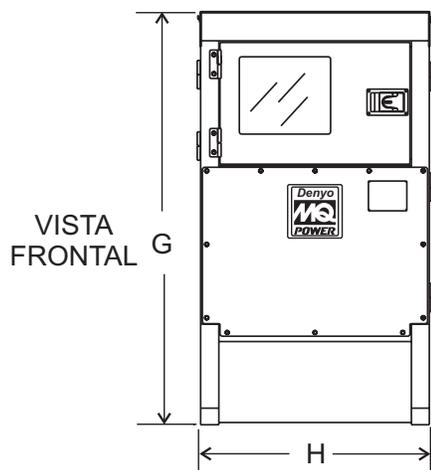
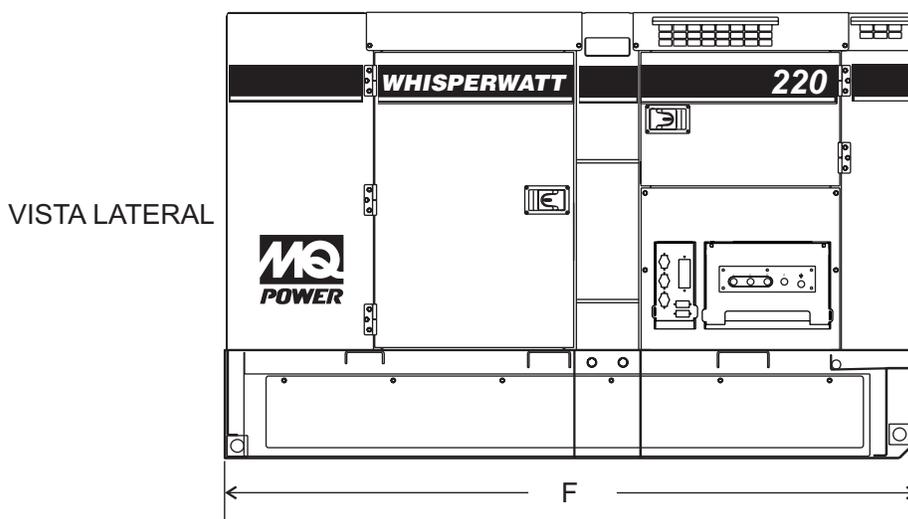
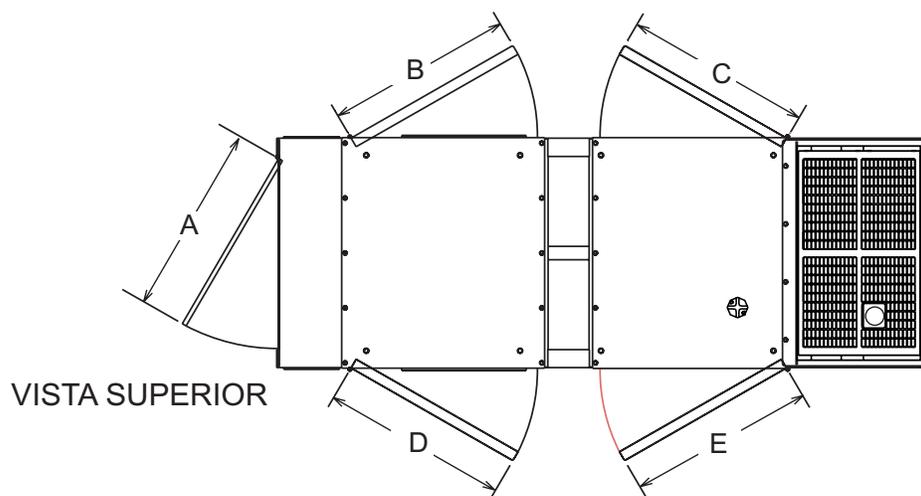


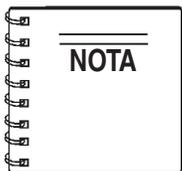
TABLA 3. DIMENSIONES			
Letra de Referencia	Dimensiones pulgadas (mt.)	Letra de Referencia	Dimensiones pulgadas (mt.)
A	42.12 pg. (1.070 mt.)	F	143.70 pg. (3.650 mt.)
B	40.74 pg. (1.035 mt.)	G	68.89 pg. (1.750 mt.)
C	39.17 pg. (.995 mt.)	H	51.18 pg. (1.300 mt.)
D	40.74 pg. (1.035 mt.)		
E	39.17 pg. (.995 mt.)		

Figura 1. Dimensiones

DCA-220SSVU — MENSAJES DE SEGURIDAD Y SIMBOLOS DE ALERTA

PARA SU SEGURIDAD Y LA SEGURIDAD DE OTROS !

Las precauciones de seguridad deben seguirse todo el tiempo cuando se opera este equipo. Omitir leer o entender los "Mensajes de Seguridad e Instrucciones de Operación" podrían ocasionar daños a usted y a otros.



Este Manual del Propietario ha sido desarrollado para proporcionar instrucciones completas de seguridad y eficiente operación del **Generador MQ Power Whisperwatt™**

Modelo DCA-220SSVU.

Antes de usar este generador, asegurese que la persona quien lo operará ha leído y entendido todas las instrucciones de este manual.

MENSAJE DE SEGURIDAD Y SIMBOLOS DE ALERTA

Los tres (3) mensajes de seguridad que se muestran abajo le informaran sobre peligros potenciales que podrían lastimarle a usted o a otros. Los mensajes de seguridad específicamente dirigen el nivel al que esta expuesto el operador y son precedidas por una de tres palabras: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** o **PRECAUCION**.

PELIGRO

MORIRA o será **SERIAMENTE** herido, si no sigue las direcciones.

ADVERTENCIA

PODRIA MORIR o ser **SERIAMENTE** herido si no sigue las direcciones.

PRECAUCION

PUEDE ser herido si no sigue las direcciones.

SIMBOLOS DE PELIGRO

Potenciales peligros asociados con el manejo de este equipo serán referidos como "**Símbolos de Peligro**" que aparecen a través de este manual y serán referidos en conjunto como Seguridad "**Símbolos Mensaje de Alerta**".

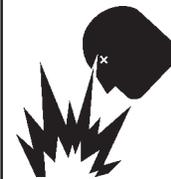
ADVERTENCIA - EMANACION GAS MORTAL



El motor a gasolina emana gases que contienen monóxido de carbono venenoso. Este gas es incoloro y sin olor y puede causar la **MUERTE** si es inhalado. **NUNCA**

operar el equipo en áreas limitadas o estructuras cerradas que no provean bastante corriente de aire.

ADVERTENCIA - COMBUSTIBLE EXPLOSIVO



La gasolina es extremadamente inflamable y sus vapores pueden causar una explosión si se enciende. **NO** poner en marcha el motor cerca de combustible derramado, o fluidos de combustible.

NO llenar el tanque de combustible mientras el motor esta funcionando o esta caliente.

NO sobrellenar el tanque, ya que la gasolina derramada puede incendiarse si entra en contacto con las partes calientes del motor o por chispas del sistema de encendido. Almacene combustible sólo en recipientes aprobados, en áreas bien ventiladas. **NUNCA** use combustible como agente limpiador.

ADVERTENCIA - RIESGO DE QUEMADURA



Los componentes del motor pueden generar calor extremo. Para prevenir quemaduras **NO** toque esas áreas mientras el motor esta funcionando o inmediatamente después de

operar. **NUNCA** opere el motor con protectores calientes o protectores de calor removidas.

PELIGRO - RIESGO DE ELECTROCUCION

Durante el manejo de este generador, existe la posibilidad de **electrocución, descarga eléctrica o quemadura**, que pueden causar **severos daños al cuerpo** o aun la **MUERTE!**



DCA-220SSVU — MENSAJES DE SEGURIDAD Y SIMBOLOS DE ALERTA

PRECAUCION - PARTES GIRATORIAS



NUNCA operar el equipo con cubiertas, o guardas removidas. Mantener **dedos, manos, cabello** y ropa lejos de todas las partes en movimiento para prevenir daños.

PRECAUCION - RIESGOS RESPIRATORIOS



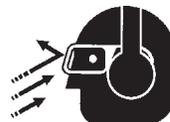
SIEMPRE usar protección **respiratoria** aprobada.

PRECAUCION - ARRANQUE ACCIDENTAL



SIEMPRE coloque el interruptor del motor **ENCENDIDO/APAGADO (MPEC)** en la posición **OFF/RESET (APAGADO/RESTABLECER)** cuando el generador no esté en uso.

PRECAUCION - RIESGOS A OJOS Y OIDOS



SIEMPRE usar protección aprobada para los **ojos** y **oidos**.

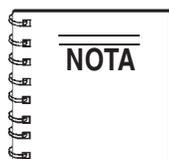
PRECAUCION - NO SOBRE-ACELERACION



NUNCA interfiera con los ajustes de fabrica del gobernador del motor o ajustes. Heridas a las personas y daños al motor o equipo pueden resultar si se opera en rangos de velocidad encima de lo permitido.

PRECAUCION - MENSAJE DE EQUIPO DAÑADO

Otros mensajes importantes son provistos a traves de este manual para ayudar a prevenir daños al generador, otras propiedades o el medio ambiente circundante.



Este generador, otra propiedad, o medios ambientes circundantes pueden ser dañados si usted no sigue estas instrucciones.

DCA-220SSVU — REGLAS PARA OPERACION SEGURA

PELIGRO - LEA ESTE MANUAL!

¡Omitir seguir instrucciones en este manual puede conducir a **daños serios** o incluso la **MUERTE**! Este equipo debe ser operado por personal entrenado y calificado solamente! Este equipo es sólo para uso industrial.

Las siguientes normas de seguridad deben usarse cuando se opere el **Generador AC DCA-220SSVU Whisperwatt™**

Seguridad General:

- **NO** operar ni usar este equipo sin antes leer completamente este manual.



El operador **DEBE** conocer las debidas precauciones de seguridad y operaciones técnicas antes de usar el generador.

- Este equipo no debe ser operado por personas menores de 18 años de edad.
- **NUNCA** operar este equipo sin la adecuada ropa protectora, lentes contra astillas, botas con casquillo de acero y otros accesorios de protectores requeridos por el trabajo.



- **NUNCA** operar este equipo cuando no se sienta bien debido a fatiga, enfermedad o éste tomando medicina.



- **NUNCA** operar este equipo bajo la influencia de drogas o alcohol.



- **NUNCA** usar accesorios o aditamentos que no son recomendados por MQ Power para este equipo. Daño al equipo y/o heridas al usuario puede resultar.
- El fabricante no asume responsabilidad por cualquier accidente debido a modificaciones del equipo. Modificaciones sin autorizacion al equipo anulara todas las garantias.
- Cuando sea necesario, reemplace placas y calcomanias de operación y seguridad cuando se hagan dificiles de leer.

- **SIEMPRE** revise la máquina por filamentos o pernos sueltos antes del inicio.

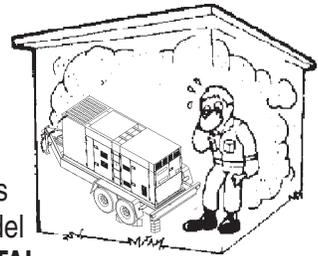
- **NUNCA** operar el generador en una atmosfera explosiva o cerca de materiales combustibles. Una explosion o fuego podria causar **daños severos al cuerpo y aun la muerte**.

- **NUNCA** tocar el multiple de escape caliente, silenciador o cilindro. Permitir que estas partes enfrien antes de reparar el motor o generador.



- **Altas temperaturas** – Permitir que el motor enfrie antes de efectuar servicio y mantenimiento. Contacto con componentes **calientes!** puede causar serias quemaduras.

- El motor de este generador requiere un adecuado libre fluir de aire frio. **Nunca** operar el generador en alguna area cerrada o estrecha donde el libre fluir de aire es restringido. Si el flujo de aire esta restringido causara serios daños al generador o motor y puede causar heridas a las personas. El motor del generador emite gas **MORTAL** de monoxido de carbono.



- **NO** poner dedos o manos dentro del compartamiento del motor del generador cuando éste funcionando.

- **NUNCA** poner en marcha el motor sin filtro de aire. Severos daños al motor pueden ocurrir.

- **NO** dejar al generador funcionando en **modo manual** desatendido.

Base del Generador

Para prevenir descargas eléctricas y posibles daños al equipo es importante proporcionar un buena base a tierra

Artículo 250 (Fundamento) del Código Nacional de Electricidad (NEC, U.S.A.) proporciona normas para un buen fundamento y especifica que cable a tierra debe estar conectado a la fundacion del edificio tan cerca como sea posible al punto entrada del cable.

Las siguientes recomendaciones de seguridad deben seguirse:

- **SIEMPRE** asegurarse que el generador esté apropiadamente conectado a tierra.
- **NUNCA** usar tuberías de gas como conductor eléctrico a tierra.
- **SIEMPRE** asegurarse que los circuitos eléctricos sean apropiadamente **puestos a tierra** por el (NEC, U.S.A.) **Código Nacional de Electricidad** y códigos locales antes de operar el generador. Daños severos o **Muerte!** por electrocución pueden resultar de operar un generador sin conexión a tierra.
- **SIEMPRE** asegurarse de usar el conector a tierra (alambre verde) cuando aplique alguna carga a las terminales de salida U, V y W.

Seguridad Eléctrica

- **SIEMPRE** tener un electricista calificado para las conexiones eléctricas del generador.
- **SIEMPRE** asegurarse que la instalación del generador esté de acuerdo con el **Código Nacional de Electricidad** (NEC, U.S.A.) y códigos locales antes de operar el generador.
- **NUNCA** usar cable de energía defectuoso o desgastado. Revisar el cable de cortes en la insulación.
- **NUNCA** usar una extensión de cable desgastado o dañado donde el aislante ha sido cortado.
- **SIEMPRE** asegúrese que el cable de extensión seleccionado sea el apropiado para el trabajo (Tabla 6).
- **NUNCA** dejar cables de energía o extensiones **en agua**.
- **NUNCA pararse en agua** mientras la carga de CA esta siendo suministrada a un circuito.

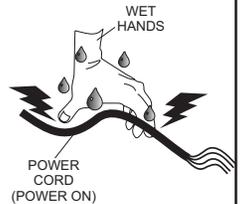
⚠ PELIGRO - RIESGO DE ELECTROCUCION

Durante la operación de este generador, existe la posibilidad de **electrocución, descarga eléctrica o quemadura**, que puede causar **severos daños al cuerpo** o incluso la **MUERTE!**



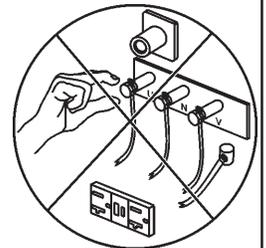
Para evitar estos riesgos:

NUNCA usar cables dañados o gastados cuando se conecta equipo al generador. Asegúrese que los cables de suministro estén debidamente conectados a las terminales de salida del generador, conexiones flojas pueden causar daños al generador o descargas eléctricas.



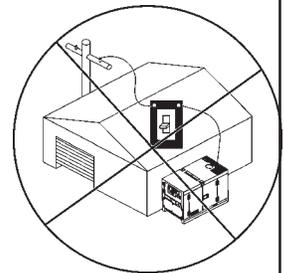
NUNCA agarre o toque un cable de corriente cargado con manos mojadas.

NUNCA toque los bordes de salida de las terminales durante la operación. Esto es extremadamente peligroso.



SIEMPRE detenga la máquina interrumpiendo el circuito en posición **APAGADO** cuando el contacto con la terminal de suministro es requerido.

Retroalimentación a un circuito residencial puede causar **electrocución** y/o producir daños a la propiedad. **NO** conecte a un circuito eléctrico de ningún edificio, excepto con dispositivos aprobados o después de que el interruptor principal del edificio ha sido abierto.



SIEMPRE tenga un electricista con licencia para llevar a cabo la instalación.

DCA-220SSVU — REGLAS PARA OPERACION SEGURA

Seguridad en el Mantenimiento

- El voltaje eléctrico requerido para operar el generador puede causar severas quemaduras o incluso la muerte a través del contacto físico con circuitos vivos. Poner en APAGADO todos los circuitos antes dar mantenimiento.
- **NUNCA** lubricar componentes o intentar servicios con motor en marcha
- **SIEMPRE** desconectar la **terminal NEGATIVA de la batería** antes de ejecutar servicio al generador.
- Siga toda las normas de la guía de seguridad de baterías indicadas en este manual cuando efectue reparaciones.
- **SIEMPRE** permitir a la máquina una cantidad apropiada de tiempo para que enfrie antes de repararla.
- Mantenga la maquinaria en condiciones apropiadas de funcionamiento.
- Repare daños a la máquina inmediatamente y siempre reemplace partes dañadas.
- **SIEMPRE** hacer servicio al filtro de aire para prevenir un mal funcionamiento del motor.

ADVERTENCIA - PELIGRO DE QUEMADURAS

Para prevenir quemaduras **NO** tocar o abrir ningún componente mencionado abajo mientras el motor está funcionando o inmediatamente después de operar. Siempre dejar suficiente tiempo para que el motor o generador enfrien antes de ejecutar mantenimiento.

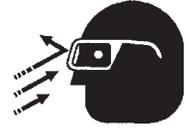


- **Tapa del Radiador** - Remover la tapa del radiador mientras el motor está caliente resultará en alta presión, agua en ebullición a borbotones fuera del radiador, causando severas escaldaduras a cualquier persona en el área del generador.
- **Tapón del Refrigerante** - Remover el tapón del refrigerante mientras el motor está caliente resultará en borbotones del refrigerante caliente fuera del tapón, por tanto causará severas escaldaduras a cualquier persona en el área del generador.
- **Tapón del Aceite del Motor** - Remover el tapón del aceite del motor mientras está caliente, resultará en aceite caliente derramado fuera del tapón, por tanto causará severas escaldaduras en cualquier persona que se encuentran en el área del generador.

Seguridad de la Batería

Usar las siguientes normas cuando maneja la batería:

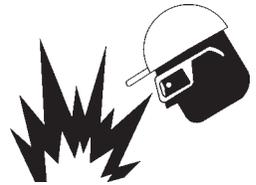
- La batería contiene ácidos que pueden causar daños a los ojos y piel. Para evitar irritación de los ojos, usar **siempre** lentes de seguridad.
- Usar guantes bien aislados cuando levante la batería.



PELIGRO - RIESGO DE EXPLOSION

El riesgo de una explosión existe cuando está manipulando una batería. Para evitar **severos daños** o **la MUERTE**:

- **NO** deje caer la batería. Hay posibilidad de que la batería pueda explotar.
- **NO** exponer la batería a fuego, chispas, cigarrillos, etc. La batería contiene gases y líquidos combustibles. Si esos gases y líquidos entran en contacto con fuego o chispa, puede ocurrir una explosión.



- **SIEMPRE** mantener la batería cargada. Si la batería no está cargada ocurrirá formación de gas de combustible.
- **SIEMPRE** mantener la batería cargada y sus cables en buenas condiciones de trabajo. Reparar o reemplazar todos los cables usados.
- **SIEMPRE** recargar la batería en ambiente bien ventilado para evitar riesgos de una concentración peligrosa de gases del combustible.
- En caso que el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) entre en contacto con **ropa o piel**, inmediatamente enjuagar la piel o ropa con abundante agua.
- En caso que el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) entre en contacto con sus **OJOS**, enjuagar inmediatamente los ojos con abundante agua y contactar al doctor al hospital más cercano buscando atención médica.

Seguridad en Remolque y Transportación

Para reducir la posibilidad de un accidente mientras transporta el generador por caminos públicos, siempre vea que el vehículo que sostiene al generador y el remolque se encuentren en buenas condiciones de operación y ambas unidades se encuentren en buenas condiciones mecánicas. La siguiente lista de precauciones de seguridad deben seguirse cuando remolque su generador:

PRECAUCION - REGULACIONES DE REMOLQUE

Verifique con su condado local o estado las regulaciones de remolque, en adición de cumplir con las **Regulaciones de Seguridad de Remolque del Departamento de transportacion (DOT U.S.A.)** antes de remolcar su generador.

- **SIEMPRE** tener el motor apagado antes de transportarlo.
- Apretar y asegurar la tapa del tanque de combustible.
- Si el generador está montado en un remolque debe cumplir con todas las leyes de transporte locales y del estado. Siga el listado de la guía de seguridad en remolques y transportación para técnicas básicas sobre remolque.
- Asegurarse de que el acoplamiento del vehículo remolcador sea de la misma o mayor capacidad a la del remolque "carga bruta remolcada"
- **SIEMPRE** inspeccione los amarres y acoplamiento por posible desgaste. **NUNCA** arrastre un remolque con defectos en el amarre, acoplamiento, cadenas, etc.
- Revise la presión de aire de las llantas en el remolque y el camión. **Las llantas del remolque deben ser infladas a 50 psi frío.** También revise la cara de las llantas de ambos vehículos.
- **SIEMPRE** asegurese que el remolque esté equipado con "**Cadenas Contra Desenganche**".
- **SIEMPRE** enganche todas las cadenas del remolque.
- **SIEMPRE** asegurese que las luces direccionales, reversa, frenos y cuartos estén conectadas y trabajando apropiadamente.
- Los requisitos de DOT incluyen lo siguiente:
 - Funcionamiento, conexión y prueba de frenos eléctricos
 - Compartimiento portable para cableado asegurado y atado.

- La velocidad máxima para remolques en autopista es de **88 KPH** a menos que sea señalado de otra forma. Se recomienda que no exceda **25 KPH** en caminos de tierra.
- Coloque **bloques de cuña** debajo de las llantas para prevenir **deslizamientos**, mientras está parado.
- Use el "gato" del remolque para ajustarlo a posición de nivel mientras está parado.
- Evitar parar y partir imprevistamente. Esto puede causar que patine o resbale. Comenzar o parar gradualmente detendrá mejor el remolque.
- Evitar curvas abruptas.
- El remolque debe ajustarse a posición nivel todo el tiempo cuando remolque.
- Levantar y trabar el pie de apoyo cuando esté transportando.
- Coloque **bloques de soporte** debajo del parachoques del remolque para prevenir que se **ladee** mientras está parado.
- No transporte el generador con combustible en su tanque

Emergencias

- **SIEMPRE** siempre conozca el lugar más cercano del **extinguidor de fuego**.
- **SIEMPRE** conozca el lugar más cercano del equipo de **primeros auxilios**.
- **SIEMPRE** conozca el lugar más cercano de teléfono o **mantenga un teléfono en el sitio del trabajo** en caso de emergencia.
- **SIEMPRE** tenga fácil acceso a los números de teléfono del lugar más cercano a **Ambulancia, Doctor y Departamento de Bomberos**. Esta información será invaluable en casos de emergencia.



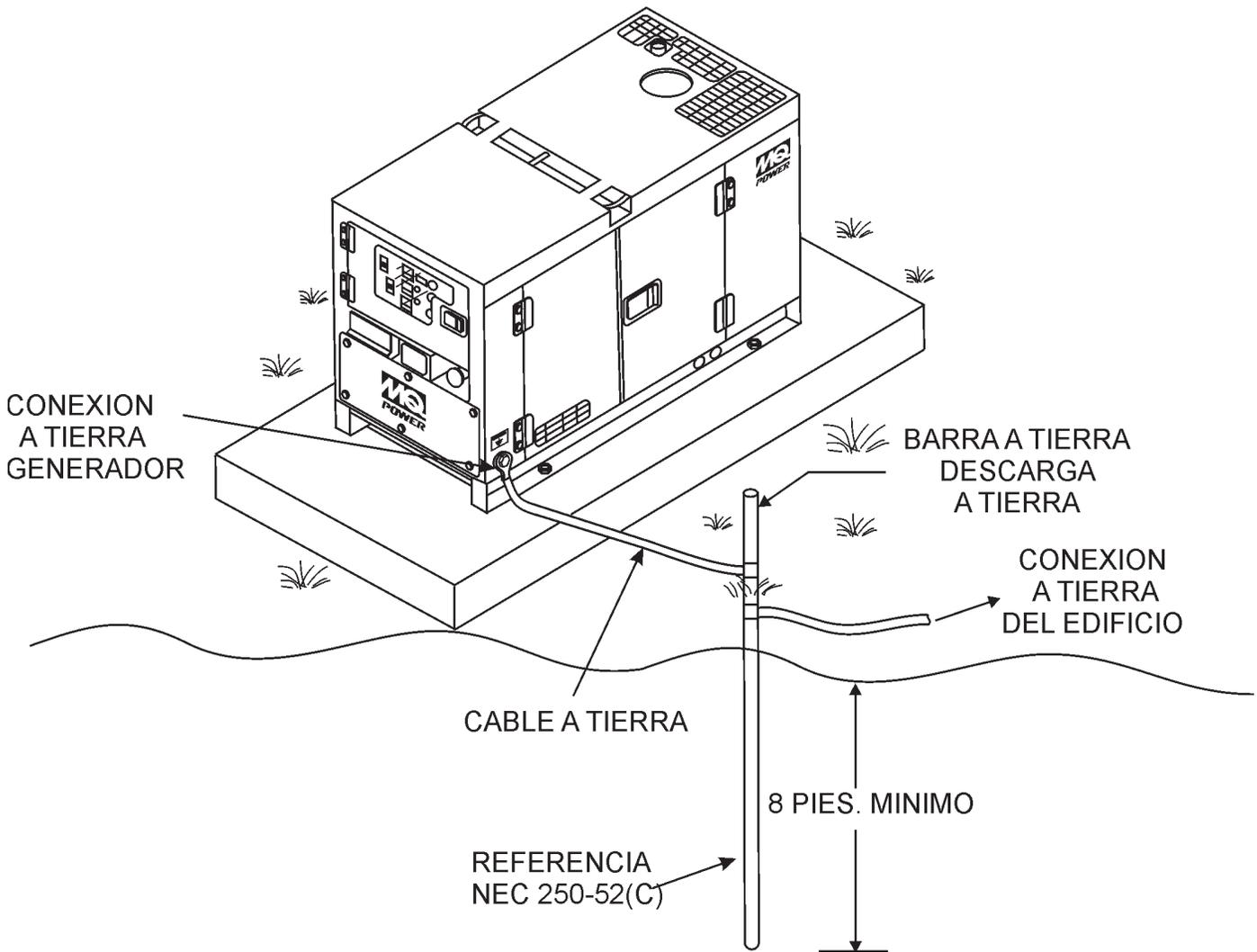


Figura 4. Conexión Típica a Tierra

Instalación Exterior

Instalar el generador en una area que sea libre de fragmentos, transeúntes y sin obstrucciones asegurarse que el generador se encuentre sobre nivel de terreno estable de donde no pueda deslizarse o desviarse del lugar. También instale el generador de modo que el escape no descargue en direccion a casas vecinas

El lugar de instalacion debe estar relativamente libre de humedad y polvo. Todo el equipo electrico debera estar protegido de humedad excesiva. Fallar en hacerlo resultara en deterioración de la insulación y provocara cortos circuitos y descargas a tierra.

Materiales foraneos como polvo, arena, pelusa y materiales abrasivos tienen la tendencia a causar excesivo desgaste a partes del motor y alternador.



PRECAUCION - RIESGOS DEL ESCAPE

Poner atención a la ventilación cuando se esta operando el generador dentro de tuneles y cuevas. El tubo de escape del motor contiene elementos nocivos. El escape del motor debe estar orientado hacia un area ventilada.

Instalación Interior

Los gases de escape emitidos por motores a diesel son extremadamente venenosos. Cuando un motor es instalado en una area cerrada el humo del escape debera ventilarse hacia afuera. La máquina debera ser instalada a un minimo de dos pies de cualquier pared exterior. Usar una tuberia de escape que sea muy larga o muy corta puede causar excesiva contra presión la cual causará un excesivo calentamiento del motor y posiblemente quemaria las valvulas.

Montaje

El generador debe ser montado sobre una solida fundación (tal como concreto) y fijado firmemente en dicha fundación para eliminar la vibracion del generador cuando esta funcionando. El generador debe fijarse a un minimo de 6 pulgadas sobre el piso o nivel emparejado (de acuerdo a NFPR 110, Capitulo 5-4.2) **NO** remueva el soporte de metal de la parte baja del generador. Son para resistir daños a la parte baja del generador y mantenerlo alineado.

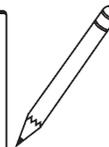
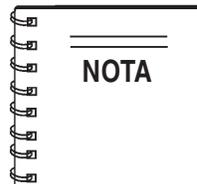
Conexión a Tierra del Generador

Para evitar descargas eléctricas y posibles daños al equipo es importante proveerlo de una buena conexión a **TIERRA**.

El Artículo 250 (Conexión a Tierra) del Codigo Nacional de Electricidad (NEC, U.S.A.) proporciona recomendaciones para una conexión a tierra apropiada y específica que el cable a tierra debe ser conectado al sistema de descarga a tierra del edificio lo más cerca posible al punto conexión.

El NEC (U.S.A.) en sus artículos 250-64(B) y 250-66 establece los siguientes requerimiento para la conexión a tierra:

1. Use uno de los siguientes tipo de cable para conectar el generador a tierra.
 - a. Cobre - 10 AWG (5.3 mm²) o más largo.
 - b. Aluminio - 8 AWG (8.4 mm²) o más largo.
2. Cuando instale el generador (Figura 4) conectar el cable de tierra entre la arandela de la cerradura y tuerca en el generador y ajustarla completamente. Conectar la otra punta de cable a tierra.
3. Artículo NEC (U.S.A.) 250-52 (C) específica que la barra de conexión a tierra debe ser enterrada a un minimo de 8 pies bajotierra.



Cuando conecte el generador al sistema electrico de cualquier edificio **SIEMPRE** consultar con electricista con licencia.

Familiarización Serie Whisperwatt™ DCA-220SSVU

Generador

Modelo MQ Power DCA-220SSVU es un **generador** de 176 KW (Figura 5) que es designado como generador portátil de alta calidad (requiere un remolque para transportarlo) fuentes de corriente para sitios de telecomunicaciones, iluminación de edificios, herramientas eléctricas, bombas sumergibles y otras máquinas industriales y de construcción.

Panel de Operación del Motor

El "Panel de Operación del Motor" esta provisto con lo siguiente:

- Tacometro
- Medidor de temperatura de agua
- Medidor de presión de aceite
- Medidor de carga del amperímetro
- Medidor de nivel del combustible
- Botón pre-calentador
- Interruptor velocidad de motor
- Panel de luces/interruptor del panel de luz
- Control automatico de APGD/ENCD. del motor (MPEC)
- Lampara alarma del nivel liquido refrigerante

Panel de Control del Generador

El "Panel de Control del Generador" ha sido provisto con lo siguiente:

- Medidor de frecuencia (Hz)
- Amperímetro (Amps) CA
- Voltímetro (Volts) CA
- Interruptor de inversión del amperímetro
- Interruptor de inversión del voltímetro
- Regulador de voltaje
- Interruptor del circuito principal 3-polos, 600 amp
- "Caja de Control" (detrás del panel de control del Gen.)
 - Regulador automatico de voltaje
 - Transformador de corriente
 - Relé de sobrecarga
 - Rectificador de voltaje
 - Relé de arranque
 - Regulador del motor (computarizado)
 - Interruptor selector de voltaje

Panel de Terminales de Salida

El "Panel Terminal de salida" ha sido provisto de lo siguiente:

- Receptáculo (CS-6369), 50A de tres salidas 120/240V
- Tres interruptores auxiliares de circuito, 50A
- Dos receptáculos de salida de 120V (GFCI), 20A
- Dos interruptores de circuito GFCI, 20A
- Cinco terminales de salida (3Ø)
- Cargador de batería (Opcional)
- Calentador de agua (Opcional)

Sistema excitación Open Delta

El generador DCA-220SSVU esta equipado con el estado del arte "OPEN-DELTA" sistema inducción. El sistema open delta consiste de un embobinado independiente eléctricamente unido entre embobinados estacionarios de la seccion CA de salida.

Hay cuatro conexiones de open delta A, B, C y D. Durante cargas en estado continuo, la fuerza del regulador de voltaje es abastecido de las conexiones paralelas de A a B, A a D y C a D. Estas tres fases del voltaje entran al voltaje regulador son luego rectificadas y son la excitación de carga para la seccion inductora.

Cuando una carga pesada semejante a un motor de arranque o corto circuito ocurre, el regulador automatico de voltaje (AVR) cambia la configuración de open delta a la series de conexión de B a C. Esto tiene efecto de añadir voltajes de cada fase proveyendo alta excitación a la seccion inductora y además una mejor respuesta durante la aplicación de cargas pesadas.

Las conexiones de AVR a la salida de embobinados son para detectar solamente. La energía no es requerida en esas curvas.

El diseño open delta provee virtualmente excitación sin limite, ofreciendo al motor maxima capacidad de encendido. La inducción no tiene un "**Tope Fijo**" y responde de acuerdo a las demandas de carga requerida.

Motor

El **DCA-220SSVU** es accionado por un **VOLVO Modelo PENTA TAD520GE motor diesel** de 6 cilindros, enfriado por agua, inyeccion directa, turbo-equipado. Este motor esta diseñado para satisfacer cada función requerida por el generador. Referir a la Tabla I para especificaciones del motor.

Manteniendo la póliza de MQ Power de mejorar constantemente sus productos, especificaciones aquí indicadas estan sujetos a cambio sin previo aviso.

Sistema de Gobernador Electrico

El sistema de gobernador eléctrico controla las RPM del motor. Cuando el motor demanda aumento o disminución, el sistema gobernador regula la variación de frecuencia a $\pm 25\%$.

Cables de Extensión

Cuando la energía eléctrica está provista para varias herramientas o cargas a alguna distancia del generador, se usan normalmente extensiones eléctricas. Las extensiones deben ser medidas para permitir por la distancia en longitud y amperaje asi que el voltaje bajo entre al generador y punto de uso (carga) sea mantenido al minimo. Use la grafica de selección de cable (Tabla 6) como guia para seleccionar adecuadamente el tamaño del cable de extensión.

DCA-220SSVU — COMPONENTES PRINCIPALES

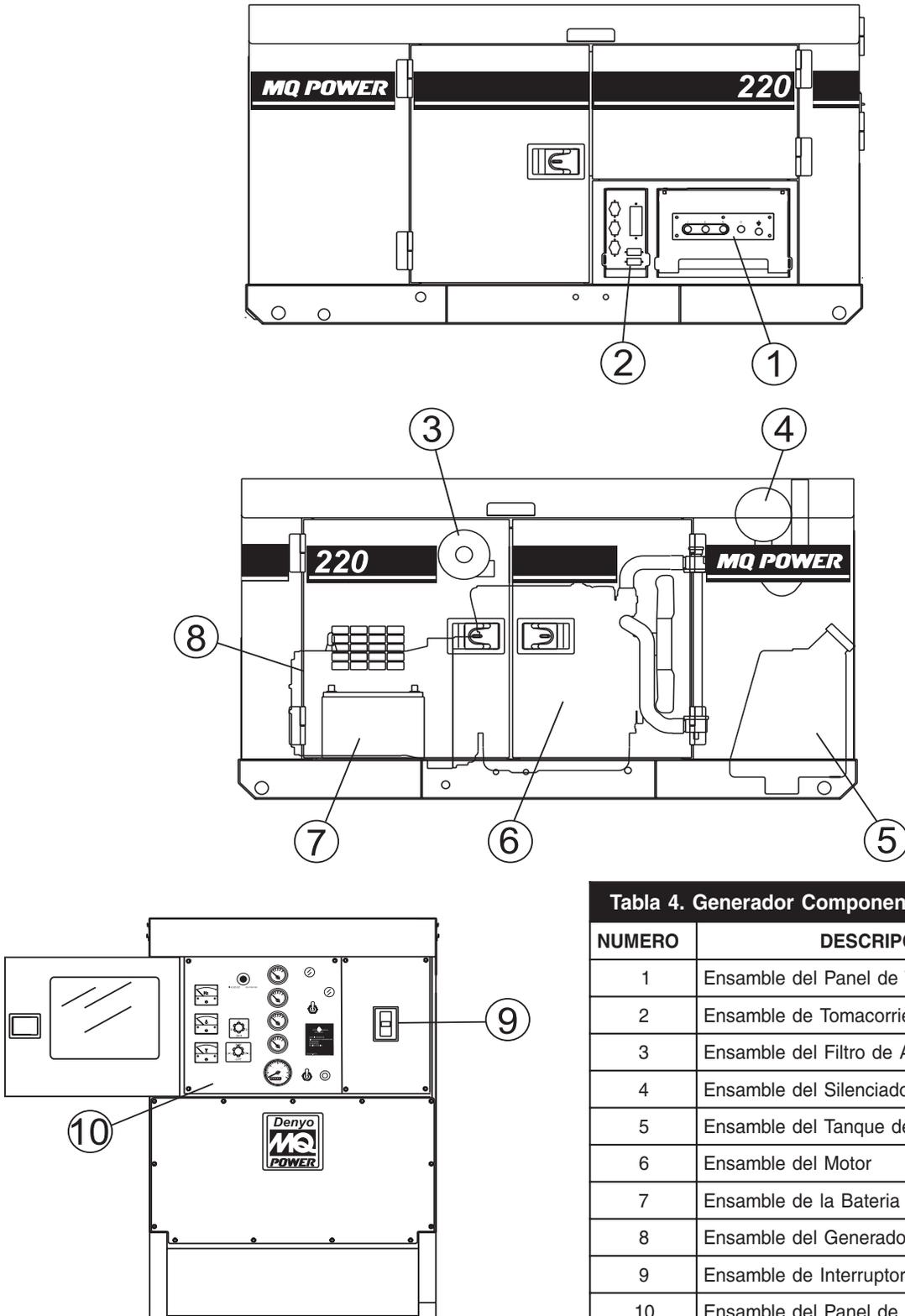


Tabla 4. Generador Componentes Principales

NUMERO	DESCRIPCION
1	Ensamble del Panel de Terminales
2	Ensamble de Tomacorriente
3	Ensamble del Filtro de Aire
4	Ensamble del Silenciador
5	Ensamble del Tanque de Combustible
6	Ensamble del Motor
7	Ensamble de la Batería
8	Ensamble del Generador
9	Ensamble de Interruptores de Circuito
10	Ensamble del Panel de Control del Generador/Motor

Figura 5. Componentes Principales

DCA-220SSVU — PANEL DE CONTROL DEL GENERADOR

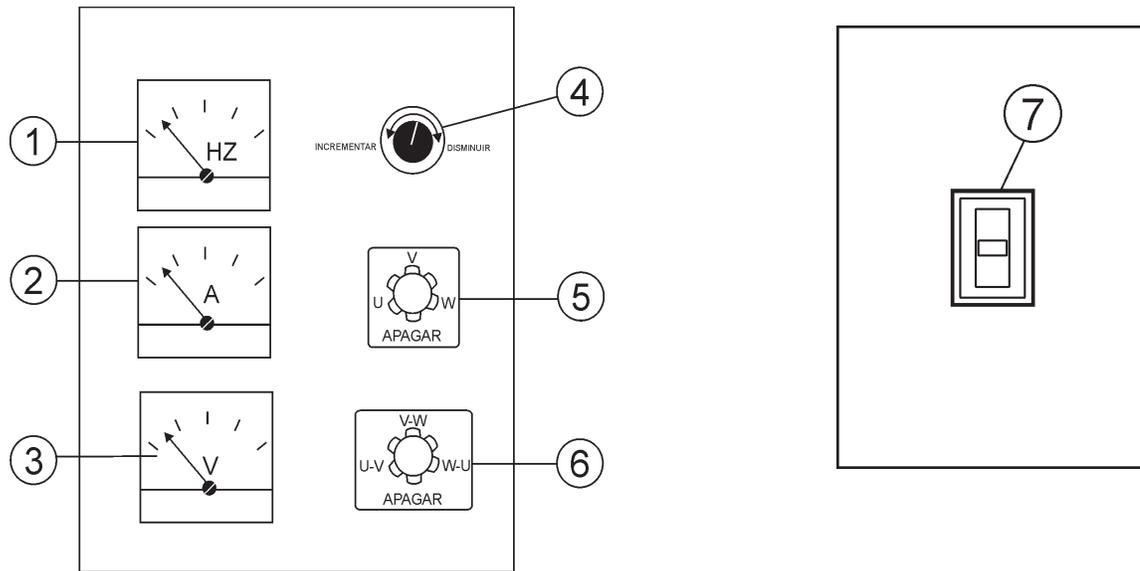


Figura 6 - Panel de Control del Generador

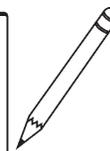
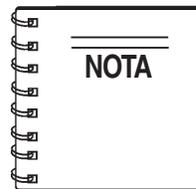
Las siguientes definiciones controles y funciones del **Panel de Control del Generador DCA-220SSVU** (Figura 6).

1. **Medidor de Frecuencia** – Indica frecuencia de carga en hertz (Hz) normalmente 60Hz.
2. **Amperímetro CA**– Indica cantidad actual de carga que sale del generador por etapa seleccionada por el amperímetro fase selector interruptor.
3. **Interruptor de Amperímetro de Inversión** – Este interruptor permite al CA amperímetro indicar el flujo de corriente de la carga conectada a cualquier fase de las terminales de producción o desconectarlo. Este interruptor no afecta la producción del generador en ninguna manera, es para lectura presente solamente.
4. **Centro Regulador de Voltage** – Permite $\pm 15\%$ ajuste manual de la producción de voltaje del generador.
5. **Voltímetro CA**– Indica la presente producción de voltaje en el **U, V y W Terminales de Salida**.
6. **Voltímetro Interruptor de Inversión** – Este interruptor permite al voltímetro CA indicar fase por fase el voltaje entre dos fases de las terminales de producción o desconectarlo.
7. **Interruptor Automático de Circuito Principal** – Estos tres polos, 600 A interruptor principal esta provisto para proteger el U, V y W Terminales de Salida.

La Caja de Control del Generador está localizada debajo del panel de control del generador . Esta caja contiene alguno de los componentes necesarios que se requieren para el funcionamiento del generador.

La Caja de Control esta equipada con los siguientes componentes mayores:

- Relé de sobre corriente
- Rectificador del Voltage (AVR)
- Arranque - Relevador
- Transformador de corriente
- Interruptor de Voltaje Selector
- Interruptor Automatico de Circuito de Tres Fases.



Recordar que el **relé de sobrecarga** monitorea el flujo de corriente desde las **U, V, y Terminales de Salida** hasta la carga.

En el caso de corto circuito o cambio de condicion, automaticamente abrirá el interruptor principal de 600 amp. Para restaurar energía al **Panel de Terminales de Salida**, presionar el botón **reconector** en el relé de sobrecarga y colocar el **interruptor principal** automatico en la posición de **encendido**.

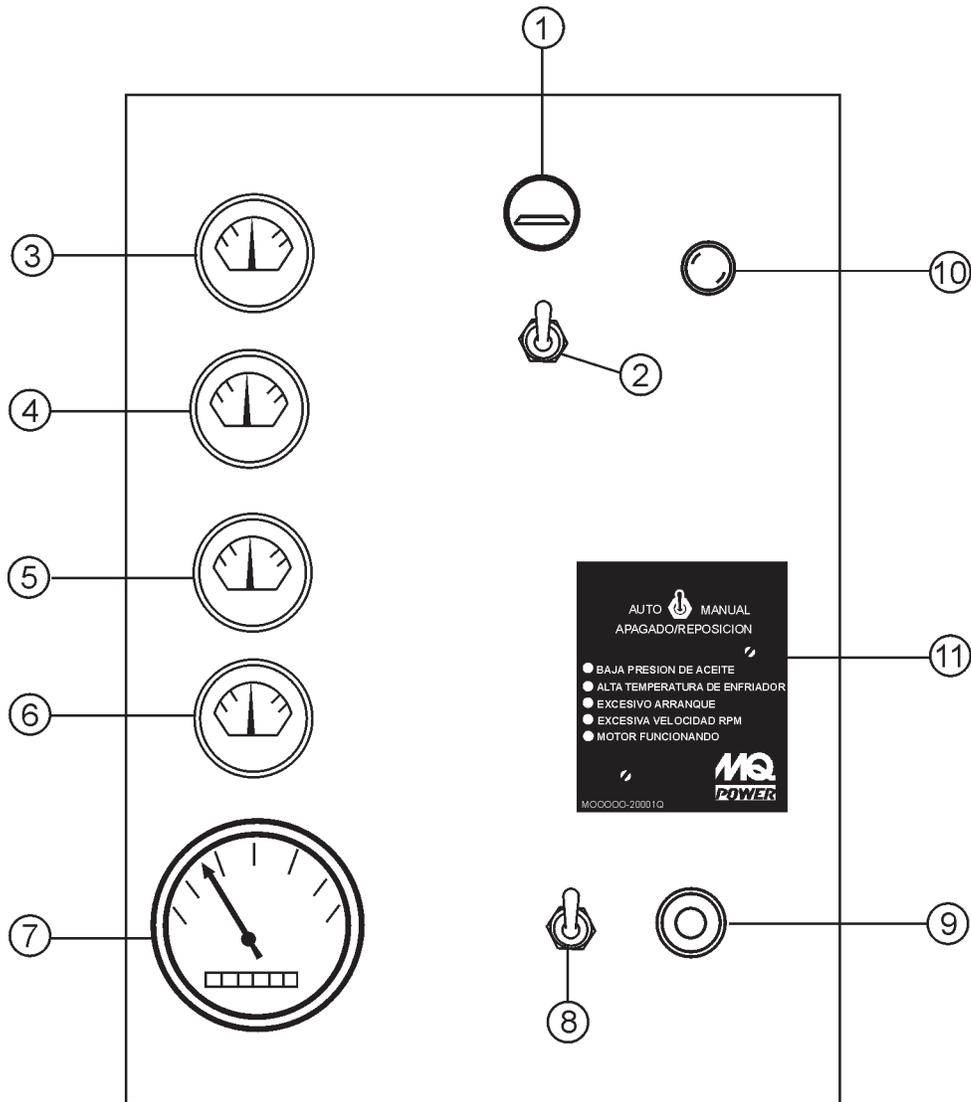


Figura 7. Panel Operativo del Motor

DCA-220SSVU — PANEL OPERATIVO DEL MOTOR

Las definiciones abajo describen controles y funciones del **Panel Operativo del Motor DCA-220SSVU** (Figura 7).

1. **Luz Indicadora** – Normalmente usada en áreas oscuras o por la noche. Cuando se activa se iluminará. Cuando el generador no esta en uso asegurese de apagarla con el interruptor en posición **APAGADO**.
2. **Interruptor de la Luz Indicadora** – Cuando activado apagará el control de la luz indicadora.
3. **Medidor de Presión de Aceite** – Durante operación normal este medidor a de marcar entre 44 a 73 psi (303-503 kpa). Cuando comienza a funcionar el generador la presión del aceite puede marcar un poco más, pero después de que el motor calienta la presión retorna a su rango correcto.
4. **Medidor de Temperatura de Agua** – Durante operación normal esta medida debe leerse entre 165° y 203° F.
5. **Medidor de Carga del Amperímetro** – Indica la actual existencia suministrada por el alternador del motor el cual abastece a los controles de circuitos del generador y sistema de carga de la batería.
6. **Medidor de Combustible** - Indica la cantidad de combustible disponible.
7. **Tacometro** – Indica la velocidad del motor en RPM's a 60 Hz de operación. Esta medida indica 1800 RPM's cuando el tipo de carga es aplicada. Además mantendra actualizado el medidor de horas operacionales de uso
8. **Interruptor de Velocidad del Motor** – Este interruptor controla la velocidad del motor (baja/alta).
9. **Boton de Pre calentamiento**– Presionar y sujetar este botón por 50 segundos para calentar (en clima frio) el sistema de encendido del motor.
10. **Lampara Alarma Refrigerante** – Esta lampara se ilumina cuando el nivel del refrigerante cae por debajo del nivel de seguridad.
11. **Controlador del Motor Auto Prendido/Apagado (MPEC)** – Este controlador tiene una posición de línea vertical LED's (por dentro) cuando se prende indica que un mal funcionamiento del motor (falla) ha sido detectado. O cuando una falla ha sido detectada el controlador del motor evaluara la falla y todos las fallas principales pararán el generador. Durante el **ciclo de arranque**, el MPEC intentara por 10 segundos arrancar el motor antes de desacoplar la marcha.



Si el motor no enciende en el tercer intento el motor es parado por el controlador de **protección de excesivo arranque**. Si el motor enciende a una velocidad (RPM's) que no es segura, el controlador de **protección de velocidad excesiva** apagará el motor.

También el controlador apagará el motor en caso de baja presión de aceite, alta temperatura del refrigerante, bajo nivel del refrigerante y perdida de magnetismo. Esas condiciones pueden ser observadas al monitorear los **LED** indicadores de condiciones en el frente del modulo controlador.

A. Interruptor control MPEC – El interruptor controla la marcha de la unidad. Si este interruptor es posicionado en posición **APAGADO/REPOSICION**, la unidad no encendera. Cuando este interruptor es posicionado en la posición manual, el generador funcionará inmediatamente.

Si el generador es conectado al suministro de corriente CA de un edificio via interruptor de transición (aislamiento) coloque el interruptor en la posición de **AUTO**. En esta posición el generador monitoreara la línea de corriente alterna CA del suministro del edificio.

B. Baja Presión de Aceite– Indica que la presión de aceite del motor a caido por debajo de 15 psi. La presión del aceite es detectada usando valores resistivos variables. Esto es considerado falla **mayor**.

C. Temperatura Alta del Refrigerante – Indica que la temperatura del motor a excedido 239° F. La temperatura del motor es detectada usando valores resistivos variables de la temperatura enviada por la unidad. Esto es considerado falla **mayor**.

D. Apagado por Excesivo Arranque – Indica que la unidad procuró comenzar después de un pre-programado numero de veces y tiene defecto al comenzar. El numero de ciclos y duracion son programables en un juego de 3 ciclos de 10 segundos de duración. Esto es considerado falla **mayor**.

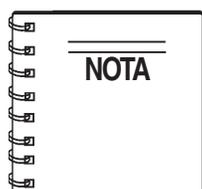
E. Apagado por Excesiva Velocidad RPM– Indica que la máquina esta trabajando a una velocidad alta e insegura. Esto es considerado falla **mayor**.

F. Motor Funcionando – Indica que el motor esta trabajando.

DCA-220SSVU — FAML. DEL PANEL DE TERMINALES DE SALIDA

Panel Terminales de Salida

El **Panel Terminales de Salida** (Figura 8) mostrada abajo, esta localizado sobre el lado derecho (izquierdo del panel de control) del generador. Encima de la cubierta obtiene acceso a tomacorrientes y terminales de salida.



Las lengüetas de las terminales "O" y el conector a tierra son considerados vinculos fundamentales.

Familiarización con las Terminales de Salida

El "**Panel Terminal de Salida**" (Figura 8) esta provisto de lo siguiente:

- Tres (3) tomacorrientes 120/240 @ 50 amp
- Tres (3) interruptores de circuito automaticos @ 50amps
- Dos (2) tomacorriente 100V GFCI @ 20 amp
- Dos (2) GFCI interruptores de circuito automaticos @ 20 amps
- Cinco (5) Terminales de Salida (U, V, W, O, Tierra)

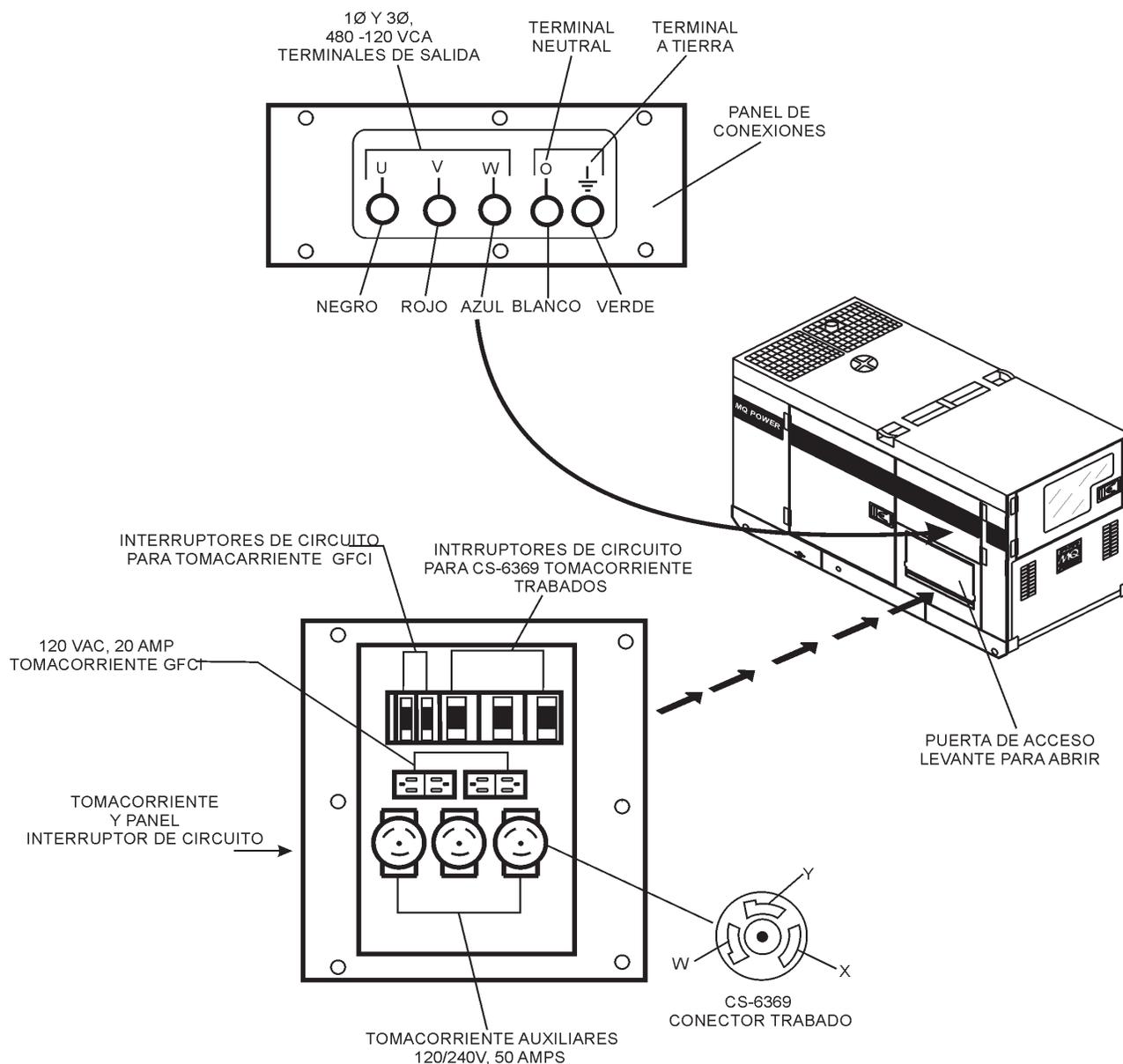


Figura 8. Panel de las Treminales de Salida

100 VCA GFCI Tomacorriente

Hay dos 120VCA, 20amp GFCI (Duplex Nema 5-20R) tomacorriente provistos en el panel terminal de salida. Estos tomacorriente pueden acceder a cualquier interruptor selector de voltaje. Cada tomacorriente esta protegido por un circuito de interruptor automatico de 20amp. Estos interruptores estan ubicados directamente sobre los GFCI tomacorriente. Recordar que la carga de salida (actual) de ambos GFCI tomacorriente es dependiente de los requerimientos de carga de U, V y W terminal de salida.

Presionando el botón de reposición , reajusta el GFCI tomacorriente después de ser desconectado. Presionado el botón de prueba (ver figura 9) en el centro del tomacorriente revisara por buen funcionamiento el GFCI. Ambos tomacorriente serian examinados minimo una vez al mes.

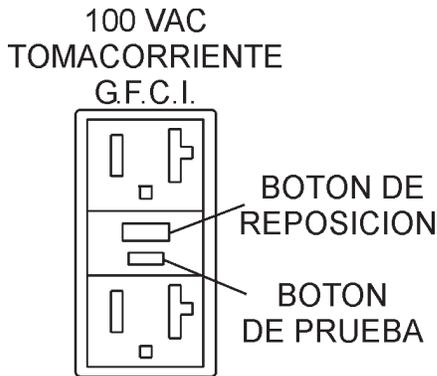


Figura 9. Tomacorriente G.F.C.I.

Tomacorriente Trabado 120/240 VCA

Hay tres tomacorriente auxiliares trabados de 120/240, 50amp (Figura 10) provista en la terminal de salida del panel. Estos tomacorriente pueden **solamente** ser accedidos cuando el interruptor selector de voltaje es puesto en **posición de fase 240/120**.

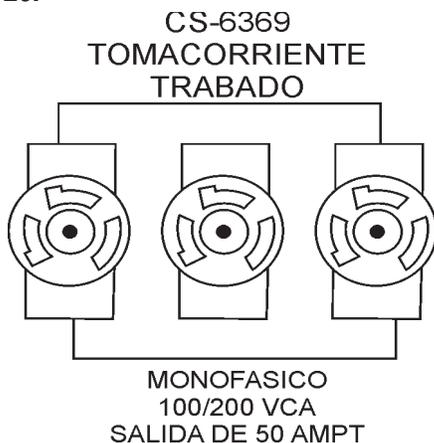


Figura 10. 120/240V Tomacorriente Auxiliares Trabados

Cada tomacorriente auxiliar es protegido por un circuito interruptor automatico de 50amp. Estos interruptores estan localizados directamente sobre el GFCI tomacorriente. Recuerde la corriente de salida (actual) en los tres tomacorrientes depende de la corriente requerida de las **terminales de salida**.

Girar la **perilla control del regulador de voltaje** (Figura 11) en el panel del control hasta obtener el voltaje deseado. Girando la perilla según las manecillas del reloj **aumentara** el voltaje.

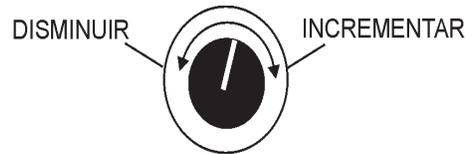


Figura 11. Perilla del Regulador Control de Voltaje

Removiendo la lamina plastica de encima (Panel de conexiones de cable grueso).

Las terminales de salida estan protegidas por una cubierta de plastico (Figura 12). Desentornillar los pernos de seguridad y levantar la cubierta de plastico para tener acceso a las terminales de salida.

Una vez conectados y asegurados los cables a las terminales de salida, reinstalar la cubierta plastica.

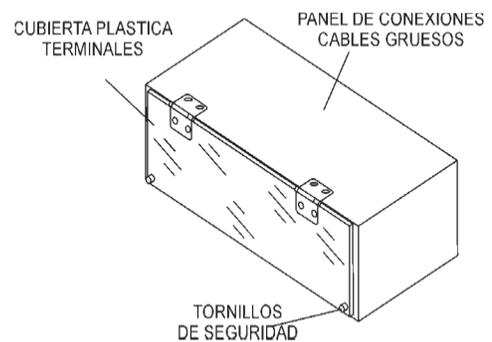


Figura 12. Cubierta Plastica (Terminales de Salida)

Conexión de carga

La corriente puede ser tomada del generador por las lengüetas de las **terminales de salida**, o de los convenientes tomacorrientes (Figura 13). Asegurarse de leer el manual de operación antes de intentar conectar la carga al generador.

Para proteger las terminales de salida de sobrecargas, el **principal** interruptor automatico esta provisto de 3 polos 600 amp. Asegurarse de que **TODOS** los interruptores del circuito estén en posición **APAGADO** antes de encender el motor.

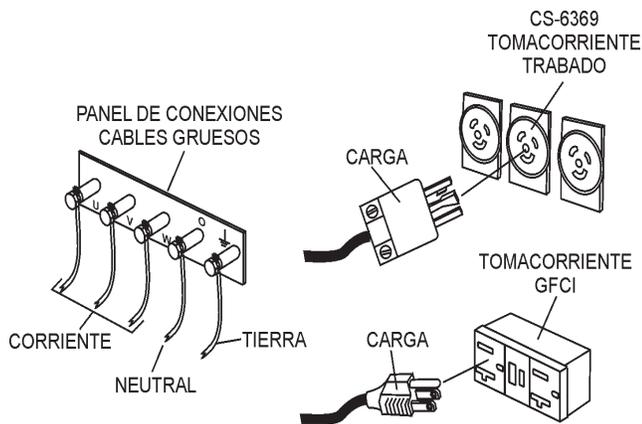


Figura 13. Tomacorriente

Relé de sobrecarga

Un relé de sobrecarga (Figura 14) ha sido conectado al circuito principal de interruptores. En caso eventual de una sobrecarga, ambos el circuito del interruptor y el relé de sobrecarga pueden abrirse. Si el circuito de interruptores no puede ser ajustado, el **botón de reposición** en el relé de sobrecarga debe ser presionado. El relé de sobrecarga esta ubicado en la caja de control

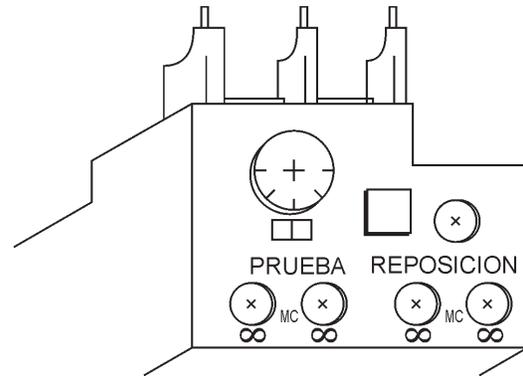
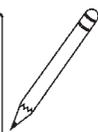
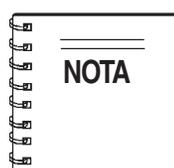


Figure 14. Relé de Sobrecarga

Carga Monofásica

Siempre estar seguro de revisar la placa de identificación en el generador y equipo para asegurar el wattaje, amperaje, frecuencia y requerimientos de voltaje estén satisfactoriamente abastecidos por el generador para suplir el equipo.

Generalmente el wattaje que figura en la placa de identificación del equipo es la medida en la salida. El equipo puede requerir 130-150% más wattaje del que figura en la placa, así como el wattaje es influido por la eficiencia, factor de potencia y sistema de encendido del equipo.



Si el wattaje no es dado en la placa del equipo, un voltaje aproximado puede ser determinado al multiplicar voltaje por amperaje de la placa de identificación.

$$\text{WATTAJE} = \text{VOLTAJE} \times \text{AMPERAJE}$$

El factor de potencia de este generador es 0.8 ver tabla 5 abajo cuando conecte las cargas.

Table 5. Factor de Potencia por Carga

Tipo de Carga	Factor de Potencia
Motores de inducción monofásica	0.4 - 0.75
Calentadores eléctricos, lámparas incandescentes	1.0
Lámparas fluorescentes, lámparas de mercurio	0.4 - 0.9
Aparatos electrónicos, equipo de comunicaciones	1.0
Herramientas comunes eléctricas	0.8

Tabla 6. Selección de Cable (60 Hz, operación monofásica)

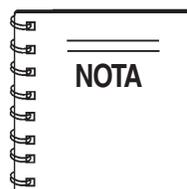
Corriente en Amperios	Carga en Watts		Máxima Longitud de Cable Permitido			
	A 100 Voltios	A 200 Voltios	#10 alambre	#12 alambre	#14 alambre	#16 alambre
2.5	300	600	305 mt.	183 mt.	114 mt.	76 mt.
5	600	1200	152 mt.	91 mt.	61 mt.	38 mt.
7.5	900	1800	107 mt.	61 mt.	38 mt.	30 mt.
10	1200	2400	76 mt.	46 mt.	30 mt.	
15	1800	3600	46 mt.	30 mt.	19 mt.	
20	2400	4800	38 mt.	23 mt.	15 mt.	

PRECAUCION: Equipo dañado puede resultar en bajo voltaje.

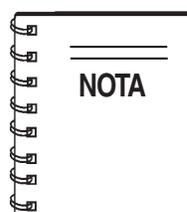
Carga Trifásica

Cuando calcule la energía requerida para 3 fases use la siguiente ecuación:

$$\text{KVA} = \frac{\text{VOLTAJE} \times \text{AMPERAJE} \times 1.732}{1000}$$



Si la carga 3Ø (KVA) no es dada en la placa del equipo, aproximadamente 3Ø de salida de carga puede ser determinado multiplicando el voltaje por el amperaje y por 1.752.



Motores y equipo accionado por motores requieren mucho más corriente al encender que durante su operación normal.

Un inadecuado tamaño de cable conectado no puede transportar la carga requerida y puede causar la caída de voltaje lo cual puede quemar el instrumento o herramientas y sobrecargar el cable. Vea Figura 6.

- Cuando esta conectada una carga resistente semejante a una lámpara incandescente o un calentador eléctrico, a una capacidad de salida a la cual el generador ha sido determinado (KW) puede ser usado.
- Cuando conecte una lámpara fluorescente o a mercurio a una capacidad de salida a la cual el generador ha sido determinado multiplicado por 0.6 puede ser usado.
- Cuando conecte un taladro eléctrico u otras herramientas ponga atención a la capacidad de corriente de arranque

Cuando conecte herramientas eléctricas ordinarias a la capacidad de salida a la cual el generador ha sido determinado (KW) multiplicado por 0.8 puede ser usado.



PELIGRO - RIESGO DE SISTEMA ELECTRICO

Antes de conectar este generador a cualquier sistema eléctrico de un edificio, un **eléctricista con licencia** debe instalar un **interruptor (transferir) aislante**. Serios daños a el sistema eléctrico del edificio pueden ocurrir sin dicho interruptor aislante.

DCA-220SSVU — SALIDAS DEL GENERADOR

Voltajes de Salida del Generador

Un amplio rango de voltajes están disponibles para suministrar voltajes para diferentes aplicaciones. Los voltajes son seleccionados aplicando placas pasacorriente (6) al **tablero de inversión de voltaje** (Figura 15). Para obtener algunos de los voltajes como figuran en la Tabla 6 (ver abajo) requerirá fino ajustamiento usando el **regulador de voltaje (VR) perilla de control** localizado en el panel de control.

Tablero de inversión de voltaje

El tablero de inversión de voltaje (Figura 15) es localizado en la caja de control, detrás del panel de control del generador. Este tablero a sido provisto para facil selección de voltaje.

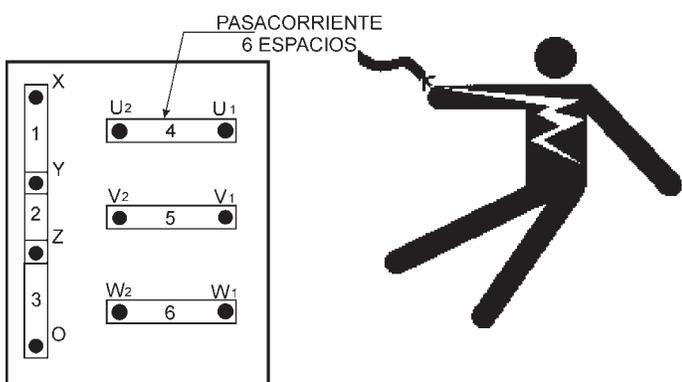


Figura 15. Tablero de Inversión de Voltaje

⚠ PRECAUCION - CAMBIO DE VOLTAJES

Nunca intente poner las placas de pasacorriente en el **tablero de inversión de voltaje** mientras el generador está en operación. De esa manera existe la posibilidad de **electrocución, descarga eléctrica o quemadura, lo cual puede causar severos daños corporales o aun la muerte!**

Table 7. Voltajes Disponibles						
Trifásico (Cambiable)	208V	220V	240V	416V	440V	480V
Monofásico (Cambiable)	120V	127V	139V	240V	254V	277V

Amperaje del Generador

Las tablas 8 y 9 describen la actual capacidad de salida del generador en ambas fases, aplicaciones de 1Ø y 3Ø fases.

Tabla 8. Indice de Amperaje del Generador— 1Ø					
KW	120V	139V	240V	277V	480V
16	44	38	22	19	11
36	155	86	78	43	25
56	466	134	233	67	39
76	210	182	105	82	53
96	266	230	133	115	67
116	322	278	161	139	80
136	378	326	189	163	94
156	433	374	216	187	108
176 (Max)	488.6	422	244.3	211	122

Estas calculaciones reflejan el amonto maximo de corriente que el generador puede proveer a cada par de terminales de salida. Para obtener el total amperaje del generador multiplique por 3.

Ejemplo 1: 488.6 amps @ 120V por cada par de salidas X 3 =1,486 amps

Ejemplo 2: 244.3 amps @ 240V por cada par de salidas X 3 =733 amps

Tabla 9. Indice de Amperaje del Generador— 3Ø		
KW	240V	480V
20	48	24
40	96	48
60	144	72
80	192	96
100	240	120
120	288	144
140	337	168
160	385	192
180	433	216
200	481	241
220	529	264

DCA-220SSVU — SALIDAS DEL GENERATOR / LECTURA DE LOS MEDIDORES

Amperaje Maximo

La tabla 10 muestra el **maximo** amperaje que el generador puede proporcionar. **NO** exceda el amperaje maximo mostrado.

Tabla 10. Maximo Amperaje del Generador	
Modelo	DCA220SSVU
Voltaje Apreciado	Maximo Amperaje
Monofásico 120 Voltios	488.9 amps (4 cond.)
Monofásico 240 Voltios	244.4 amps (4 cond.)
Trifásico 240 Voltios	529 amps
Trifásico 480 Voltios	264 amps

Como Leer el Medidor de las Terminales de Salida.

Los interruptores de inversión del amperímetro CA y el voltímetro del panel de control no afecta la salida del generador. Ellos estan provistos para ayudar a observar cuanta energía esta siendo suministrada, producida en las terminales de salida U V W D.

Cuando el tablero de inversión de voltajes es brincado a 3Ø, 240V de operación (Ver Figuras 17 y 18), colocar el interruptor voltímetro CA de inversión (Ver figuras 19 y 20) a la posición W-U y el Interruptor Amperímetro CA invertido (Figura 19) a la posición U o W para leer la carga en la salida seleccionada.

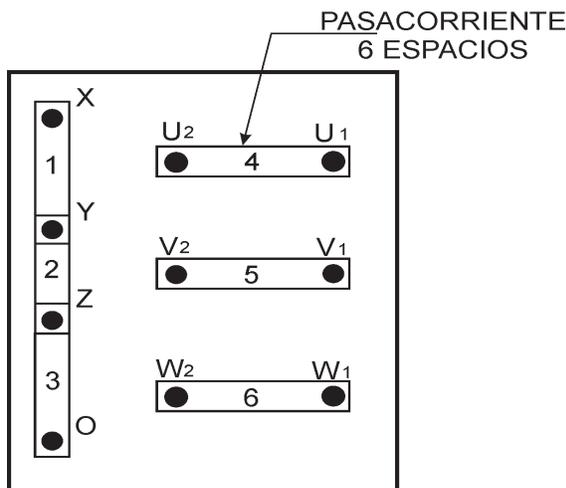


Figura 16. Tablero de Inversión de Voltaje Configuración de 240V



Figura 17. Interruptor Voltímetro CA de Inversión

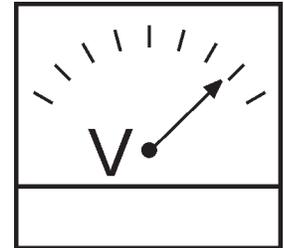


Figura 18. Medidor Voltímetro CA (Lectura de VOLTS en W-U Terminales)



Figure 1. Interruptor Amperímetro CA de Inversión

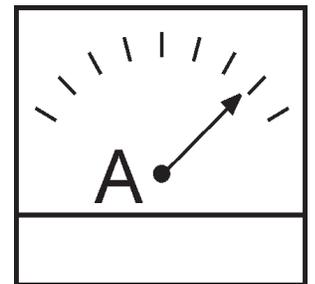
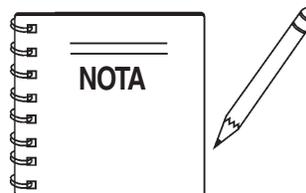


Figura 20. Amperímetro CA (Lectura de Amps en U Terminal)



El medidor **Amperímetro** sólo mostrara la lectura cuando las **Terminales de Salida** estan conectadas a alguna carga en uso.

DCA-220SSVU — PANEL DE CONEXION DE TERMINALES DE SALIDA

UVWO Voltaje de las Terminal de Salida

Varias cargas de voltaje pueden ser obtenidas usando las terminales de salida U V W O. El en las terminales es dependiente de la colocacion de las placas de pasacorriente (6) en el **Tablero de inversión de voltaje** y el ajustamiento de la **Perilla de Control del Regulador de Voltaje**.

Recuerde que el tablero de inversión de voltaje determinara el **rango** de voltaje de salida y puede ser configurado en dos diferentes posiciones que proporciona 6 diferentes salidas de voltaje a las U V W O terminales de salida. El generador es enviado de la fabrica con una configuración de 240 V. El regulador de voltaje (RV) permitiendo seleccionar el creciente y decreciente uso del voltaje.

3Ø-240V UVWO Voltajes de las Terminales de Salida

1. Coloque el pasacorriente en el tablero de inversión de voltaje para operación de 240 V como muestra la figura 21.

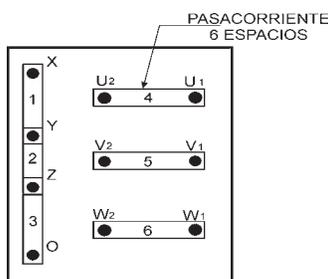


Figura 21. Tablero de inversión de voltaje Configuration 240V

2. Conecte el cable de carga a la Terminal U V W O como muestra la figura 22.

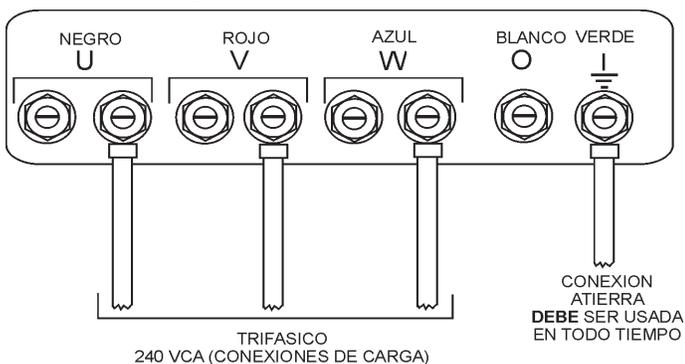


Figura 22. UVWO Terminales de salida Conexión 3Ø-240V

3. Girar la perilla de voltaje (Figura 23) según las manecillas del reloj para aumentar el voltaje de salida, girar contra las manecillas del reloj para disminuir el voltaje de salida. Usar la perilla del regulador de voltaje, cuando una final afinación de salida de voltaje es requerida.

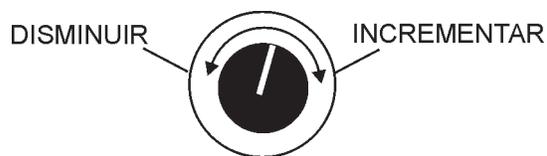


Figura 23. Perilla Reguladora de Voltaje

1Ø-240V UVWO Voltaje de Terminal de Salida

1. Asegurarse que el tablero de inversión de voltaje sea cableado para operación de 240V como se muestra en Figura 21.
2. Conectar el cable de carga a las terminales U V W O como muestra la Figura 24.

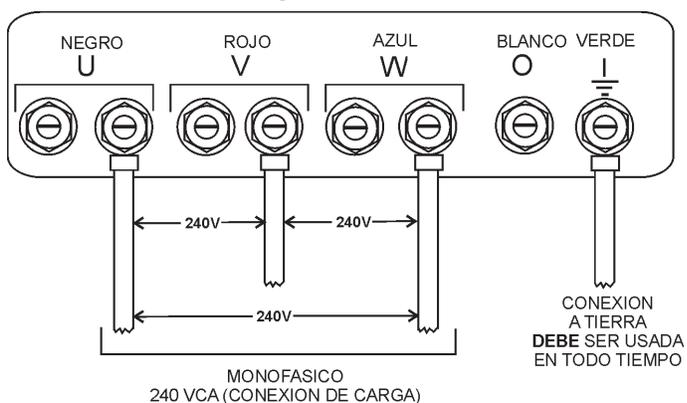


Figura 24. UVWO Terminales de salida Conexión 1Ø-240V

1Ø-139V UVWO Voltaje de terminales de salida

1. Asegurarse que el tablero de inversión de voltaje sea cableado para operación de 240V como se muestra en Figura 21.
2. Conectar el cable de carga a las terminales U V W O como muestra la Figura 25.

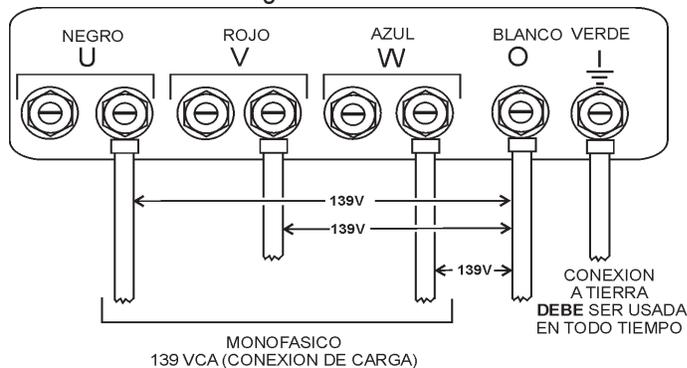


Figura 25. UVWO Terminales de salida Conexión 1Ø-139V

DCA-220SSVU — PANEL DE CONEXION DE TERMINALES DE SALIDA

3Ø-480V UVW O Voltaje de Terminal de Salida

- Coloque el pasacorriente en el tablero de inversión de voltaje para 480V de operación como se muestra en figura 26. Esta configuración usa 6 placas pasacorriente en 3 diferentes posiciones. Recuerde que hay 2 placas pasacorriente en cada posición. Cada placa pasacorriente **debe** ser usada.

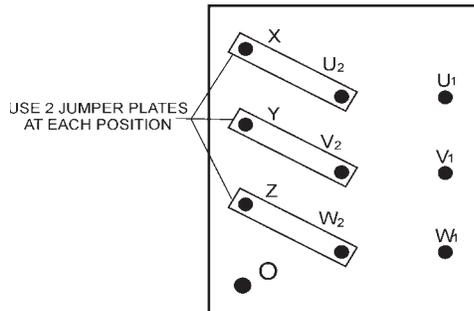


Figura 26. Tablero de Inversión de Voltaje Configuración 480V

- Conectar el cable de carga a las terminales U V W O como muestra la Figura 27.

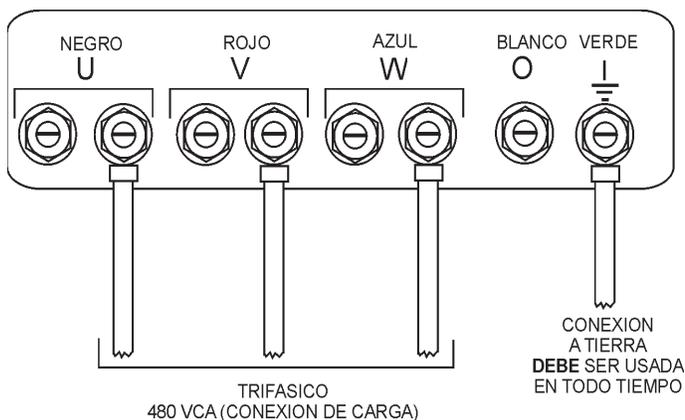
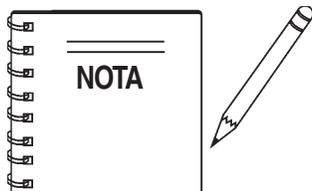


Figura 27. UVW O Terminales de salida Conexiones 3Ø-480V



SIEMPRE asegure que las conexiones a el UVW O terminales de salida estén bien **aseguradas** y **apretadas**. La posibilidad de formación de arcos existe, y puede causar incendio.

1Ø-480V UVW O Voltaje de Terminal de Salida

- Asegurarse que el tablero de inversión de voltaje sea cableado para operación de 480V como muestra la figura 26.
- Conectar el cable de carga a las terminales U V W O como muestra la Figura 28.

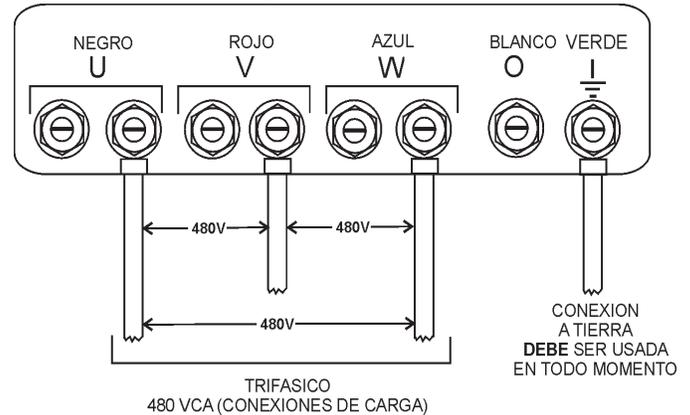


Figura 28. UVW O Terminales de salida Conexiones 1Ø-480V

1Ø-277V UVW O Voltaje de Terminal de Salida

- Asegurarse que el tablero de inversión de voltaje sea cableado para operación de 480V como muestra la Fig. 26.
- Conectar el cable de carga a las terminales U V W O como muestra la figura 29.

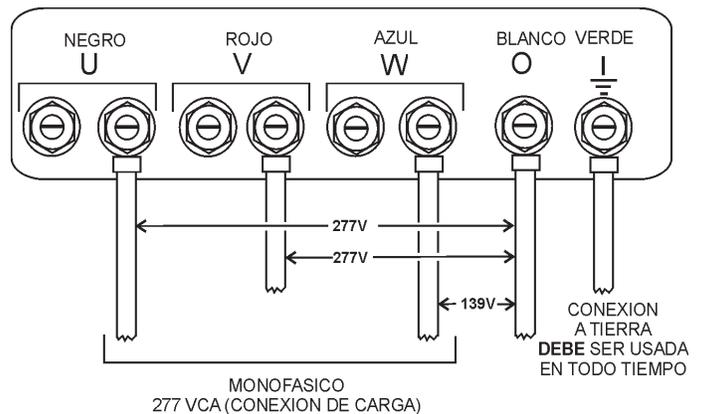


Figura 29. UVW O Terminales de salida Conexiones 1Ø-277V

Circuito de Interruptores automáticos

Un interruptor automático principal ha sido provisto de 3 polos de 600 amp para proteger al generador, **UV y W terminales de salida** de sobrecarga. Además de dos interruptores de circuito monopolares de 20 amp **GFCI** son provistos para proteger a los tomacorriente GFCI de sobrecarga. Tres interruptores de circuito de 50 amp de **carga** también han sido provistos para proteger a los tomacorriente auxiliares de sobrecarga. Asegurar de cambiar todos los interruptores de circuitos en la posición APAGADO antes de poner en marcha el motor.

Aceite de lubricación

Llene el cater del motor con aceite de lubricación a través de la boca de llenado, pero **NO** sobrellenar. Asegurese que el generador esté a nivel y verifique que el nivel del aceite sea mantenido entre las dos muescas (Fig 30) sobre la bayoneta. Vea la tabla 9 para una apropiada selección de aceite de motor.

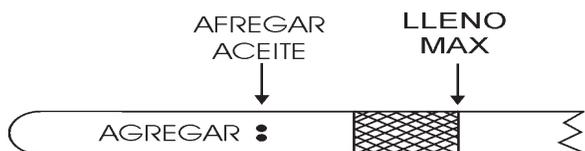


Figura 30. Bayoneta de Llenado

Cuando revise el aceite del motor, asegurese de revisar que el aceite esté limpio. Si no está limpio, drene el aceite removiendo el tapón, y rellene con la cantidad especificada de aceite como se muestra en el **Manual del Motor Volvo**. El aceite debe ser entiviado antes de drenar.

Otros tipos de aceite pueden ser sustituidos si estos reúnen los siguientes requerimientos:

- API Clasificación de Servicio CC/SC
- API Clasificación de Servicio CC/SD
- API Clasificación de Servicio CC/SE
- API Clasificación de Servicio CC/SF

Tabla 9. Aceite de Motor Recomendado		ACEITE: SAE	
°F	°C		
122	50		
104	40	10W/40	30
86	30		
68	20		
50	10		
32	0	5W/30	10W/40
-14	-10		
-4	-20	ARCTIC OIL	15W/30
-22	-30		10W/30
-40	-40		10W
			20W/40

Revisión de Combustible

! PELIGRO - RIESGOS EXPLOSION/INCENDIO

Derramamiento de combustible encima o en una máquina **caliente** puede causar un **incendio**. Si el derrame ocurre, limpie el combustible completamente para prevenir incendios. **NUNCA** fume alrededor o cerca del generador.

Reabastecimiento de el Sistema de Combustible

! PRECAUCION - REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

SOLO personal apropiadamente entrenado quien ha leído y entendido esta sección debería reabastecer el sistema del tanque de combustible.

Este generador tiene un sistema de tanque de combustible interno localizado dentro del chasis del remolque y puede también ser equipado con un tanque ambiental de combustible (Figura 31). **SIEMPRE** llene el tanque de combustible con combustible **diesel #2** limpio y fresco. **NO** llene los tanques de combustible por encima de su capacidad.

Ponga atención a la capacidad del tanque cuando reabastezca el combustible. La tapa del tanque de combustible debe estar cerrada apretadamente después del abastecimiento. Transporte el combustible en un recipiente adecuado. Si el recipiente no tiene cuello use un embudo. Limpie cualquier derrame inmediatamente.

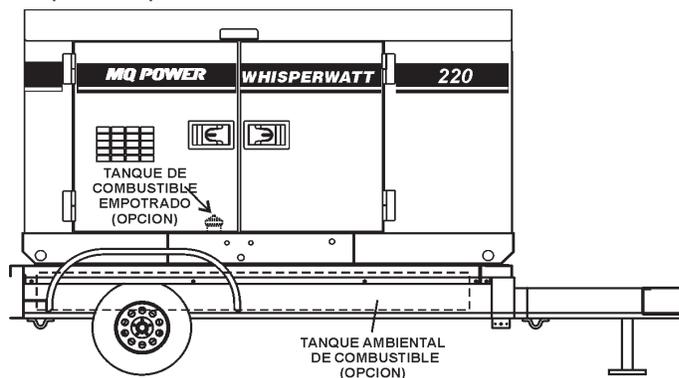


Figura 31. Sistema de Tanque de Combustible Interno

Procedimiento para Reabastecer Combustible

! ADVERTENCIA - PELIGROS RESPIRATORIOS

El combustible diesel y sus vapores son peligrosos para la salud y el medio ambiente. Evite el contacto con la piel y/o inhalar los vapores.



1. **Nivel del Tanque** – Asegurese que el depósito de combustible esté al nivel de la tierra. Falla de hacerlo causara que derrames antes de llenarse (Figure 32).

! PRECAUCION - REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

Siempre colocar el remolque al nivel de tierra firme antes de reabastecer el combustible para prevenir derrame y maximizar la capacidad del tanque de combustible.

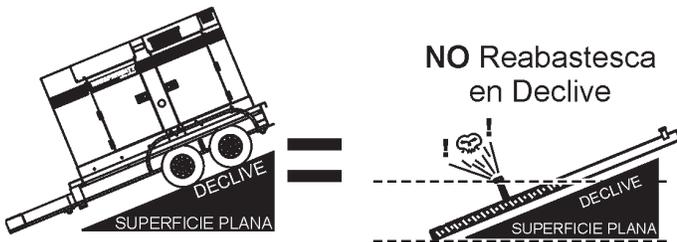
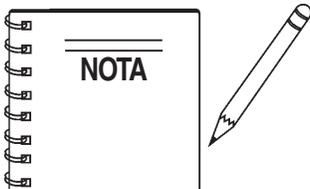


Figura 32. Solamente Llenar al Nivel de Tierra



Solamente! usar **Combustible diesel #2** cuando reabasteca de combustible.

2. Abra las puertas del compartimiento “lado derecho” del generador (de la posición del Panel de Control del Generador) Remueva la tapa del combustible y llene el tanque (Figura 33).

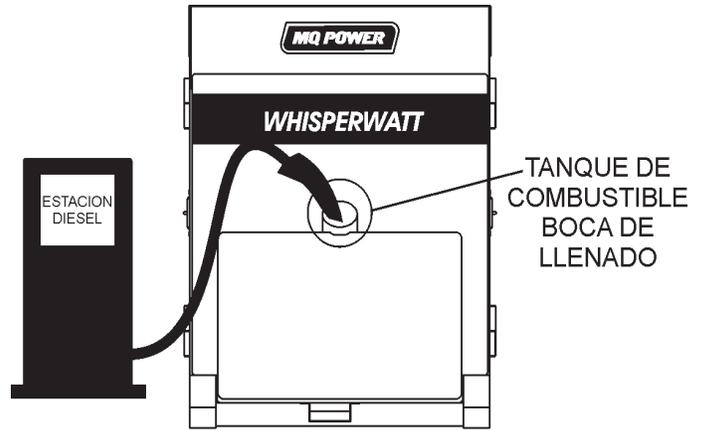


Figura 33. Abastecimiento de Combustible

3. **Nunca sobre llene el tanque** – Es importante leer el medidor del combustible cuando llene el tanque del remolque. **NO** espere que el medidor llegue hasta la boca de llenado (Figura 34).

MEDIDOR DE COMBUSTIBLE LOCALIZADO PANEL EN EL PANEL DE CONTROL

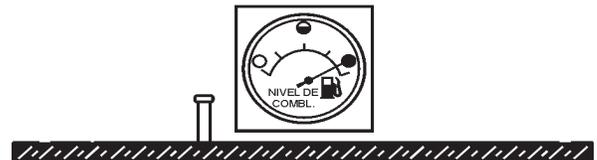


Figura 34. Llenado del Tanque de Combustible

! PRECAUCION - REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

NO SOBRE LLENAR el sistema de combustible. Deje espacio para expansión de combustible. El combustible se expande cuando se calienta (Figura 35).

El combustible se **EXPANDE** Cuando se calienta!



Figura 35. Expansion del Combustible

Enfriador (ISUZU Anticongelante/Verano Enfriador/Agua)

VOLVO recomienda Enfriador Anticongelante/Verano Volvo en el uso en sus máquinas el cual puede ser comprado concentrado con 50% de agua desmineralizada o pre-diluida. Ver **Manual del Propietario de Motor Volvo** para mayores detalles.

ADVERTENCIA - RIESGO DE QUEMADURAS

Si agrega anticongelante/enfriador mixto al radiador, **NO** remueva la tapa del radiador hasta que la unidad esté completamente fría. Existe la posibilidad de que el anticongelante éste muy caliente y pueda causar severas quemaduras.



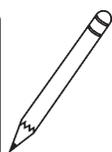
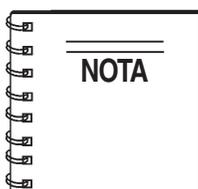
La adición diaria de anticongelante proviene del depósito de sobrellenado, **NO** remueva la tapa del radiador hasta que la unidad esté completamente fría. Ver Tabla 12 para motor, radiador y capacidad del depósito recolector de anticongelante. Asegurarse que el nivel del anticongelante en el tanque recolector esté siempre entre las marcas "H" y "L".

Tabla 12. Capacidad del Enfriador	
Motor y Radiador	4.8 Gal. (18 litros)
Deposito de Reserva	2 Cuartos (1.9 litros)

Operación en clima frío

Cuando esté operando en clima frío, esté seguro de la cantidad apropiada de anticongelante que esta siendo cargada.(Tabla 13)

Tabla 13. Anticongelante Temperaturas de Operación		
Vol % Anticongelante	Punto de Congelación	
	°C	°F
50	-37	-34



Cuando el anticongelante es mezclado con agua, el anticongelante mezclado **debe ser** menor del 50%

Limpiado del radiador

El motor puede calentarse si las aletas del motor quedan sobrecargadas con partículas y polvo. Periódicamente limpiar las aletas del radiador con aire comprimido. Limpiar dentro la máquina es peligroso, limpie solamente cuando el motor esta apagado y la terminal **negativa** de la batería esta desconectada.

Filtro de aire

Periódicamente reemplace el filtro de aire .Inspeccione de acuerdo con el **Manual de Propietario de Motor VOLVO**.

Tensión de Banda del Ventilador

Una banda de ventilador floja puede contribuir a un calentamiento, o una insuficiente carga de la batería. Inspeccionar la banda del ventilador y cambie o ajuste de acuerdo con el **Manual de Propietario de Motor VOLVO**. La tensión de banda del ventilador es apropiada si la curva de la banda es de 10 a 15 mm (Fig 36) cuando baja con el pulgar como se muestra abajo.

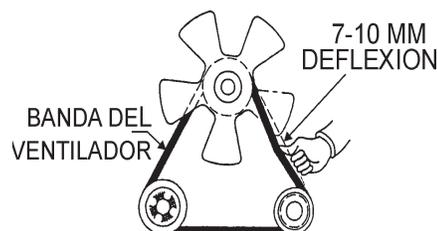


Figura 36. Tensión de la Banda del Ventilador

 **PRECAUCION - PARTES GIRATORIAS**



NUNCA ponga las manos cerca de las bandas o del ventilador al estar funcionando el motor.



Batería

Esta unidad es de campo negativo, **NO** invertir los cables. Siempre mantenga el líquido entre las marcas especificadas. La batería tendrá corta duración si el nivel del líquido no esta apropiadamente mantenido. Aumentar agua destilada sólo cuando sea necesario.

No sobre llenar. Verifique y vea si los cables de la batería estan sueltos. Un mal contacto puede resultar en un mal encendido o mal funcionamiento. **Siempre** mantenga las terminales firmemente aseguradas. Revestir las terminales con apropiado producto aislante. Reemplace la batería sólo con otro tipo recomendado. El tipo de batería usada en este generador es del Grupo 27 BCI.

La batería esta suficientemente cargada si la densidad de su fluido es de 1.28 (a 68 grados F). Si la densidad descende a 1.24 o menos, indica que la batería esta muerta y necesita ser recargada o reemplazada.

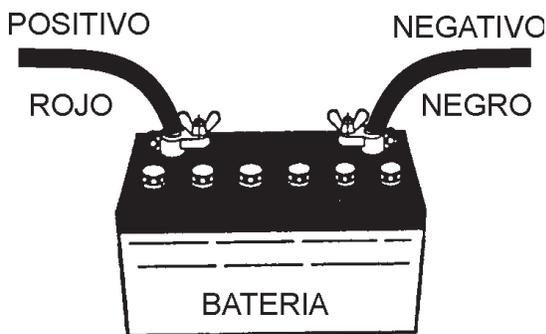
Antes de cargar la batería con una fuente externa de electricidad asegúrese de desconectar los cables.

Cable de instalación de batería

SIEMPRE asegúrese que los cables sean apropiadamente conectados a las terminales de la batería como se muestra abajo. El **Cable Rojo** es conectado a la terminal positiva y el **Cable Negro** a la terminal negativa de la batería.

! PRECAUCION - MEDIDA DE SEGURIDAD EN BATERÍA

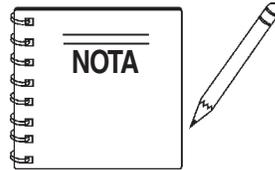
SIEMPRE desconecte la terminal negativa **PRIMERO** y reconecte la terminal negativa **POR ULTIMO**.



Figur 37. Conexion de la Batería

Cuando éste conectando la batería haga lo siguiente

1. **NUNCA** conecte los cables a las terminales de la batería cuando el **MPEC Control de Interruptor** en cualquier posición de **MANUAL**. **SIEMPRE** asegurese que el **MPEC Control de Interruptor** esté en posición **APAGADO/REPOSICION** cuando conecte la batería.
2. Ponga una pequeña cantidad de substancia aislante alrededor de las terminales. Esto seguraré una buena conexión y ayudará a prevenir corrosión alrededor de las terminales.



Si el cable de la batería esta incorrectamente conectado, producirá daños eléctricos al generador. Ponga atención a la polaridad de la batería cuando la conecte.

! PRECAUCION - MEDIDA DE SEGURIDAD EN BATERIA

Inadecuadas conexiones de batería pueden causar pobre encendido del generador y crear otras malfunciones.

Alternador

La polaridad del alternador es tipo negativo a tierra. Cuando una conexión invertida del circuito tiene lugar, instantáneamente se producirá un cortocircuito resultando una falla del alternador.

NO ponga directamente agua en el alternador. Entrada de agua en el alternador puede causar corrosión y daños en el alternador.

Cableado

Inspeccione completamente el generador por mal o gastado alambrado eléctrico o conexiones. Si cualquier cableado o conexión esta expuesto(aislante perdido) reemplácelo inmediatamente.

Conexiones de tubería y mangueras

Inspeccionar toda tubería, manguera de aceite y conexiones de manguera de combustible por desgaste y ajuste. Ajuste todas las abrazaderas de mangueras y revise aquellas por sí hay fugas. Si cualquier línea de mangueras(**combustible o aceite**) estan defectuosas replácelas inmediatamente.

DCA-220SSVU — PROCEDIMIENTO INICIAL DEL GENERADOR (MANUAL)

Antes de arrancar

⚠ PRECAUCION - RIESGO DE GASES MORTALES

El escape del motor contiene emisiones nocivas. **SIEMPRE tenga una adecuada ventilación cuando opere.** Las emisiones debe dirigir las lejos del personal.

⚠ ADVERTENCIA - INICIACION DEL

NUNCA encienda manualmente el motor con el **interruptor principal, GFCI** o circuito auxiliar de interruptores automáticos en la posición **ON** (Cerrado).

1. Use el **principal, G.F.C.I.,** e interruptor auxiliar (Figura.38) en la posición **APAGADO** antes de encender el motor.

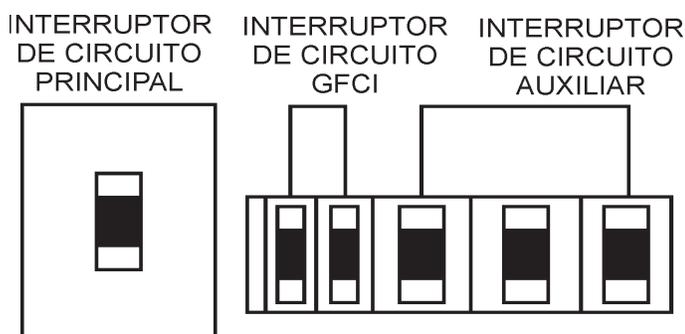


Figura 38. Interruptores de Circuito (APAGADO) Principal, Auxiliar and GFCI

2. Asegúrese que el tablero de inversión de voltaje ha sido configurado para la salida del voltaje deseado.
3. Conecte la carga a los tomacorriente o la **terminal de salida** de cargar como muestra la figura 13. estos puntos de conexión de carga pueden ser encontrados en el panel de terminales de salida de cables gruesos.
4. Las terminales de cargar salidas estan protegidas por una cubierta plástica. Remuévala para tener acceso a las terminales. Apretar las tuercas de seguridad de la terminal para prevenir que las conexiones de los cables se aflojen.
5. Cierre todas las puertas del bastidor del motor (Fig.39).

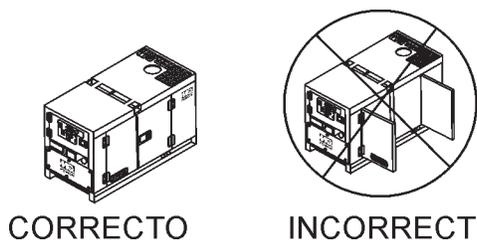


Figura 39. Puertas del Bastidor del Motor

Arranque- (Manual)

1. En condiciones de frío, presione y sujete el botón Pre-calentador (Figura 40) por un mínimo de 50 seg. para iniciar el sistema de precalentamiento.

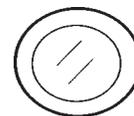


Figura 42. Botón de Precalentamiento

2. Poner el interruptor de velocidad del motor(Fig.41) en posición "BAJO"



Figura 41. Interruptor de Velocidad del Motor (BAJO)

3. Una vez que el sistema de precalentado ha entiviado el motor, ponga el **Interruptor de Control MPEC** en la posición **MANUAL**, para arrancar el motor.(Fig.42)



Figura 42. Interruptor de Control MPEC (Posición Manual)

4. Una vez que encienda el motor déjelo correr por 1-2 minutos. Ponga atención por cualquier ruido anormal. Si existiera cualquier anomalía apague el motor y corrija el problema. Si el motor esta funcionando suavemente ponga el interruptor de velocidad (Fig 43)en posición "ALTA".



Figura 43. Interruptor de Velocidad del Motor (ALTA)

5. Verifique el cambio del **Motor Funcionando LED** (luz) de la unidad MPEC (Fig 44) esté en **ILUMINADO** después de que el motor ha sido encendido.



Fig. 44. Motor Funcionando LED ILLUMINADO

DCA-220SSVU — PROCEDIMIENTO INICIAL DEL GENERADOR (MANUAL)

6. El frecuencímetro del generador(Fig 45) estará mostrando 60 ciclos de frecuencia de salida en **HERTZ**.

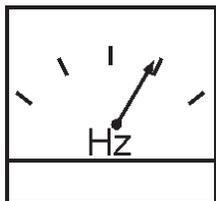


Figura 45. Frecuencímetro (Hz)

7. El voltímetro CA del generador(Fig 47) mostrará la salida del generador en **VOLTS (VOLTIOS)**. Si el voltaje esta sin las especificaciones toleradas, utilice la perilla de control de ajuste de voltaje((Fig 47) para aumentar o disminuir del voltaje deseado.

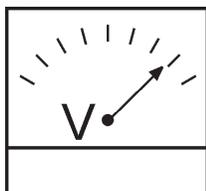


Figura 46. Voltímetro

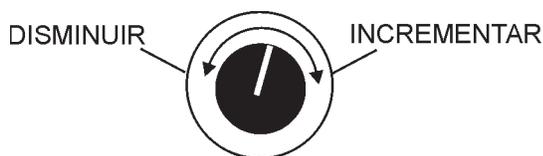


Figure 47. Perilla Reguladora de Voltaje

8. El amperímetro (Fig48) indica cero amperios con carga no aplicada. Cuando la carga es aplicada el amperímetro indicará la cantidad señalada por el generador..

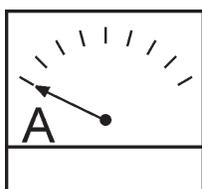


Figura 48. Amtro. (Sin carga)

9. El medidor de presión de aceite del motor(Fig.49) indicará la presión del aceite del motor.Bajo condiciones normales de operación la presión del aceite es aproximadamente de 44 a 73 psi (303-503 kPa), cuando esta comenzando el generador.

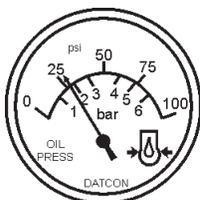


Figura 49. Medidor de Presión de Aceite

10. El medidor de temperatura del enfriador (Fig 50) indicará la temperatura del anticongelante. Bajo condiciones normales de operación, la temperatura del enfriador estará entre 165 y 203 grados Fahrenheit (zona verde)

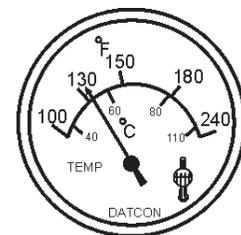


Figura 50. Medidor de Temperatura

11. El tacómetro (Fig51) indicará la velocidad del motor cuando el generador esta operando. Bajo condiciones normales de operación esta velocidad es aproximadamente de 1600 RPM's.

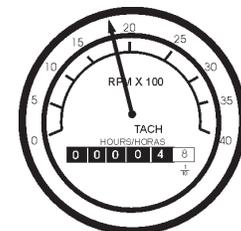


Fig. 51. Tacómetro del Motor

12. Poner el Principal, el GFCI y el circuito auxiliar de interruptores automáticos en la posición ENCENDER (Fig 52).

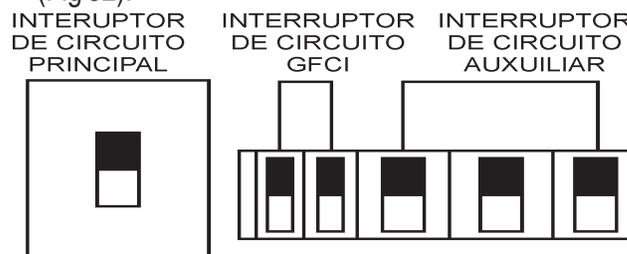


Figure 52. Main, Aux. and GFCI Circuit Breakers (ENCENDER)

13. Observe el amperímetro del generador (Fig 53)y verifique que muestre el amonto anticipado de corriente con respecto a la carga. El amperímetro solamente mostrará la lectura si la carga esta en uso.

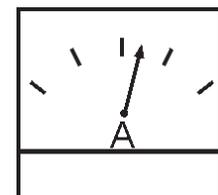


Figura 53. Ammeter (Carga)

14. El generador marchará hasta que manualmente se detenga u ocurriese una condición anormal.

DCA-220SSVU — PROCEDIMIENTO INICIAL DEL GENERADOR (AUTO Matico)

Encendido (Automático)

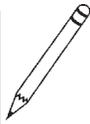
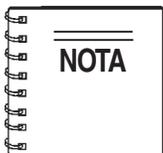
⚠ PELIGRO - RIESGO DEL SISTEMA ELECTRICO

Antes de conectar este generador a el sistema eléctrico de un edificio, un **electricista con licencia** debe instalar un **interruptor (transferir) aislante**. Pueden ocurrir serios daños en el sistema eléctrico del edificio sin dicho interruptor.



⚠ PRECAUCION - USO DE GENERADOR RELEVO

Cuando conecte el generador a un interruptor aislante(transferir), **SIEMPRE** tenga energía adaptada al cargador de la batería interna del generador. Esto asegurará que el motor no falle debido a la batería muerta.



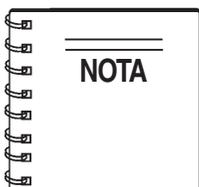
Cuando el generador esta instalado en **Auto-Mode**, el generador **automáticamente encenderá** en el caso de que la energía comercial esté bajando bajo el nivel prescrito por indicación de un contacto cerrado que es generado automáticamente por un interruptor de transferencia.

⚠ ADVERTENCIA - MANTENIMIENTO AUTO MODE

Cuando el generador esta funcionando en **Auto-Mode**, recuerde que el generador puede encender en cualquier momento sin aviso. **NUNCA** intente llevar a cabo ningún mantenimiento cuando el generador esta en Auto-Mode.

⚠ PRECAUCION - INTERRUPTOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

El interruptor de velocidad del motor debe ser colocado a la posición "**ALTO**" cuando esta trabajando en el modo **Auto-Encendido**. La falta de colocar el interruptor en la apropiada posición puede resultar en daños a su generador cuando éste trabajando.



Cuando el **Interruptor de Control MPEC** es puesto en posición de **Auto**, el sistema de precalentamiento mantendra el motor listo para que se encienda automáticamente.

Cuando encienda el generador en **Auto** mode use el procedimiento "**Encendido Manual**" excepto donde sea especificado (ver abajo):

1. Ejecutar los pasos 1 al 5 en la sección "**Antes de Encender**" como esta especificado en el **Manual de Procedimientos de Encendido**.
2. Coloque el **Interruptor de Velocidad del Motor**(Fig 54) en posición "**ALTA**"



Figura 54. Interruptor de Velocidad del Motor (ALTO)

3. Coloque el **Interruptor de Control MPEC** (Figura 55) en la posición "**AUTO**"



Figura 55. Interruptor de Control MPEC (AUTO)

4. Continúe operando el generador como se menciona en el **Manual de Procedimientos de Encendido** (empieza en paso 5).



ADVERTENCIA - APAGADO DE GENERADOR

NUNCA pare la máquina repentinamente excepto en caso de emergencia.

Procedimiento de Apagado Normal

Para apagar el generador siga las siguientes instrucciones:

1. Coloque los dos interruptores de circuito **PRINCIPAL**, **GFCI** y **CARGA** como muestra la figura 38 en “**APAGADO**” posición.
2. Coloque el interruptor de velocidad del motor (Figura 56) en la posición “**BAJO**”.



Figura 56. Interruptor de Velocidad del Motor (Low)

3. Dejar enfriar el motor funcionando a baja velocidad de 3 a 5 minutos con carga no aplicada.
4. Poner el **Interruptor de Control MPEC** (Fig.57) en la posición **APAGADO/REPOSICION**

(Center Position OFF)
(Posición de Centro Apagado)



Figura 57. Interruptor de Control MPEC (Off/Reset)

5. Verificar que **todas** las luces LED en la muestra MPEC esten en **APAGADO** (sin iluminación).
6. Remover todas las cargas del generador.
7. Inspeccionar totalmente el generador por cualquier daño o componentes sueltos que puede haber ocurrido durante su operación.

Procedimiento de Apagado de Emergencia

1. Para apagar el motor en el caso de una emergencia, poner los interruptores de circuito automáticos, **Principal**, **GFCI** y **Carga** (Fig. 38) en posición **APAGADO**.
2. Colocar el **Interruptor de Control MPEC** (Fig. 57) en la posición **APAGADO/REPOSICION**.

TABLA 14. INSPECCION Y MANTENIMIENTO		10 Hrs DIARIO	250 Hrs	500 Hrs	1000 Hrs
MOTOR	Revisar los niveles de los fluidos del motor	X			
	Revisar filtro de aire	X			
	Revisar nivel del acido de la batería	X			
	Revisar condicion de la banda del ventilado	X			
	Revisar por fugas	X			
	Revisar por partes flojas	X			
	Reemplazar aceite de motor y filtro de aceite * 1		X		
	Limpiar filtro de aire		X		
	Revisar compartimiento para agua del filtro de diesel	X			
	Limpiar interior y exterior de la unidad		X		
	Cambiar filtro de combustible			X	
	Limpiar radiador y revisar nivel de proteccion del enfriador *2			X	
	Reemplazar filtro de aire * 3			X	
	Revisar mangueras y abrazaderas * 4				X
	Purgar tanque de combustible				X
GENERADOR	Evaluar resistencia de insulacion en base a 3M ohms		X		
	Revisar cojinete del soporte trasero			X	

*1 Reemplazar aceite t filtro de aceite a las primeras 10 horas slomente.

*2 Agregar "aditivos suplementales al enfriador (SCA'S)"al recargar el enfriador del motor.

*3 Reemplazar filtro de aire primario cuando el indicador de restriccion muestre un vacio de 625 mm (25 pg. H₂O).

*4 Si manguers en cono necesitan ser reemplazadas, asegurar que el ángulo del cono de la manguera sea de por lo menos 1/2 pg. por pie, y que no tenga desperfectos en la parte interior que acumulen humedad y/o aceite.

Inspección General

Antes de cada uso, el generador deberá limpiarse y revisarse por deficiencias. Verificar pernos, tornillos, piezas sueltas u otros sujetadores perdidos o dañados. También verificar el combustible, aceite y fugas de anticongelante. Use la Tabla 14 como guía general de mantenimiento en sección **Motor** (Referente al Manual de Instrucciones del Motor).

Depurador de aire

Cada 250 horas: Remover elementos del depurador de aire y limpiar el papel grueso de servicio con un suave aerosol o aire comprimido. Reemplace el depurador cuando sea necesario..

Depurador con Indicador de Polvo

Este indicador esta adjunto al filtro de aire. Cuando el depurador de aire esta trabado, la toma de aire queda restringida grandemente y el indicador de polvo muestra **ROJO** lo cual indica que es necesario cambiarlo o realizar servicio técnico. Después de cambiarlo, presionar el indicador de polvo y reajustar el indicador.

Servicio Diario

Si el motor esta operando en muy **polvorientos** condiciones o en **pastizales secos** , el depurador de aire se obstruirá. Esto puede conducir a disminuir la fuerza, excesivo carbón acumulado en la cámara de combustión y alto consumo de combustible. Cambiar el depurador de aire con mayor frecuencia si esas condiciones persisten.

Aumento de Combustible

Aumentar combustible Diesel (el grado puede variar de acuerdo a la estación del año y lugar).

Retiro de agua del tanque de combustible

Después de prolongado uso, el agua y otras impurezas se acumulan en el fopndo del tanque. Ocasionalmente inspeccionar el tanque de combustible por agua contaminada y vaciar el contenido si se requiere. Durante el tiempo frío, cuanto más vacío existe en el interior del tanque es más fácil que el agua se condense. Esto puede reducirse manteniendo el tanque lleno de combustible.

Eliminación de aire en las líneas de combustible

Si el aire ingresa en el Sistema de Inyección de un motor diesel, encenderlo se hace imposible. Después acabarse el combustible o después de desarmar el sistema de combustible, drenar el sistema de acuerdo con el siguiente procedimiento. Ver el **Manual de Motor Volvo** para detalles.

Para comenzar de nuevo después acabado el combustible, gire el interruptor a la posición “ON” por 15-30 segundos. Intente otra vez si es necesario. Esta unidad esta equipada con un sistema de purgado automático de aire.

Verificar nivel de aceite

En cada uso verificar el nivel de aceite del motor, o cuando reabastece de combustible. Insuficiencia de aceite puede causar severos daños al motor. Asegúrese que el generador esté a nivel. El nivel de aceite debe estar entre dos muescas en la varilla de nivel como muestra la figura 31.

Reemplazamiento del filtro de aceite

- Remover el viejo filtro de aceite.
- Aplicar una capa de aceite a la junta de el nuevo filtro.
- Instale el nuevo filtro de aceite.
- Después que el filtro de aceite ha sido reemplazado, el aceite del motor goteará levemente. Corra el motor mientras revise y revise por fugas antes de añadir mas aceite si fuera necesario. Limpie el exceso de aceite del motor.

Limpieza del colador de combustible

Limpie el colador del combustible si contiene polvo o agua. Remueva el polvo o agua en la tapa colador y lávela con gasolina.

Asegure sujetando la tapa colador de combustible de modo que el combustible no escape. Revise el colador cada 200 horas de operación o una vez al mes.

Replacing Fuel Filter

- Reemplace el cartucho del filtro de combustible con uno nuevo cada 500 horas o más o menos.
- Afloje el tapón y disminuya el tope del filtro del combustible. Escurra el combustible en el cuerpo junto con mezcla con agua. **NO** derramar el combustible durante el desmontaje.
- Deje escapar el aire.

Purgado de radiador y reemplazo de anticongelante

- Abra ambos grifos localizados a un lado del carter y la parte baja del radiador y escurrir el anticongelante. Abra la tapa del radiador mientras esta escurriendo. Remueva el depósito de sobrellenado y escurra.
- Revisar mangueras por ablandamiento y nudos. Revisar abrazaderas por signos de fugas.
- Enjuagar el radiador para corriendo agua limpia a través del radiador hasta remover signos de moho y suciedad. No limpie el radiador con cualquier objeto como ser un desatornillador.
- Ajuste ambos grifos y coloque el depósito sobrellenado.
- Reemplace con anticongelante recomendado por el fabricante del motor.
- Cierre el radiador ajustando su tapa.

⚠ PRECAUCION - RIESGO DE QUEMADURAS

Permita que **enfríe** el motor cuando esta enjuagando el radiador. Hacerlo mientras esta caliente causa serias quemaduras de agua o vapor.



Generador fuera de uso

Para un largo almacenaje del generador lo siguiente es recomendable:

- Llene completamente el tanque de combustible. Trate con un estabilizador de combustible si es necesario.
- Vacíe completamente el aceite del carter y renueva si es necesario con aceite fresco.
- Limpie del generador interna y externamente.
- Proteja el generador y almacenarlo en lugar limpio y seco.
- Desconecte la batería
- Asegúrese que el anticongelante del motor este en su nivel apropiado.
- Si el generador esta montado en un remolque coloque en bloques, que las llantas no toquen tierra o piso o remueva completamente las llantas.

Protector del calentador de agua y cargador de batería de 120 VCA Tomacorriente (Opcional)

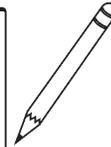
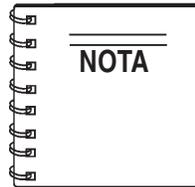
Este generador puede ser opcionalmente equipado con dos 120 VCA, 20 amp tomacorriente ubicados en el panel terminal de salida.

El propósito de estas tomas es para proveer de energía vía energía comercial al **Calentador de Agua** y al **cargador interno de batería**

Estos tomacorrientes funcionarán **SOLO** cuando la energía comercial a estado supliendo a ellos (Fig.58). Para aplicar energía comercial de estas tomas, una extensión de adecuada extensión será requerido (Ver Tabla 6).

Cuando se esta usando el generador en climas **calientes** no existe razón para aplicar esta envoltura de Calentador de Agua. Sin embargo, si el generador será usado en climas **frios** es siempre una buena idea aplicar el protector de calentador de agua todo el tiempo. Para aplicar energía al protector del calentador de agua simplemente aplicar energía a la toma del protector vía energía comercial utilizando una extensión eléctrica de adecuado tamaño.

Si el generador será usado diariamente, la batería normalmente no requeriría ser cargada. Si el generador estará ocioso (no usado) por largos periodos de tiempo, aplique energía a la toma del cargador de batería vía energía comercial usando una extensión eléctrica de adecuado al tamaño.



Para asegurar adecuada capacidad de partida, **siempre** tener energía aplicada al cargador **interno de batería del generador**.

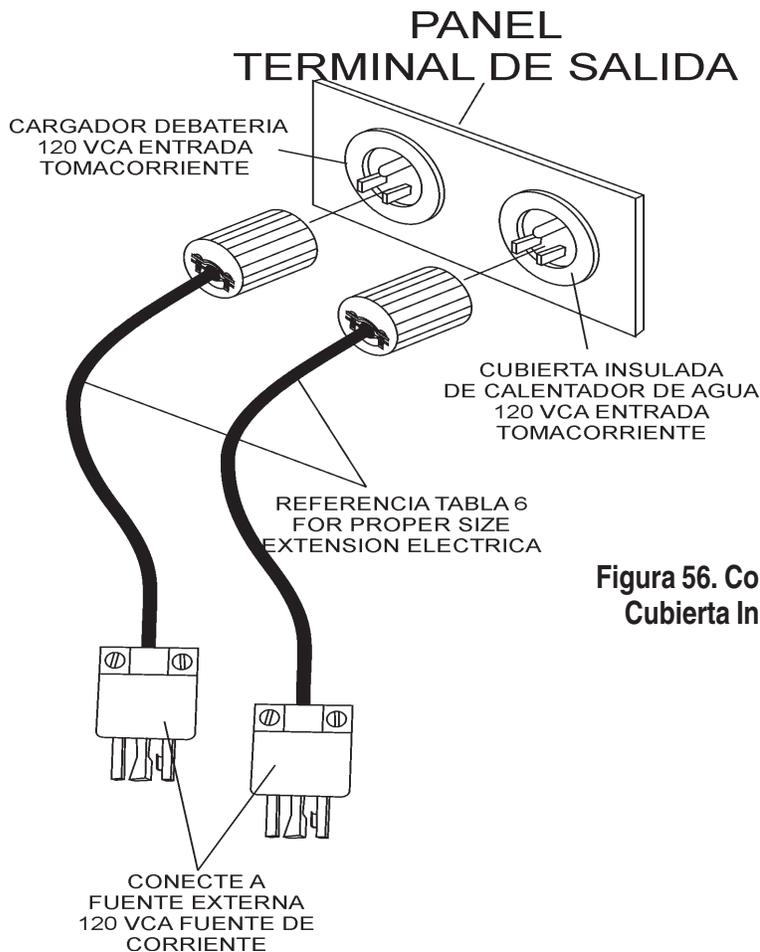


Figura 56. Conexiones de Cargador de Batería y Cubierta Insulada para Calentador de Agua DCA-45SIU2

Mantenimiento del remolque

Esta sección tiene el propósito de proporcionar al usuario una información genérica de servicio y mantenimiento de un remolque. La orientación acerca de los servicios y mantenimiento en esta sección se refieren a una amplia variedad de remolques.

Recuerde que una periódica inspección del remolque asegurará un seguro arrastre del generador y prevenirá heridas personales y daños al equipo.

Las definiciones de abajo describen algunos de los principales componentes de un típico remolque que sería usado con el DCA-220SSVU Whisperwatt tm Generator.

1. **Depósito de combustible** - Proporciona una adecuada cantidad de combustible para el equipo en uso. Los depósitos de combustible deben estar vacíos cuando esta transportando equipo.
2. **Sistema de frenos** - Sistema empleado para detener el remolque. Los típicos sistemas de frenos son eléctricos, pulsación, hidráulico, hidráulico-pulsante y aire.
3. **GVWR** - Peso Bruto de Vehículo (GVWR) es la máxima cantidad de peso que el remolque puede cargar, incluyendo el depósito de combustible (vacío)
4. **Dimensión de chasis** - La medida es desde la esfera de amarre a la parte de atrás del parachoque(reflector)
5. **Ancho del chasis** - Medida es de guardafango a guardafango.
6. **Pie de apoyo "gato"** - Dispositivo que soporta al remolque de su máximas capacidad requerida desde la lengüeta del remolque. *
7. **Acoplador** - Tipo de sujetador usado en el remolque para jalar.
8. **Tamaño de llanta** - Indica el diametro de la llanta en pulgadas (10, 12, 14, Etc.) y el ancho en milímetros (175, 185, 205, etc.) El diametro debe igualar el diametro del borde de la llanta.
9. **Capa de llanta**- El número de capas(estrata) se estima en letras; 2-ply, 4-ply, 6-ply, etc.
10. **Cubo de rueda** - El cubo de rueda esta conectado al eje.
11. **Aro de la llanta** - Llantas montadas en el aro de llanta. El aro de la llanta debe igualar el tamaño de la llanta.
12. **Birlos** - Usada para asegurar la rueda al eje. Siempre use una llave dinamométrica para medir la torsión de los birlos. Ver Tabla 16 y Figura 59 para torsión y secuencia.
13. **Eje** - Indica el máximo peso en libras que el eje puede soportar y el diametro del eje expresado en pulgadas. Por favor note que algunos remolques tienen un doble eje. Esto representará acerca de 2-6000 lbs., significando los dos ejes una total capacidad de peso de 6000 libras.
14. **Suspension** - Protege al chasis del remolque de golpes transmitidos a través las ruedas. Los tipos de suspensión usados son muelles, Q-flex y de aire.
15. **Electricidad** - Los conectores eléctricos provistos con el remolque para luces de freno y direccionales pueden ser conectados al vehículo de arrastre.
16. **Aplicación** - Indica que unidades pueden ser empleadas en un remolque en particular.

Frenos

Los frenos de los remolques deberían ser inspeccionados a los 200 primeras millas de operación. Esto permitira las zapatas y tambores de los frenos asentarse adecuadamente. Después de las primeras 200 millas de intervalo inspeccione los frenos **cada 3.000 millas**. Si conduce sobre terreno áspero, inspeccione los frenos con mayor frecuencia.

La figura 59 muestra los principales componentes de un freno hidráulico que requerirán inspección y mantenimiento. Por favor inspeccione estos componentes requeridos usando los pasos 1 al 8 y la tabla 15 como aparece abajo.

Ajuste de freno

1. Colocar el remolque sobre gatos de soporte. Asegure que los gatos de soporte esten colocado sobre nivel seguro de tierra.
2. Revise que la rueda y el tambor tengan libre rotación.
3. Remueva el ajustador hueco cubierto de la ajustada ranura en la base del soporte del freno.
4. Con un desarmador o una herramienta de ajuste, rotar la rueda del ensamble ajustador para expandir la zapata del freno.
5. Ajuste la zapata exterior del freno hasta que la presión del revestimiento contra el tambor de la rueda haga difícil dar vuelta a la rueda.
6. Ajuste, girar la rueda de estrella en la dirección opuesta hasta que la rueda gire libremente con ligero arrastre del revestimiento.
7. Regrese el ajustador hueco protector y bajar el remolque a tierra.
8. Repetir los pasos 1 al 7 en los restantes frenos.

Frenos Hidráulicos *

Los frenos hidráulicos (Fig.59) no requieren ninguna atención especial con excepción de un mantenimiento de rutina tal como reemplazo de zapatas y revestimiento. Las líneas de freno ser periódicamente revisadas por rajaduras, torceduras y obstrucciones.

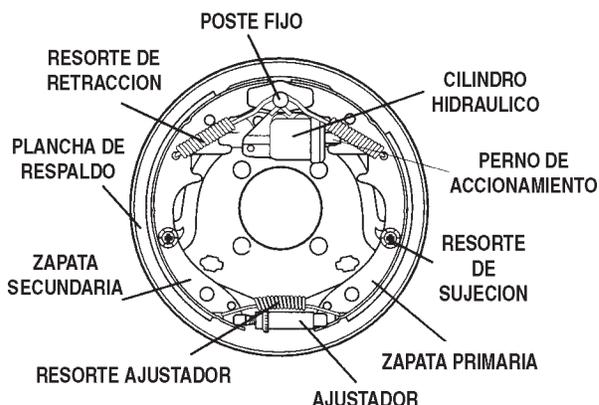


Figura 59. Componentes Frenos Hidráulicos

Accionador

El frenado hidráulico requiere la instalación de un accionador en la lengüeta del remolque. Recordar que la pulsación o empuje del remolque hacia el vehículo de remolcar automáticamente sincronizados frenaran el remolque cuando frene el vehículo remolcador. Cuando el remolque empuja contra el vehículo remolcador el accionador se compresiona y aplica compresión al cilindro maestro supliendo presión hidráulica al sistema de frenos.

Periódicamente revise y pruebe la pulsación "Accionador" asegurar que esta funcionando correctamente. Nunca use un accionador de menor tamaño.

Tabla 15. POSIBLES FALLAS FRENOS HIDRAULICOS

Sintoma	Posible Causa	Solución
No hay frenos	Línea rota o doblada	Reparar o reemplazar.
Frenos bajos o jalan hacia un lado	Líneas cristalizadas?	Reconstruir o reemplazar.
	Remolque sobre cargado?	Corregir carga.
	Tambores ranurados o perforados?	Rectificar o reemplazar.
	Inadecuada presión de aire?	Rectificar presión.
	Llantas desiguales en el mismo eje?	Igualar llantas.
Frenos trabados	Componentes rotos, flojos o doblados?	Reemplazar componentes.
	Tambores ovalados?	Reemplazar..
Frenos ruidosos	Lubricación del sistema?	Lubricar.
	Coamponentes incorrectos?	Reemplazar y corregir
Frenos lentos	Incorrecto diametro de las líneas o desajustados?	Instalar nuevas líneas o zapatas
	Insuficiente líquido o incorrecto líquido?	Reemplazar partes de goma o rellenar con líquido DOT 4.

DCA-220SSVU — MANTENIMIENTO DEL REMOLQUE

Llantas/Ruedas/Birlos

Las llantas y las ruedas son muy importantes y esenciales componentes del remolque. Cuando se esta especificando o reemplazando las ruedas del remolque, es importante que las ruedas, llantas y ejes hagan propiamente juego.

! PRECAUCION - RIESGO DE VISION

SIEMPRE usar anteojos de seguridad cuando remueva o instale partes. Falla a cumplir puede resultar en serios daños.



! PRECAUCION - REPARACION DE RINES

NO intente reparar o modificar una aro. No instale una camara para corregir una fuga a través del aro. Si el aro se rompe, la presión de aire en el tubo interior puede provocar que piezas del aro vuelen con gran fuerza y causen serios daños a los ojos o cuerpo.



Desgaste/Inflado

La presión en el inflado es el más importante factor en la vida de una llanta. La presión deberá realizarse en frío antes de la operación. No saque aire de las llantas cuando aquellas estan calientes. Verifique la presión del inflado semanalmente durante el uso para asegurar la máxima duración de la llanta y desgaste.

La Tabla 16 (Desgaste y posibles fallas) ayudará con precisión a las causas y soluciones de los problemas de llantas.

TABLA 16. DESGASTE DE LLANTAS Y POSIBLES FALLAS

DESGASTE MOSTRADO	CAUSA	SOLUCION
Centrado	Sobre inflado.	Ajustar presión de acuerdo al fabricante de la llanta.
Orilladol	Baja presión.	Ajustar presión de acuerdo al fabricante de la llanta.
Lateral	Sobrecargado desalineado	Asegurar que la carga no exceda los límites. Alinear
Curvado	Desalineado	Alinear.
Ondeado	Desbalanceado.	Revisar ajuste de cojinetes y balancear llantas
Areas planas	Llantas trabadas o patinadas	Evite frenar constantemente si es posible, y ajuste los frenos.

Suspensión

Los muelles y componentes de la suspensión (Fig60) deben ser visualmente inspeccionados cada 6.000 millas por signos de excesivo desgaste, alargamiento de los orificios de los pernos y aflojamiento de componentes. Reemplazar todas las partes dañadas inmediatamente. Apriete los componentes de la suspensión de acuerdo a la Tabla 17

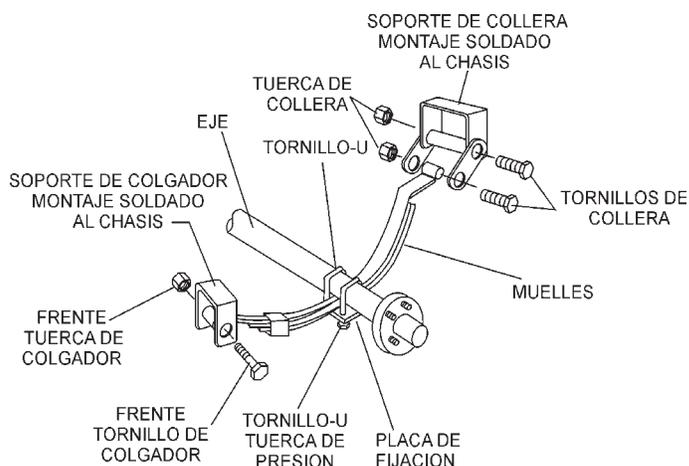


Figura 60. Componentes Principales de la Suspensión

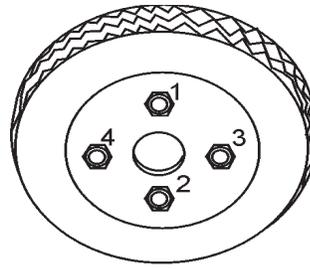
Tabla 17. Medida de Torsión para Suspensión

Artículo	Presión (Pies-Lbs.)
3/8" TORNILLO-U	MIN-30 MAX-35
7/16" TORNILLO-U	MIN-45 MAX-60
1/2" TORNILLO-U	MIN-45 MAX-60
TORNILLO DE COLLERA RESORTE TORNILLO CON OJAL	AJUSTE SIN HOLGURA. PARTES DEBEN ROTAR LIBREMENTE. TUERCAS DE PRESION O PASADORES SON PROVISTOS PARA RETENER EL ENSAMBLE DE TUERCA Y CUERDA.
TIPO DE APOYO TORNILLO DE COLLERA	MIN-30 MAX-50

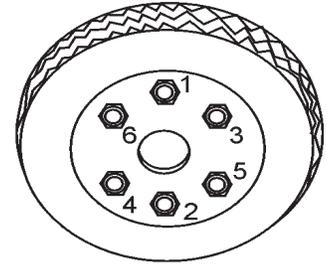
DCA-220SSVU — MANTENIMIENTO DEL REMOLQUE

Medida de Torsión de los Birlos Es extremadamente importante aplicar y mantener apropiada instalación y torsión en las rueda del remolque. Esté seguro de usar solamente los birlos apropiados con el mismo ángulo de cono. Apropiado procedimiento para la instalación de las ruedas es el siguiente:

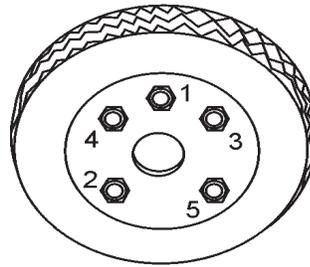
1. Comenzar todas los birlos de las ruedas a mano.
2. Apriete todos los birlos en secuencia (see Figure 61). **NO** apriete los birlos de la rueda completamente. Apriete cada uno en 3 pasadas separadas como esta definido en la Tabla 18.
3. Después del primer uso en el camino, apriete todos los birlos en secuencia una vez más. Revise todos los birlos de las ruedas periódicamente.



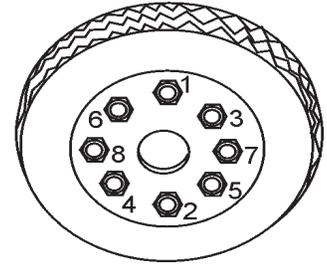
4-BIRLOS



6-BIRLOS



5-BIRLOS



8-BIRLOS

Tabla 18. Medida de Torsión para Lantas			
Tamaño de la rueda	Primera Pasada FT-LBS	Segunda Pasada FT-LBS	Tercera Pasada FT-LBS
12"	20-25	35-40	50-65
13"	20-25	35-40	50-65
14"	20-25	50-60	90-120
15"	20-25	50-60	90-120
16"	20-25	50-60	90-120

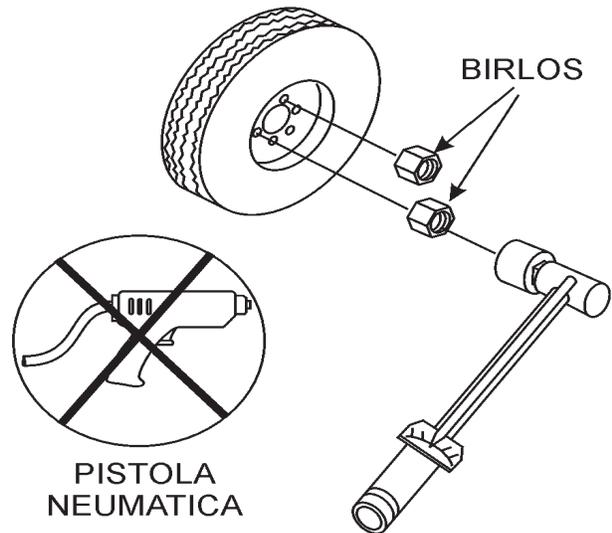
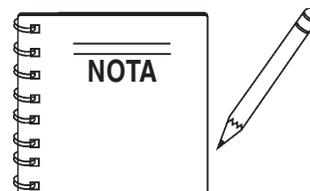


Figura 61. Secuencia para Apretar los Birlos



NUNCA use pistola neumatica pa apretar los birlos.

DCA-220SSVU — DIAGRAMA ALAMBRADO DE REMOLQUE

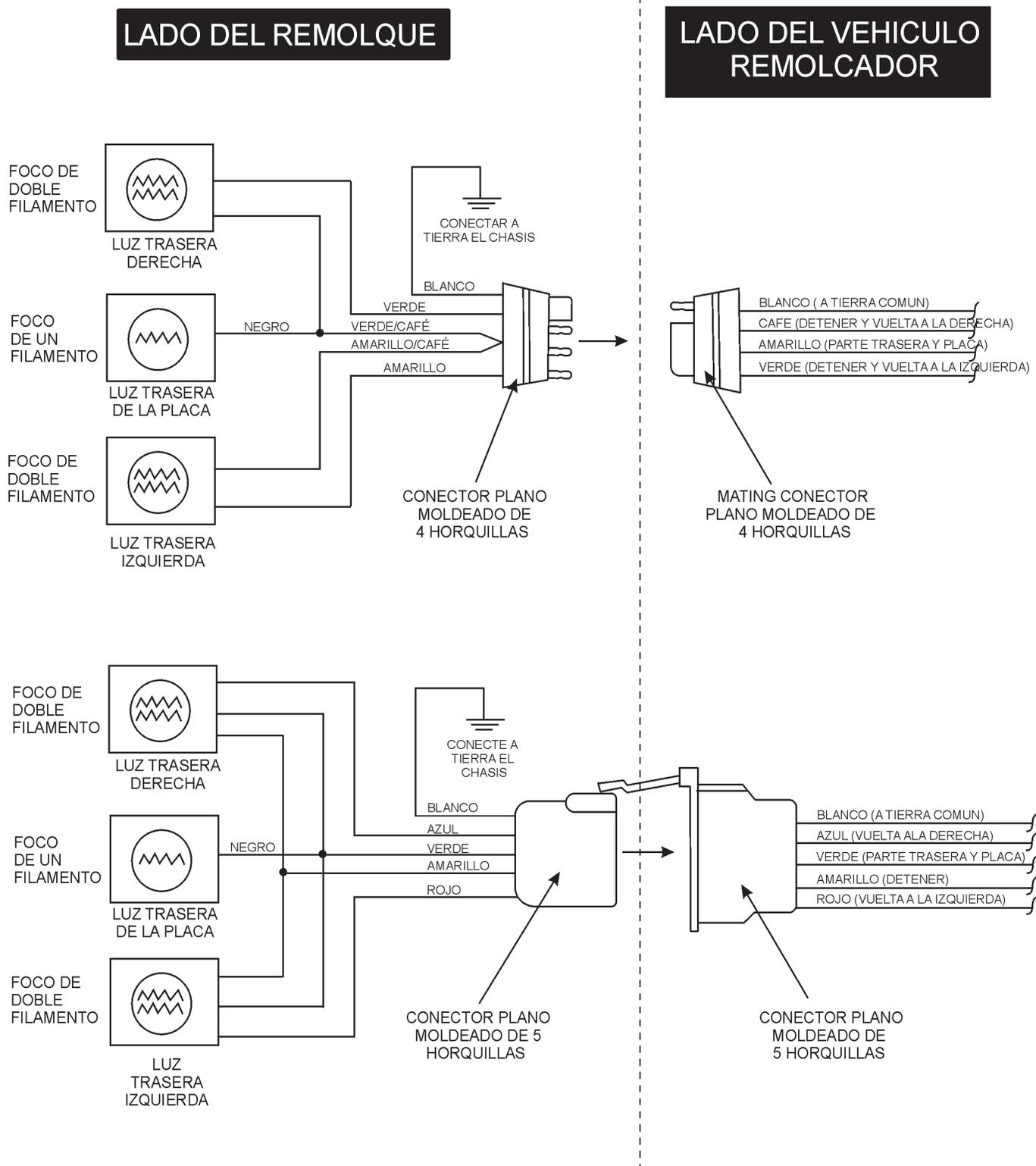
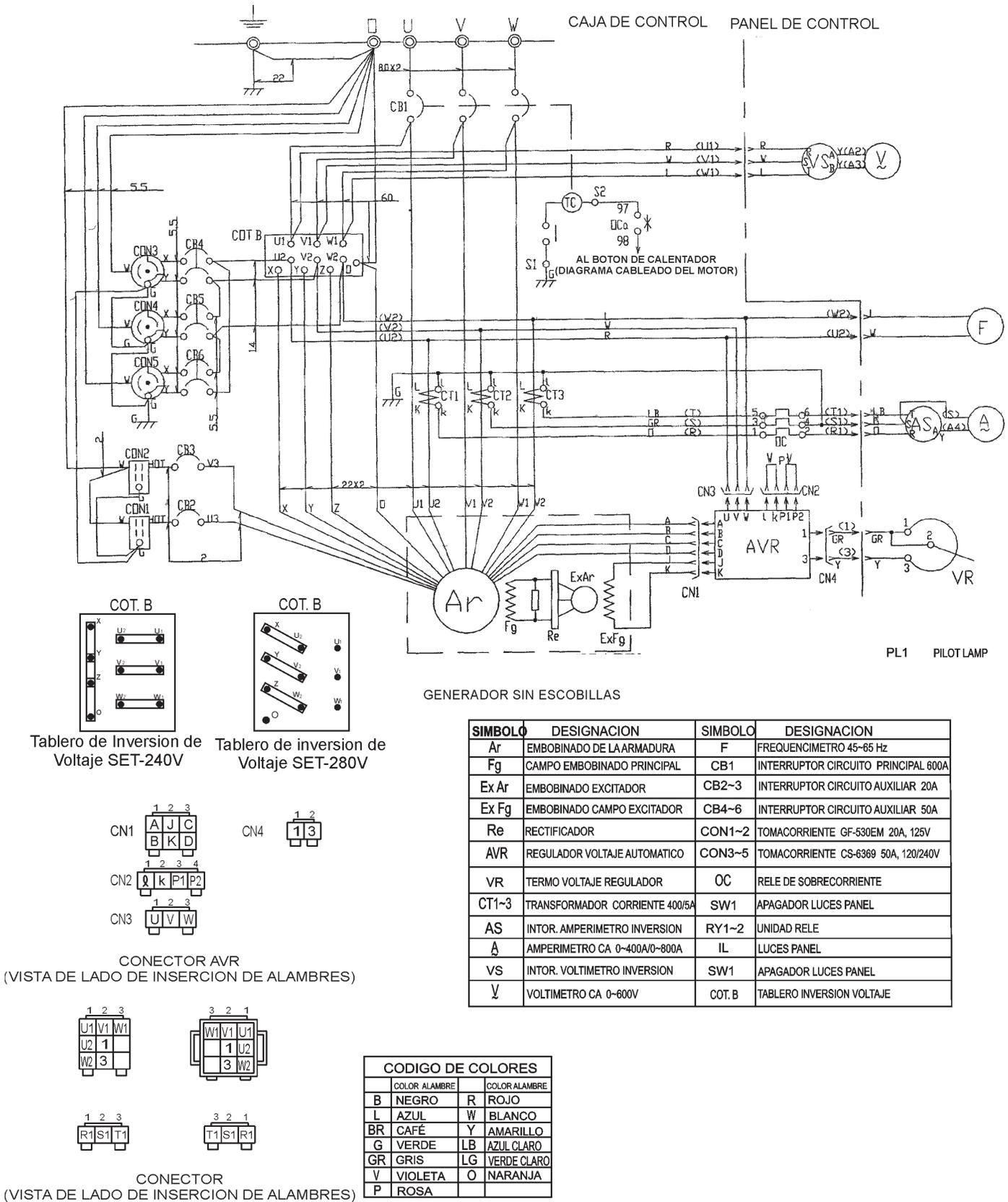


Figura 62. Diagrama de Cableado Remolque/Vehículo Remolcador

DCA-220SSVU — DIAGRAMA ALAMBRADO DEL GENERADOR



SIMBOLO	DESIGNACION	SIMBOLO	DESIGNACION
Ar	EMBOBINADO DE LA ARMADURA	F	FRECUENCIMETRO 45-65 Hz
Fg	CAMPO EMBOBINADO PRINCIPAL	CB1	INTERRUPTOR CIRCUITO PRINCIPAL 600A
Ex Ar	EMBOBINADO EXCITADOR	CB2-3	INTERRUPTOR CIRCUITO AUXILIAR 20A
Ex Fg	EMBOBINADO CAMPO EXCITADOR	CB4-6	INTERRUPTOR CIRCUITO AUXILIAR 50A
Re	RECTIFICADOR	CON1-2	TOMACORRIENTE GF-530EM 20A, 125V
AVR	REGULADOR VOLTAJE AUTOMATICO	CON3-5	TOMACORRIENTE CS-6369 50A, 120/240V
VR	TERMO VOLTAJE REGULADOR	OC	RELE DE SOBRECORRIENTE
CT1-3	TRANSFORMADOR CORRIENTE 400/5A	SW1	APAGADOR LUCES PANEL
AS	INTOR. AMPERIMETRO INVERSION	RY1-2	UNIDAD RELE
A	AMPERIMETRO CA 0-400A/0-800A	IL	LUCES PANEL
VS	INTOR. VOLTIMETRO INVERSION	SW1	APAGADOR LUCES PANEL
V	VOLTIMETRO CA 0-600V	COT.B	TABLERO INVERSION VOLTAJE

CODIGO DE COLORES	
COLOR ALAMBRE	COLOR ALAMBRE
B NEGRO	R ROJO
L AZUL	W BLANCO
BR CAFÉ	Y AMARILLO
G VERDE	LB AZUL CLARO
GR GRIS	LG VERDE CLARO
V VIOLETA	O NARANJA
P ROSA	

Figure 63. Diagrama de Cableado del Generador

DCA-220SSVU — DIAGRAMA ALAMBRADO DEL MOTOR

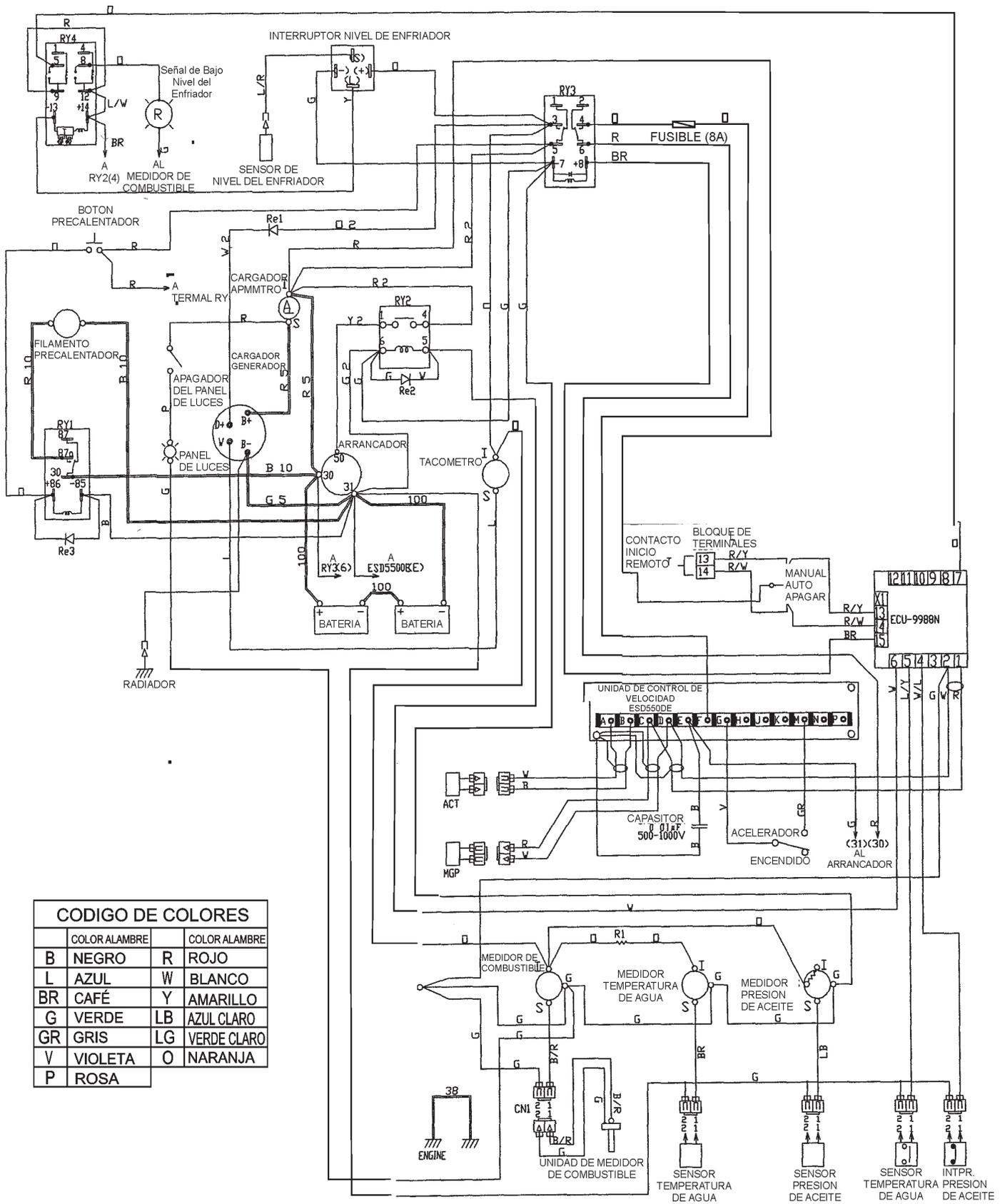


Figure 64. Diagrama de Cableado del Motor

DCA-220SSVU — POSIBLES PROBLEMAS DEL GENERADOR

Practicamente todas las fallas pueden ser prevenidas por apropiado manejo e inspecciones de mantenimiento, pero en el caso de falla use la Tabla 19 mostrada abajo para el diagnostico del generador. Si el problema no puede ser remediado, consulte con el distribuidor de nuestra compañía o planta de servicio.

TABLA 19. POSIBLES FALLAS DEL GENERADOR

SINTOMA	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCION
No Genera Voltaje	Voltímetro CA defectuoso?	Revise el voltaje de salida usando un voltímetro
	Alguna conexión floja?	Revise el cableado y repare.
	AVR defectuoso?	Replazé si es necesario.
	Rectificador rotativo defectuoso?	Revise y replazé.
	Campo inductor defectuoso?	Revise a 17.3 ohms a través de J & K en CN1
Bajo Voltaje de Salida	RPM del motor correcto?	Coloque nivelador de aceleración del motor en alto "High".
	Alguna conexión floja?	Revise el cableado y repare.
	AVR defectuoso?	Replazé si es necesario.
Alto Voltaje de Salida	Alguna conexión floja?	Revise el cableado y repare.
	AVR defectuoso?	Replazé si es necesario.
Interruptor de Circuito Saltado	Corto circuito la carga aplicada?	Revise la carga aplicada y repare.
	Sobrecargado?	Confirme requerimientos de la carga aplicada y redusca.
	Interruptor de circuito defectuoso?	Revise y replazé.
	Relé de sobrecarga accionado?	Confirme los requerimientos de la carga y rectifique.

DCA-220SSVU — POSIBLES PROBLEMAS (CONTROLADOR DEL MOTOR)

Practicamente todas las fallas pueden ser prevenidas con el apropiado manejo e inspecciones de mantenimiento, pero en el caso de falla use la Tabla 20 (Posibles Problemas del Controlador del Motor) como una guía básica para posibles problemas del Microprocesador de la Unidad Controladora del Motor (MPEC). Si el problema no puede ser remediado, consulte con el distribuidor de nuestra compañía o planta de servicio.

TABLA 20. POSIBLES PROBLEMAS CON EL CONTROLADOR DEL MOTOR (MPEC)

SINTOMA	POSIBLE PROBLEMA	SOLUCION
La señal se baja presión de aceite está prendida.	Bajo nivel de aceite?	Llenar a nivel.
	Falla en el sensor de presión de aceite?	Reemplazar el sensor de presión de aceite.
	Controlador fuera de tiempo?	Contactar a su distribuidor.
	Corto en el cableado?	Inspeccionar y reparar.
La señal de bajo nivel del enfriador está prendida (Opcionalmente instalado)	Bajo nivel de enfriador?	Llenar a nivel.
	Falla en el dispositivo emisor?	Reemplazar el dispositivo emisor.
	Bajo nivel en el líquido de batería?	Reemplazar y cargar la batería.
La señal de alta Temperatura está prendida.	Incorrecta tensión de la banda del ventilador?	Ajustar o reemplazar la banda del ventilador.
	No hay flujo de aire a través del radiador?	Limpie o repare las rejillas del radiador.
	Puertas abiertas?	Cierre las puertas.
	Escape en el silenciador?	Reemplazar/repasar juntas o partes dañadas.
	Generador esta sobrecargado?	Revise y reduzca la carga.
	Falla del termostato?	Reemplazar el termostato.
	Entrada de aire bloqueada?	Limpie las entradas de aire.
	Falla en el interruptor de temperatura?	Reemplazar el interruptor de temperatura.
La señal de excesivo arranque está prendida.	No o bajo combustible?	Llene a nivel.
	Controlador necesita ser calibrado?	Contactar a su distribuidor.
La señal de altas RPM está prendida.	RPM del motor muy altas?	Ajustar RPM.
	Accionador del gobernador necesita ser ajustado?	Ajustar accionador del gobernador.
	Controlador del gobernador necesita ser ajustado?	Ajustar el controlador del motor.
	Controlador del motor necesita ser calibrado?	Contactar a su distribuidor.
Pérdida de MPU señal (s) esta prendida.	Recuperación magnética fuera de ajuste?	Ajustador magnético fuera de ajuste.
	Recuperador magnético sucio?	Limpiar recuperador magnético.

DCA-220SSVU — EXPLICACION DE CODIGOS EN LA COLUMNA DE NOTAS

La siguiente sección explica los diferentes símbolos y marcas usadas en la Sección Partes de este manual. Use los números de ayuda que se encuentran en la página de atrás de este manual si tiene alguna pregunta.

El contenido y número de partes listada en la Sección Partes son sujetas a cambio **sin previo aviso**. Multiquip no garantiza la disponibilidad de partes listadas.

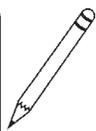
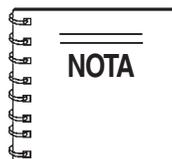
Ejemplo de una lista de partes:

NO.	NO. PARTE	DESCRIPCION	CANT.	NOTAS
1	12345	TORNILLO	1	INCLUYE ART. C/*
2*		RONDANA, 1/4 IN.		NO DISPONIBLE SOLO
2*	12347	RONDANA, 3/8 IN. ...	1	MQ-45T SOLAMENTE
3	12348	MANGUERA	A/R..	HECHO LOCALMENTE
4	12349	COJINETE	1	S/N 111 Y ARRIBA

NO. de Columna

Símbolos Únicos- Todos los artículos con un mismo símbolo (*, #, +, %, or >) en la columna de números pertenecientes al mismo juego o equipo están indicados por una nota en la columna de observaciones.

Número de artículo duplicados - Los números duplicados indican múltiples número de partes como resultado de algunos artículos generales, como tales son los diferentes tamaños de cubiertas de hojas de sierra en uso o una parte que ha estado actualizado sobre nueva versión de una misma máquina.



Cuando ordene una parte que tiene más de un número listado, revise la columna de notas para ayudar a determinar la apropiada parte ordenada.

Columna de No. de Parte

Números usados- Los números de Parte pueden ser indicados por un número, una inscripción en blanco, o a ser determinado TBD.

TBD, A ser determinado, es generalmente usado para mostrar una parte que no está siendo asignado por un número de Parte formal al tiempo de publicarse..

Inscripción en blanco generalmente indica que el artículo no es vendido separadamente, o no está en venta por Multiquip. Otras partidas serán clarificadas en la columna de comentarios.

Columna de CANT.

Números usados - La cantidad de artículos pueden ser indicados por un número, una inscripción en blanco o A/R.

A/R (As Required) (Según se requiera) es generalmente usado para mangueras u otras partes que son vendidas a granel y cortadas según la longitud necesitada.

Una inscripción en blanco, generalmente indica que un artículo no se vende por separado o que no lo vende Multiquip. Otras inscripciones serán aclaradas en la columna de "Notas".

Columna de NOTAS

Algunas de las notas más comunes que va a encontrar en la columna de "Notas" están listadas abajo. Así mismos se muestran otras notas adicionales necesarias para describir el artículo.

Ensamble/Juego - Todos los artículos en la lista de partes con el mismo símbolo único, se incluirán cuando este artículo sea comprado.

Indicado por:

"INCLUYE NUMEROS CON/ (símbolo único)"

Número de serie de grupo - Se usa para listar un número efectivo de serie donde el número de una parte especificada es usada.

Indicado por:

"N/S XXXXX Y HACIA ABAJO"

"N/S XXXX Y HACIA ARRIBA"

"N/S XXXX A N/S XXX"

Número usado para especificar el modelo - Indica que la parte se usa sólo con el número de modelo específico o el número de modelo variante listado. Puede ser usado también para mostrar una parte que NO es usada en un modelo específico ó número de modelo variante.

Indicado por:

"XXXXX SOLAMENTE"

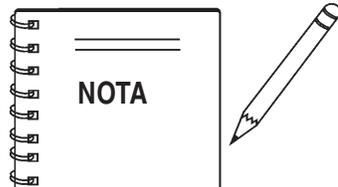
"NO SE USE EN XXXX"

"Se hace/Obtiene localmente" - Indica que la parte puede ser comprada en cualquier ferretería o hecho de artículos disponibles. Ejemplos incluyen los cables de las baterías, adaptadores y ciertas rondanas o tuercas.

"No se venden por separado" - Indica que un artículo no puede ser vendido como un artículo separado y tampoco es parte de un ensamble/juego que pueda ser comprado, o no está disponible a la venta a través de Multiquip.

GENRADOR DCA-220SSVU WHISPERWATT CON MOTOR DIESEL VOLVO PENTA TAD741GE 1 A 3 UNIDADES

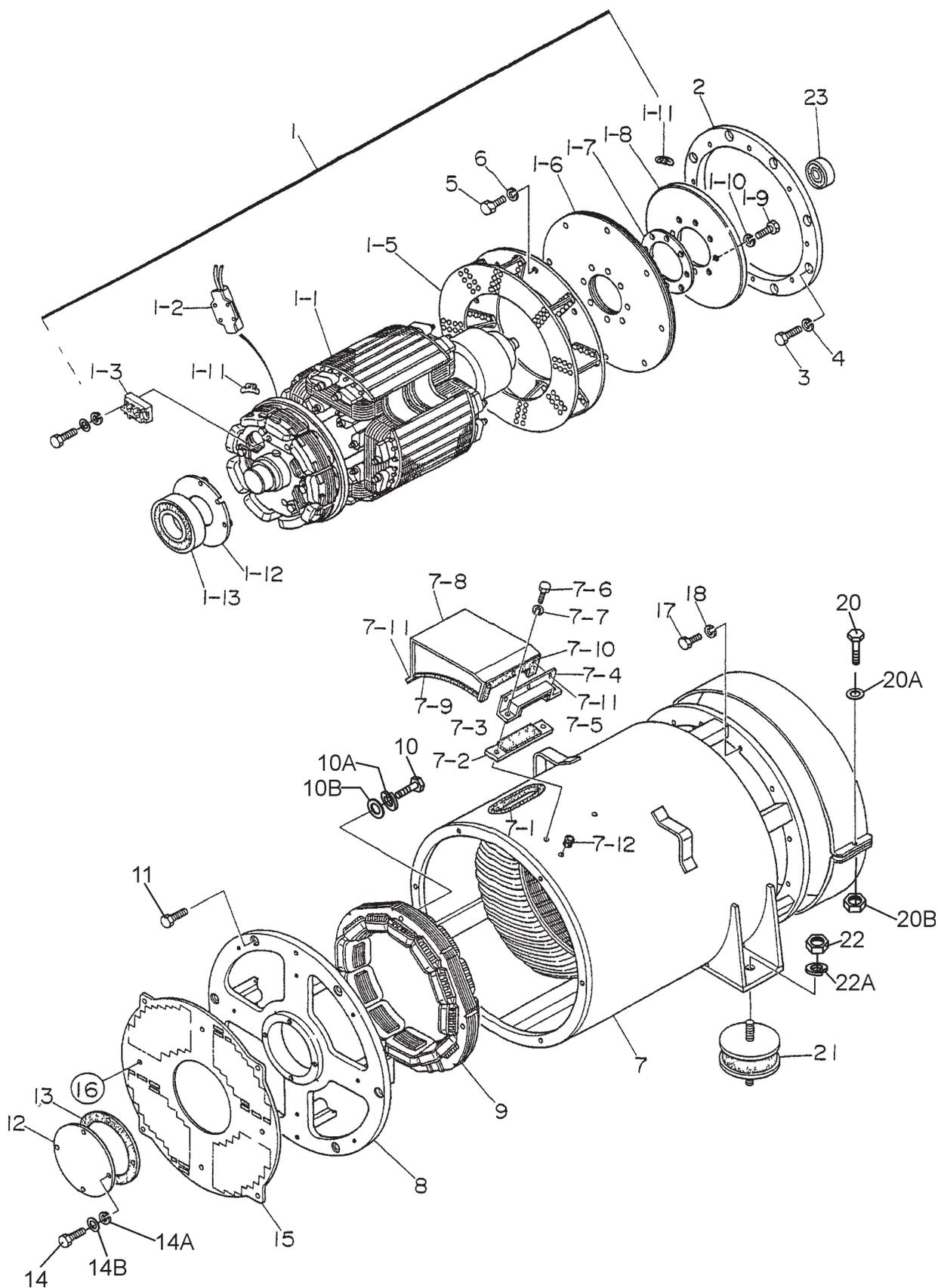
<u>Cant.</u>	<u>N/P</u>	<u>Descripción</u>
1	V3827051	MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR
1	V3827052	MANGUERA INFERIOR DEL RADIADOR
1	V866095	TAPÓN DEL RADIADOR
1	0605505070	TAPÓN DEL COMBUSTIBLE
1	V966846	JUEGO DE LA BANDA-V, PRINCIPAL N/S 2071145377 Y HACIA ABAJO
1	V966847	JUEGO DE LA BANDA-V, PRINCIPAL N/S 2071145378 Y HACIA ARRIBA
1	V873771	ALTERNADOR 12 VDC
1	V9146844	BANDA-V, ALTERNADOR
1	V863169	MONITOR DE LA PRESION DEL ACEITE
1	V866835	SENSOR DE LA PRESION DEL ACEITE
1	V848829	UNIDAD DEL SENSOR DE TEMPERATURA
1	V862154	INTERRUPTOR DE SENSOR DE LA TEMPERATURA
1	V8488229	SENSOR DE LA TEMPERATURA
6	V3825133	FILTRO DE COMBUSTIBLE
6	V8159975	FILTRO DEL SEPARADOR DE AGUA
6	V466634	CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE
6	V477556	CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE ,DE PASO
3	V3827589	FILTRO DEL AIRE (ELEMENTO)
1	0601870420	INTERRUPTOR AUTOMATICO
2	LY2DUS24VDC	RELEVADOR



El número de parte en esta lista de partes de repuesto sugeridas, puede sustituir/cambiar el N/P mostrado en las páginas de texto de este manual.

DCA-220SSVU — ENSAMBLAJE DEL GENERADOR

ENSAMBLE DEL GENERADOR



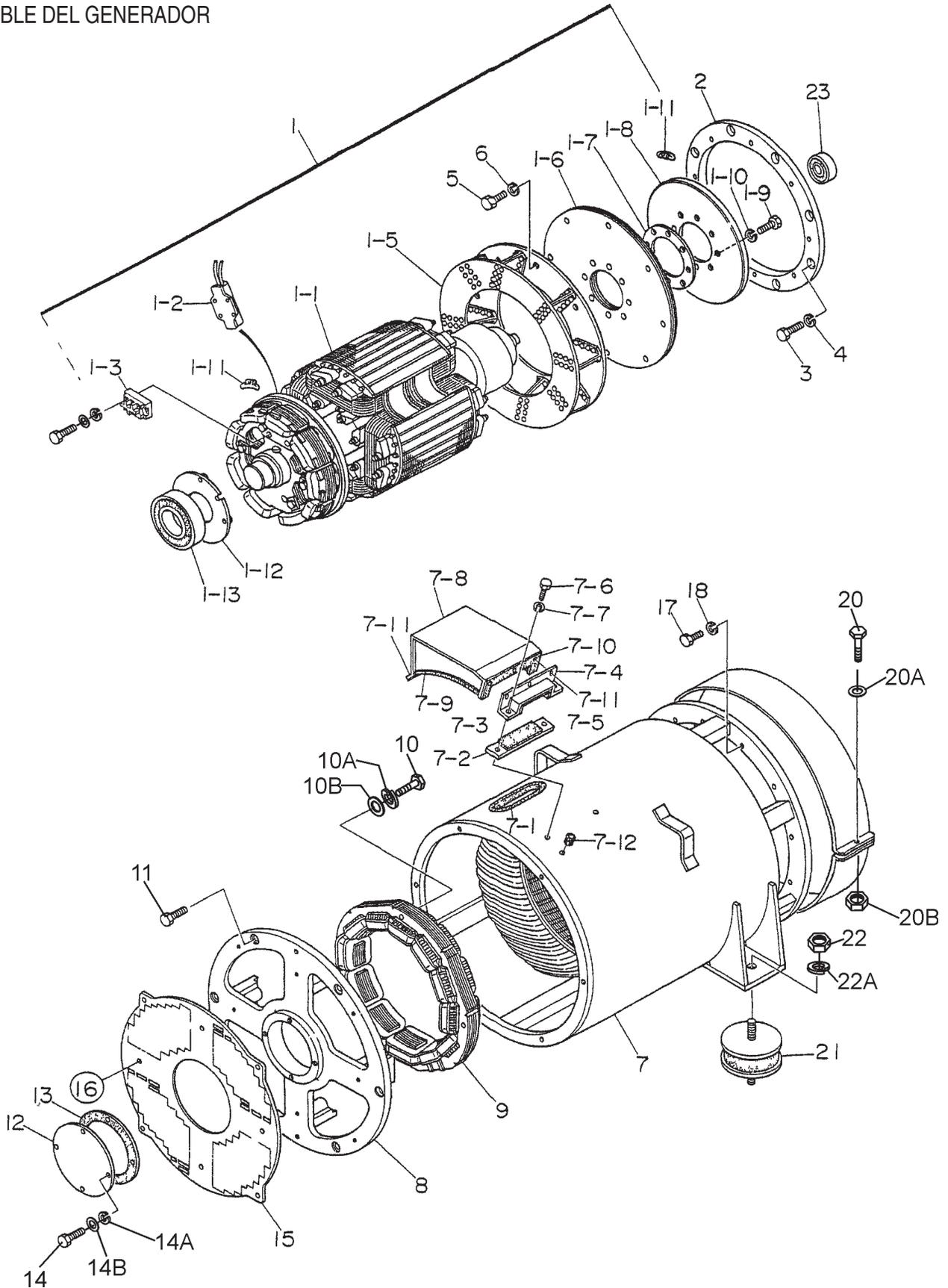
DCA-220SSVU — ENSAMBLAJE DE GENERADOR

ENSAMBLE DEL GENERADOR

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	C1110000002	ENS. DEL ROTOR	1	INCLUYE NUMEROS CON*
1-1*		ENS. DEL CAMPO	1	
1-2*	0601842334	RESISTENCIA, 80W 100K OHM	1	
1-3*	0601823282	RECTIFICADOR, RM50TC- 24	1	
1-4*	0018205020	TORNILLO DE CABEZA HUECA HEXAGONAL	2	
1-4A	0040005000	RONDANA DE PRESION	2	
1-4B	0041205000	RONDANA PLANA	2	
1-5	8171070002	VENTILADOR	1	
1-6	8171611003	DISCO ACOPLADOR	9	
1-7	C1164200004	RONDANA CENTRAL DEL ACOPLADOR	1	
1-8	8171015003	PLATO BALANCEADOR	1	COMPRE NUMEROS DEL 1-11 COMO JUEGO
1-9	012116045	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
1-10	0042616000	RONDANA DE PRESION	8	
1-11	0601000209	JUEGO DE CONTRAPESO	1	
1-12	C1112500004	BRIDA DEL BALERO	1	
1-13	0071906314	BALERO, 6314DDU C3	1	
2	M4163400003	ANILLO ACOPLADOR	1	
3	0343206120	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
4	0043606000	RONDANA DE PRESION	8	
5	0012112040	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
6	0042512000	RONDANA DE PRESION	8	
7	C1130100103	ENSAMBLE DEL ESTATOR	1	INCLUYE NUMEROS CON #
7-1#	0226100420	SELLO DE HULE	1	
7-2#	8171323004	PRESA DE SUJECION	1	
7-3#	0223300120	SELLO DE HULE	1	
7-4#	8171323103	PRESA DE SUJECION	1	
7-5#	0221200300	SELLO DE HULE	1	
7-6#	0010110035	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
7-7#	0041210000	RONDANA PLANA	2	
7-8#	C1132200003	CUBIERTA	1	
7-9#	0226000510	SELLO DE HULE	1	
7-10#	0225000470	SELLO DE HULE	1	
7-11#	0017106016	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	6	
7-12#	0601850144	ANILLO AISLANTE	1	
8	C1154999992	SOPORTE FINAL	1	
9	C1138000003	ENSAMBLE DEL CAMPO DEL EXCITADOR	1	

DCA-220SSVU — ENSAMBLAJE DE GENERADOR

ENSAMBLE DEL GENERADOR



DCA-220SSVU — ENSAMBLAJE DE GENERADOR

ENSAMBLE DEL GENERADOR (CONT.)

<u>NUM.</u>	<u>NUM.PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
10	0012110065	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
10A	0042610000	RONDANA DE PRESION	4	
10B	0041210000	RONDANA PLANA	4	
11	0017112045	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	6	
12	C1154400004	CUBIERTA DEL BALERO	1	
13	C1154300004	EMPAQUE DEL BALERO	1	
14	0010106060	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
14A	0040006000	RONDANA DE PRESION	4	
14B	0041206000	RONDANA PLANA	4	
15	C1154400103	CUBIERTA DE SUCCION	1	
16	0017106016	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
17	0343205150	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	12	
18	0043605000	RONDANA DE PRESION	12	
19	C1132300114	CUBIERTA DEL VENTILADOR	1	
20	0010106030	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	1	
20A	0041206000	RONDANA PLANA	1	
20B	0600815000	TUERCA	1	
21	0605000012	SUSPENSION DE HULE	2	
22	0030020000	TUERCA HEXAGONAL	4	
22A	0040020000	RONDANA DE PRESION	4	
23	0070506907	BALERO, 6907ZZ	1	

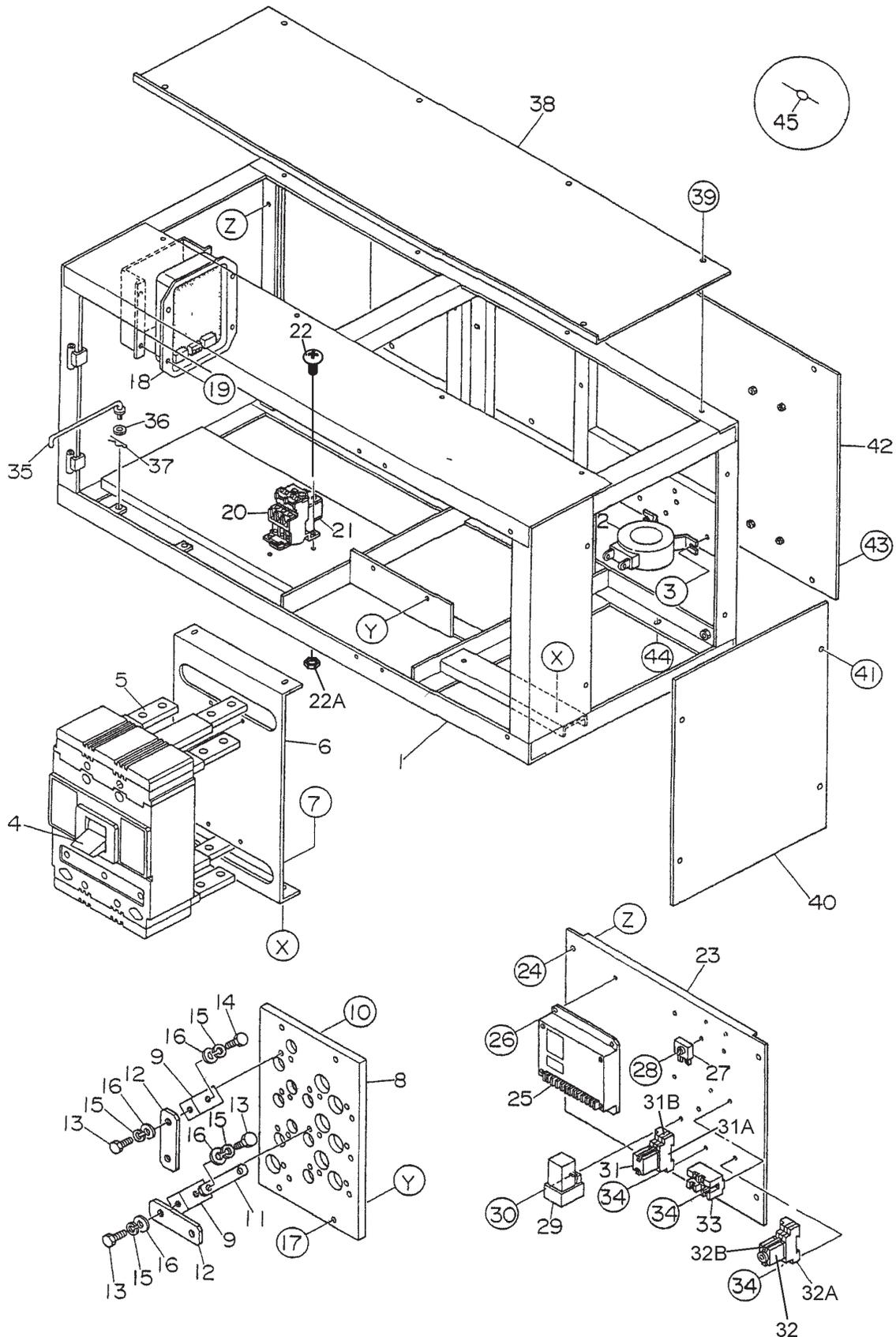
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DEL PANEL DE CONTROL

ENSAMBLAJE DEL PANEL DE CONTROL

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4223000013	PANEL DE CONTROL	1	
2	M4223000203	PANEL DE CONTROL	1	
3	0605011211	PERNO	2	
4	0016908035	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
5	0601807642	MEDIDOR DE FRECUENCIA, 45 ~65 HZ 240V	1	
6	0601808992	AMPERÍMETRO AC, 0~800A	1	
7	0601801040	INTERRUPTOR DE CAMBIO DEL AMPERÍMETRO	1	
8	0601800275	VOLTIMETRO AC, 0~600V	1	
9	0601801041	INTERRUPTOR DE CAMBIO DEL VOLTIMETRO	1	
10	0601840073	REOSTATO (VR), 2W 1K OHM	1	
11	0601840121	PERILLA	1	
12	ECU9988N220V	DISPOSITIVO DE CONTROL, ECU	1	REEMPLAZA N/P 0602202545
13	0601831340	INTERUPTOR	1	
14	0027104035	TORNILLO DE MAQUINA	2	
14A	0207004000	TUERCA HEXAGONAL	2	
15	0601831395	INTERRUPTOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR	1	
16	0601831585	BOTON DE PRECALENTADO	1	
17	0601831586	TAPÓN	1	
18	0602120096	TACOMETRO	1	
19	0602122098	MEDIDOR DE PRESION DEL ACEITE	1	
20	0602123096	MEDIDOR DE TEMPERATURA DE AGUA	1	
21	0602121080	AMPERÍMETRO DE CARGA	1	
22	0602125091	MEDIDOR DE COMBUSTIBLE	1	
23	0602103090	LAMPARA DE LA ALARMA	1	
24	0601810120	LUZ DEL PANEL	1	
25	0601831330	INTERRUPTOR DE LA LUZ DEL PANEL	1	
26	M9220100004	JUEGO DE TORNILLO	2	
26A	0080200007	RESORTE DE PRESION	2	
27	0601842450	SEPARADOR DE VOLTAJE	1	
28	M4246700204	ARNES DE CABLES DEL GENERADOR	1	
29	M4357200032	ARNES DE CABLES DEL MOTOR	1	
30	0601802149	FUSIBLE, 10A	1	

DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL

ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL



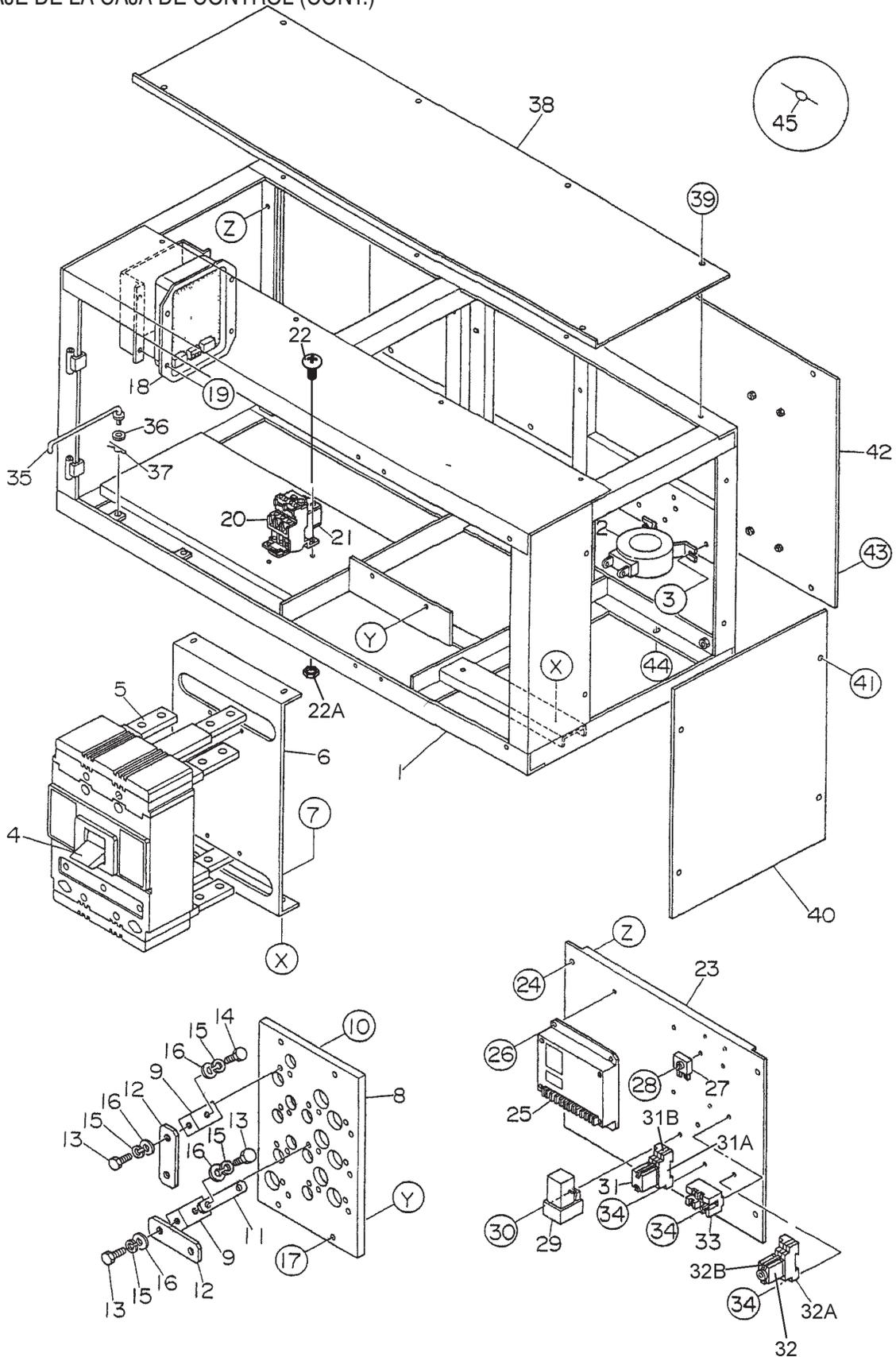
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL

ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL

<u>NUM.</u>	<u>NUM.PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4213000012	CAJA DE CONTROL	1	
2	0601809690	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE	3	
3	0027106016	TORNILLO DE LA MAQUINA	6	
4	0601870420	INTERRUPTOR AUTOMATICO, 600A	1	
5	0601815168	JUEGO DE CONECTOR TRASERO	1	
6	M421360024	INTERRUPTOR AUTOMATICO JUEGO DE PANEL	1	
7	0016908035	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
8	M4273000003	TABLERO TERMINAL, CAMBIO DE VOLTAJE	1	
9	M4276400004	TERMINAL DE CAMBIO	10	
10	0017106025	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	20	
11	M4276200004	PLACA TERMINAL	3	
12	M4276300004	PLACA DE CAMBIO	6	
13	M9220100104	TORNILLO DE UNION	13	
14	M9220100104	TORNILLO DE UNION	13	
15	0040010000	RONDANA DE PRESION	26	
16	0041410000	RONDANA PLANA	26	
17	0016900030	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
18	0601820625	REGULADOR AUTOMATICO DE VOLTAJE	1	
19	0027105016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
20	0601820845	RELEVADOR DE SOBRE CORRIENTE, LR2D1308	1	
21	0601820846	RELEVADOR DE SOBRE CORRIENTE, LA7D1064	1	
22	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
22A	0207004000	TUERCA HEXAGONAL	2	
23	M4260600214	PARTES ELECTRICAS DEL JUEGO DEL PANEL,	1	
24	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
25	0602202568	UNIDAD DEL CONTROL DE VELOCIDAD	1	
26	0027105016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
27	0601821370	RECTIFICADOR	2	REEMPLAZA N/P 0601823240
28	0027104020	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	
29	V1622515	INTERRUPTOR DEL NIVEL DEL ENFRIADOR.....	1	REEMPLAZA N/P 0602202569
30	0027105035	TORNILLO DE LA MAQUINA	1	

DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL (CONT)

ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL (CONT.)



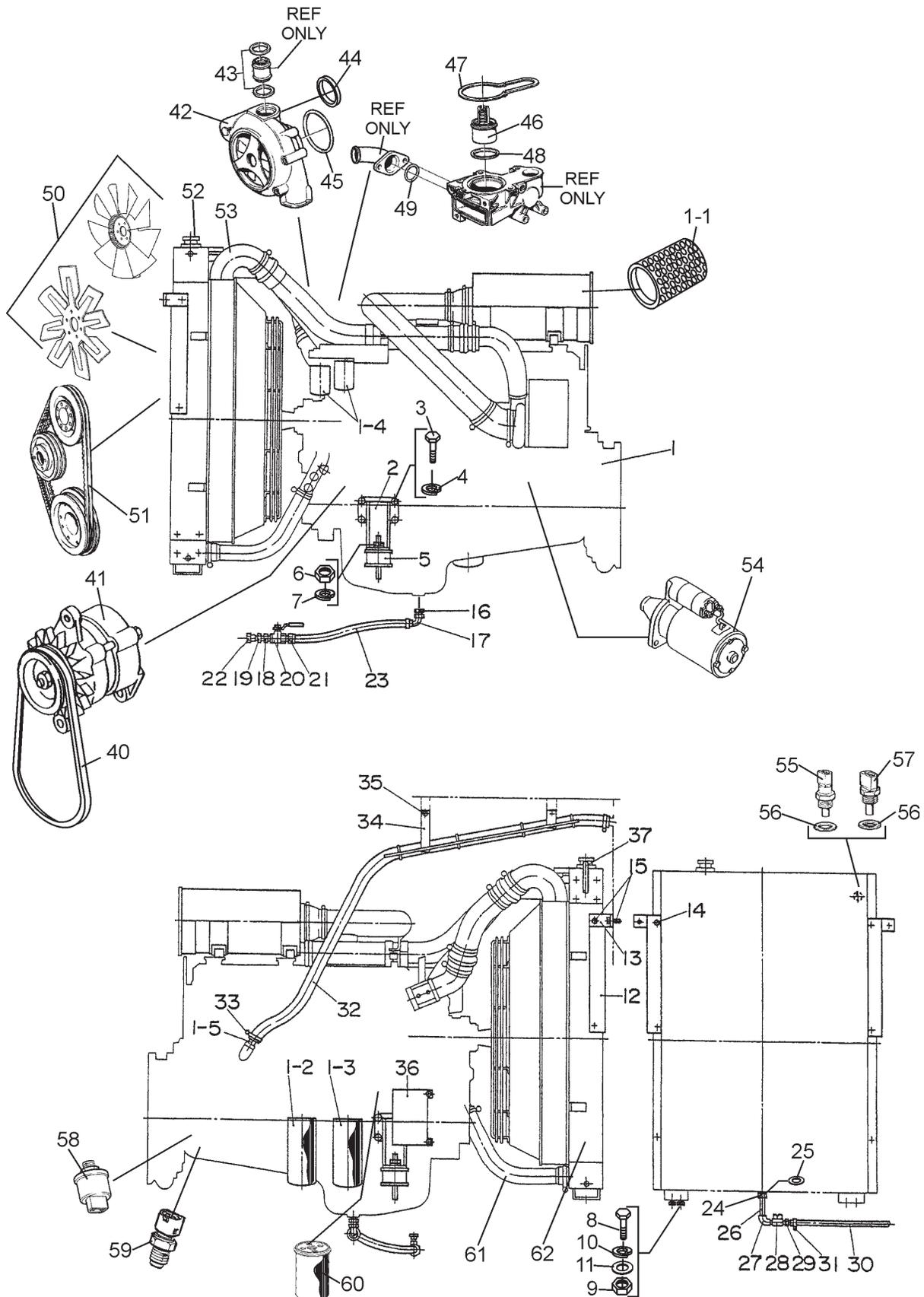
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL (CONT)

ENSAMBLAJE DE LA CAJA DE CONTROL (CONT.)

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
31	LY2DUS24VDC	RELEVADOR, 24VDC	1	REEMPLAZA N/P 0601827655
31A	0601823109	BASE DEL RELEVADOR, PTF08A- E	1	
31B	0601824400	SEGURO DEL RELEVADOR, PYCA1	2	
32	0601822060	RELEVADOR DEL MEDIDOR DE TIEMPO, H3Y- 2 DC24V 10SEC	1	
32A	0601823143	BASE DEL RELEVADOR, PYF08A	1	
32B	0601824404	SEGURO DEL RELEVADOR, Y92H-3	2	
33	0601827684	RELEVADOR, AHE1232 DC24V	1	
34	0027104020	TORNILLO DE LA MAQUINA	6	
35	M4213600104	OBTURADOR DEL PANEL DE CONTROL	1	
36	0041206000	RONDANA PLANA	1	
37	0605010502	CIERRE DE RESORTE	1	
38	M4213500004	CUBIERTA DE LA CAJA DE CONTROL	1	
39	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
40	M4213300004	PANEL LATERAL DE LA CAJA DE CONTROL	1	
41	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
42	M4213400004	PANEL TRASERO, CAJA DE CONTROL	1	N/S TBD
42	M4213400014	PANEL TRASERO, CAJA DE CONTROL	1	N/S TBD
43	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
44	0016910025	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
45	0601842449	REOSTATO, 3.75KW 150 OHM	1	N/S 8000001~8000019
45	0601842449	REOSTATO, 5W 150 OHM	1	N/S 8000020 Y SUPERIORES
46	0027104010	TORNILLO DE LA MAQUINA	2	N/S 8000020 Y SUPERIORES

DCA-220SSVU— ENSAMBLES DE MOTORY RADIADOR

ENSAMBLES DE MOTOR Y RADIADOR



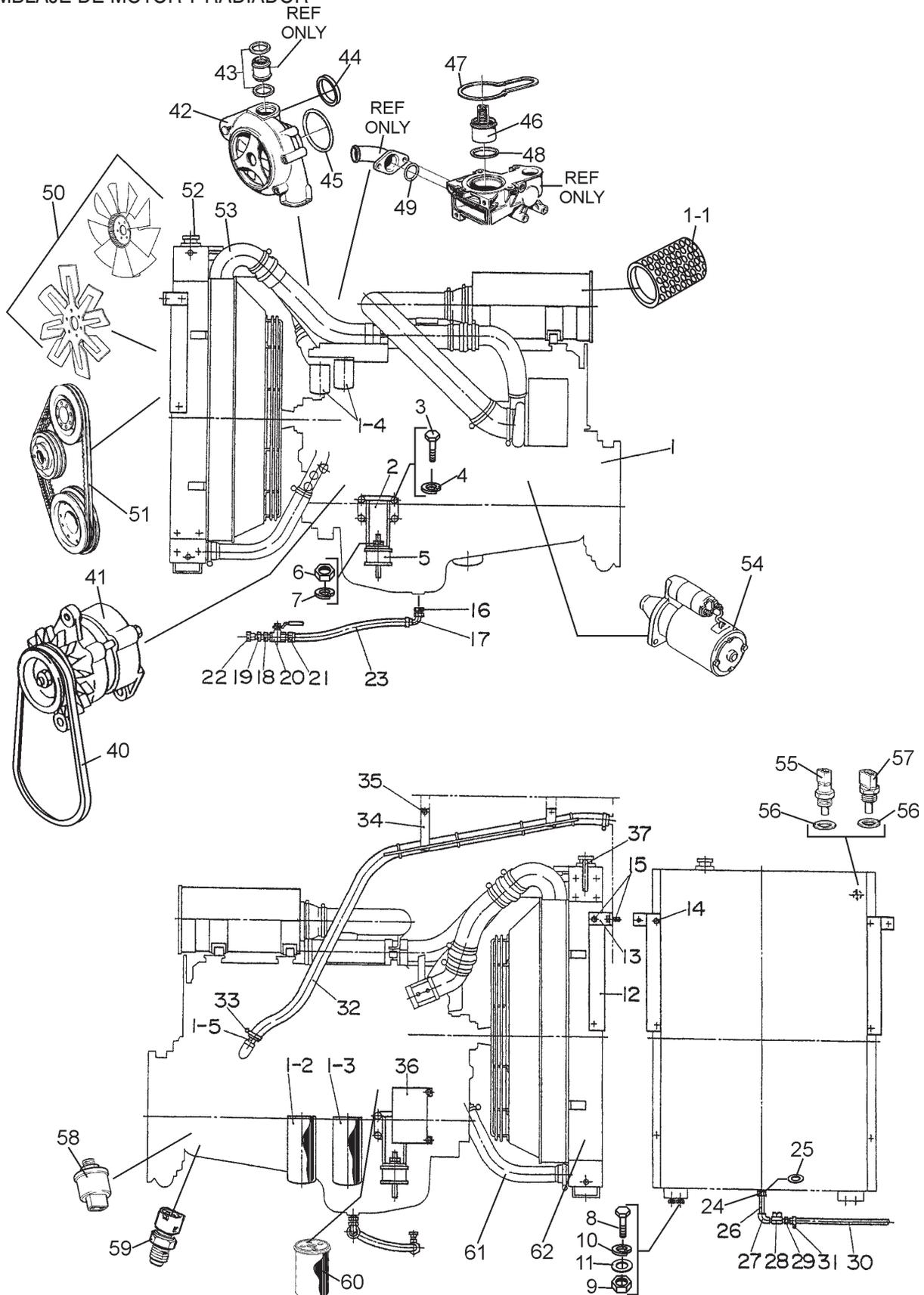
DCA-220SSVU— ENSAMBLES DE MOTOR Y RADIADOR

ENSAMBLES DE MOTOR Y EL RADIADOR

<u>NUM.</u>	<u>NUM.PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4386200004	JUEGO DEL MOTOR Y RAD., TAD741GE 1	1	INCLUYE NUMEROS CON*
1-1*	V3827589	ELEMENTO DEL FILTRO DE AIRE	1	REEMPLAZA N/P 0602046620
1-2*	V466634	FILTRO DEL CARTUCHO DE ACEITE ...	1	REEMPLAZA N/P 0602041275
1-3*	V477556	FILTRO DEL CARTUCHO DE ACEITE, DE PASO	1	REEMPLAZA N/P 0602041276
1-4*	V3825133	CARTUCHO DEL FILTRO DE COMB.	2	REEMPLAZA N/P 0602042560
1-5*	M4326200004	TUBO DE VENTILACION	1	
2	M4303200004	PIE DEL MOTOR	2	
3	0012112040	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
4	0030012000	RONDANA DE PRESION	8	
5	0605000011	SUSPENSION DE HULE	2	
6	0030016000	TUERCA HEXAGONAL	4	
7	0040016000	RONDANA DE PRESION	4	
8	0017112035	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
9	0030012000	TUERCA HEXAGONAL	4	
10	0040012000	RONDANA DE PRESION	4	
11	0041212000	RONDANA PLANA	4	
12	M4310200004	SOPORTE DEL RADIADOR	2	
13	M4310200104	SOPORTE DEL RADIADOR	2	
14	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
15	0016910025	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
16	0602022566	ADAPTADOR	1	
17	0602022561	CODO DE 90 GRADOS	1	
18	0603306590	CONECTOR	1	
19	0603300285	TUERCA DE PRESION	1	
20	0605511395	VALVULA	1	
21	0603306395	JUNTA DE MANGUERA	1	
22	0602021070	TAPÓN	1	
23	0269200550	MANGUERA PARA DRENAR	1	
24	M4323500004	ADAPTADOR	1	
25	0602012340	EMPAQUE	1	
26	0603306397	TUBO LARGO DE UNION	1	
27	0603306497	CODO DE 90 GRADOS	1	
28	0605511397	VALVULA	1	
29	0602022991	JUNTA DE MANGUERA	1	
30	0191300750	MANGUERA PARA DRENAR	1	

DCA-220SSVU— ENSAMBLES DE MOTOR Y RADIADOR

ENSAMBLAJE DE MOTOR Y RADIADOR



DCA-220SSVU— ENSAMBLAS DE MOTOR Y RADIADOR

ENSAMBLAJE DE MOTOR Y EL RADIADOR (CONT.)

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
31	0605515109	BANDA DE LA MANGUERA	1	
32	0269401700	MANGUERAQUE PASA DE LA CAMARA DE EXPLOSION AL CARTER	1	
33	0605515199	BANDA DE LA MANGUERA	2	
34	M4483600003	GUIA DE LA MANGUERA	1	
35	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
36	M4303200104	CUBIERTA	1	
37	0193601700	MANGUERA DE SOBREFLUJO	1	
40	V9146844	BANDA-V DEL ALTERNADOR	1	
41	V873771	ALTERNADOR 12 VOLT	1	
42	V3183909	BOMBA DE ENFRIADOR	1	
43	V469982	JUEGO DE ANILLO DE SELLO DE LA BOMBA DE ENFRIADOR	1	
44	V471629	JUEGO DE ANILLO DE SELLO DE LA BOMBA DE ENFRIADOR	1	
45	V925095	ANILLO-O DE LA BOMBA DE ENFRIADOR	1	
46	V1661993	TERMOSTATO	1	
47	V471788	ANILLO SELLADOR, TERMOSTATO SUPERIOR	1	
48	V1544710	ANILLO SELLADOR, TERMOSTATO INFERIOR	1	
49	V925092	ANILLO-O, BASTIDOR DEL TERMOSTATO	1	
50	V843869	VENTILADOR, RADIADOR	1	N/P 2071145377 HACIA ABAJO
50	V3827492	VENTILADOR, RADIADOR	1	N/P 2071145378 HACIA ARRIBA
51	V966846	JUEGO DE BANDA-V, PRINCIPAL	1	N/P 2071145377 HACIA ABAJO
51	V966847	JUEGO DE BANDA-V, PRINCIPAL	1	N/P 2071145378 HACIA ARRIBA
52	V866095	TAPÓN DEL RADIADOR	1	
53	V3827051	MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR	1	
54	V847307	MOTOR DE ARRANQUE ESTANDAR	1	
55	V848829	SENSOR, TEMPERATURA	1	
56	V11998	ENPAQUE	2	
57	V862154	INTERRUPTOR, SENSOR DE TEMPERATURA	1	
58	V866835	SENSOR, PRESION DE ACEITE	1	
59	V863169	MONITOR, PRESION DE ACEITE	1	
60	V3825133	FILTRO, COMBUSTIBLE	1	
61	V3827052	MANGUERA, RADIADOR INFERIOR	1	
62	V3827338	RADIADOR	1	N/P 2071145378 HACIA ARRIBA

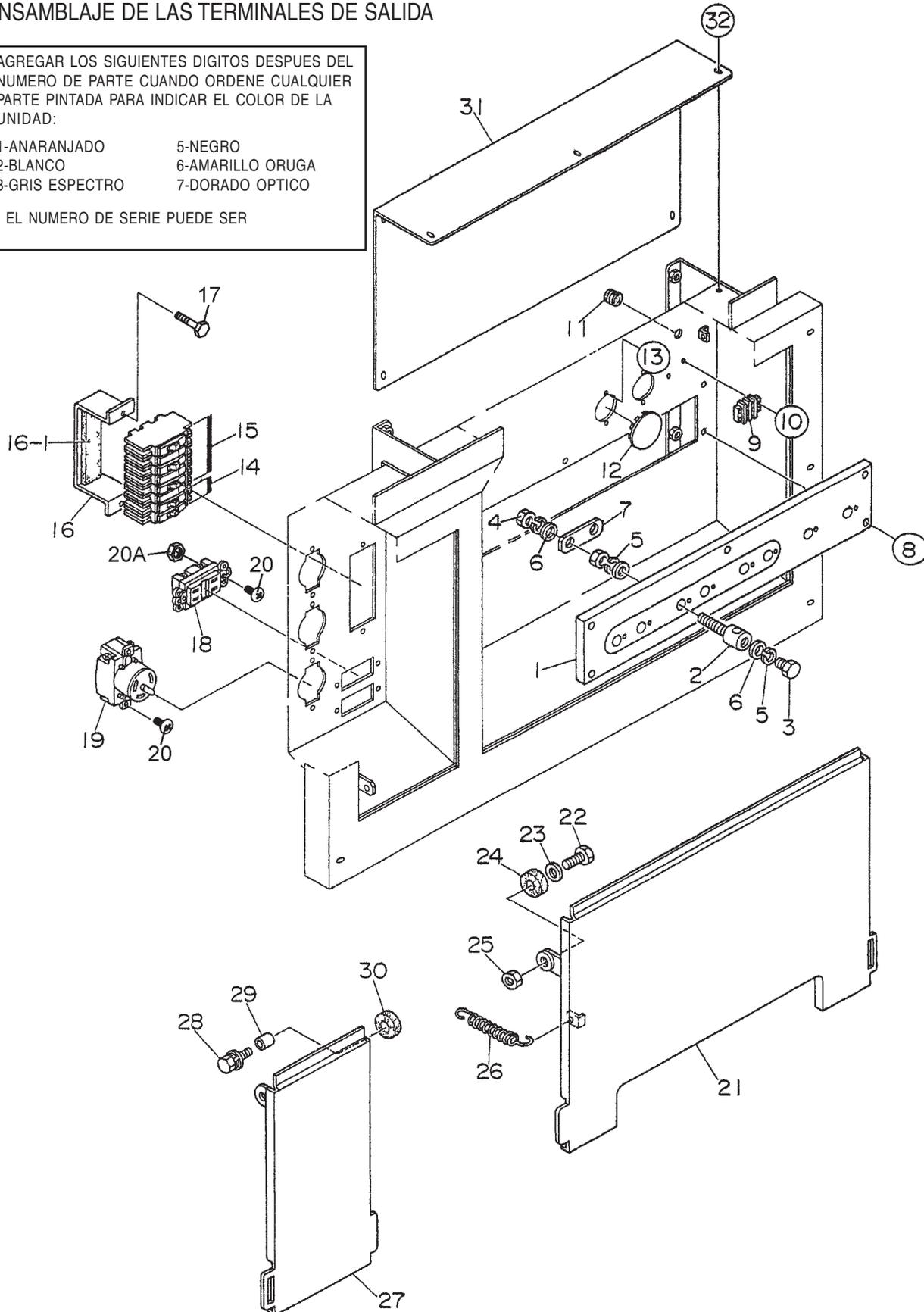
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LAS TERMINALES DE SALIDA

ENSAMBLAJE DE LAS TERMINALES DE SALIDA

AGREGAR LOS SIGUIENTES DIGITOS DESPUES DEL NUMERO DE PARTE CUANDO ORDENE CUALQUIER PARTE PINTADA PARA INDICAR EL COLOR DE LA UNIDAD:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1-ANARANJADO | 5-NEGRO |
| 2-BLANCO | 6-AMARILLO ORUGA |
| 3-GRIS ESPECTRO | 7-DORADO OPTICO |

EL NUMERO DE SERIE PUEDE SER



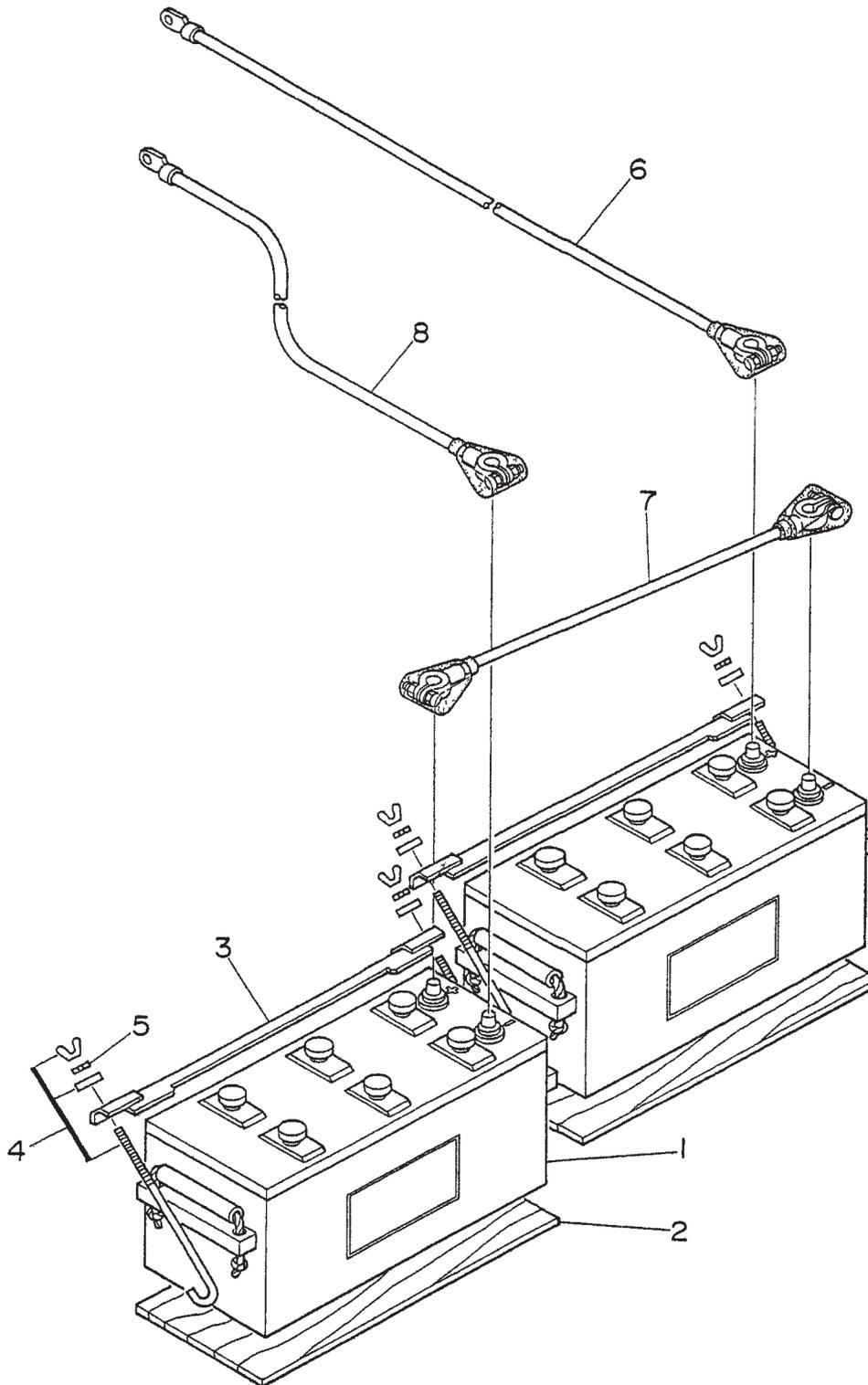
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LAS TERMINALES DE SALIDA

ENSAMBLAJE DE LAS TERMINALES DE SALIDA

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4230700003	TABLERO DE LA TERMINAL	1	
2	M9220100304	TORNILLO DE LA TERMINAL DE SALIDA	8	
3	M9220100404	TORNILLO DE UNION	8	
4	0039316000	TUERCA HEXAGONAL	16	
5	0040016000	RONDANA DE PRESION	24	
6	0041416000	RONDANA PLANA	32	
7	M4233200004	PLACA DE LA TERMINAL	3	
8	0016908040	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	5	
9	0601815194	BLOQUE DE LA TERMINAL	1	
10	0027104016	TRONILLO DE LA MAQUINA	2	
11	0601850275	ANILLO AISLANTE	1	
12	0603306775	TAPÓN DE RELLENO	2	
13	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
14	0601808803	CORTA CIRCUITO, DE UN POLO 20A	2	
15	0601808804	CORTA CIRCUITO, DE DOS POLOS 50A	3	
16	M4260600104	SOPORTE, CORTA CIRCUITO	1	
16-1	0222100150	PROTECTOR DE HULE	1	
17	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
18	0601812598	TOMECORRIENTE, GFCI 20A	2	
19	0601812538	TOMECORRIENTE, CS6369 50A	3	
20	0027104016	TORNILLO DE LA MAQUINA	10	
20A	0207004000	TUERCA HEXAGONAL	10	
21	M4236100103	CUBIERTA DE LA TERMINAL	1	
22	0010112045	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
23	0041212000	RONDAN PLANA	2	
24	M9310200104	APOYO DE HULE	2	
25	0030012000	TUERCA HEXAGONAL	2	
26	M9210000204	RESORTE	2	
27	M4236100004	CUBIERTA	1	
28	0017110040	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
29	M9116000004	COLLAR	1	
30	M9310200004	APOYO DE HULE	1	
31	M4236100204	CUBIERTA DE LA TERMINAL	1	
32	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	7	

DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE BATERIA

ENSAMBLAJE DE BATERIA



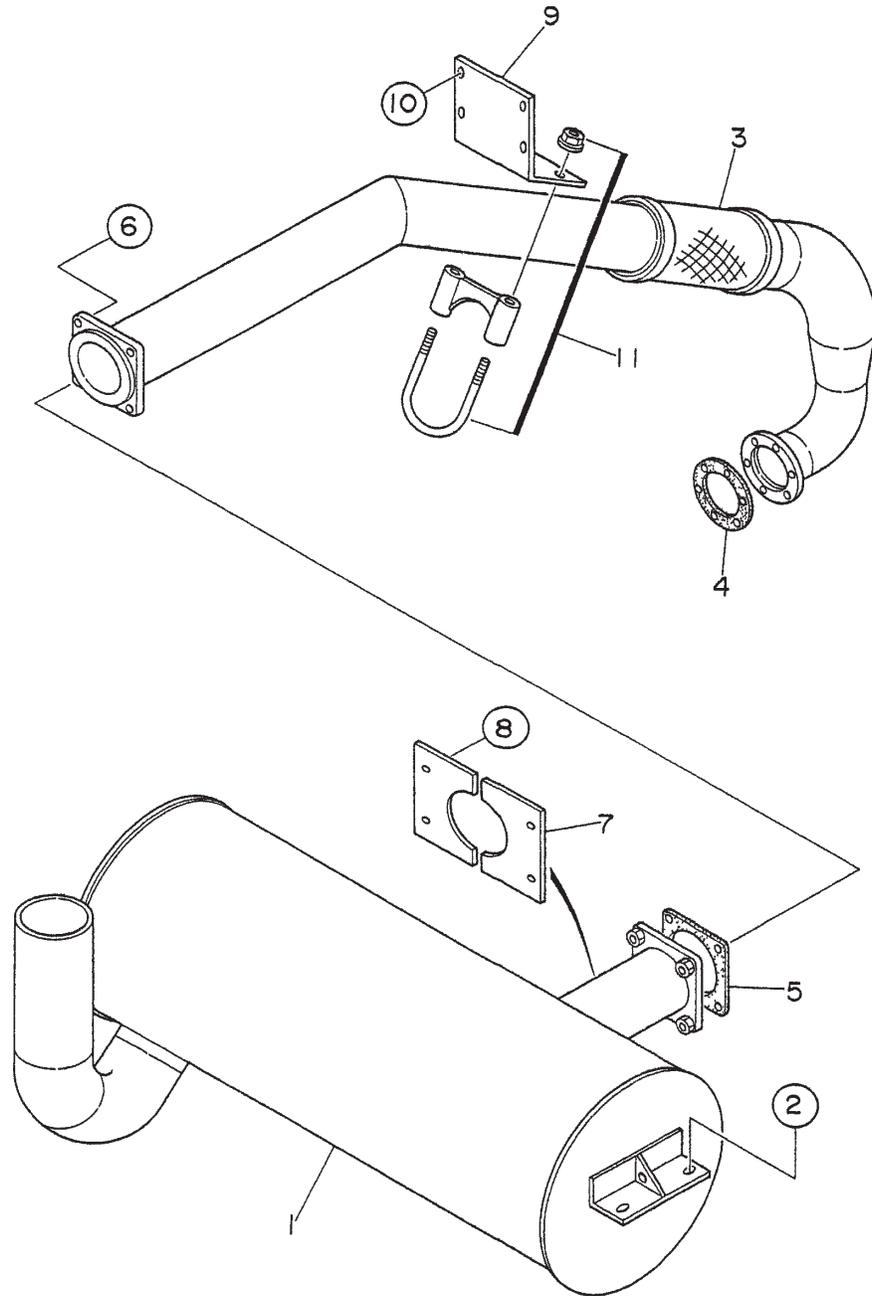
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE BATERIA

ENSAMBLAJE DE LA BATERIA

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	0602220196	BATERIA	2	
2	M9310500404	HOJA DE LA BATERIA	2	
3	M9103000504	BANDA DE LA BARERIA	2	
4	0602220921	JUEGO DE TORNILLO	4	
5	0040006000	RONDAN DE PRESION	4	
6	M4346900114	CABLE DE LA BATERIA	1	
7	M4346400314	CABLE DE LA BATERIA	1	
8	M4346900014	CABLE DE LA BATERIA	1	

DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DEL SILENCIADOR

ENSAMBLAJE DEL SILENCIADOR



DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DEL SILENCIADOR

ENSAMBLAJE DEL SILENCIADOR

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4330100002	SILENCIADOR DE ESCAPE	1	
2	0016910025	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
3	M4333000003	TUBO DE ESCAPE	1	
4	V424628	EMPAQUE	1 REEMPLAZA N/P 0602320196
5	M4333200004	EMPAQUE	1	
6	0017112055	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
7	M4330300004	CUBIERTA	2	
8	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
9	M4333300004	SOPORTE	1	
10	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
11	0602326062	JUEGO DE TORNILLO-U	1	

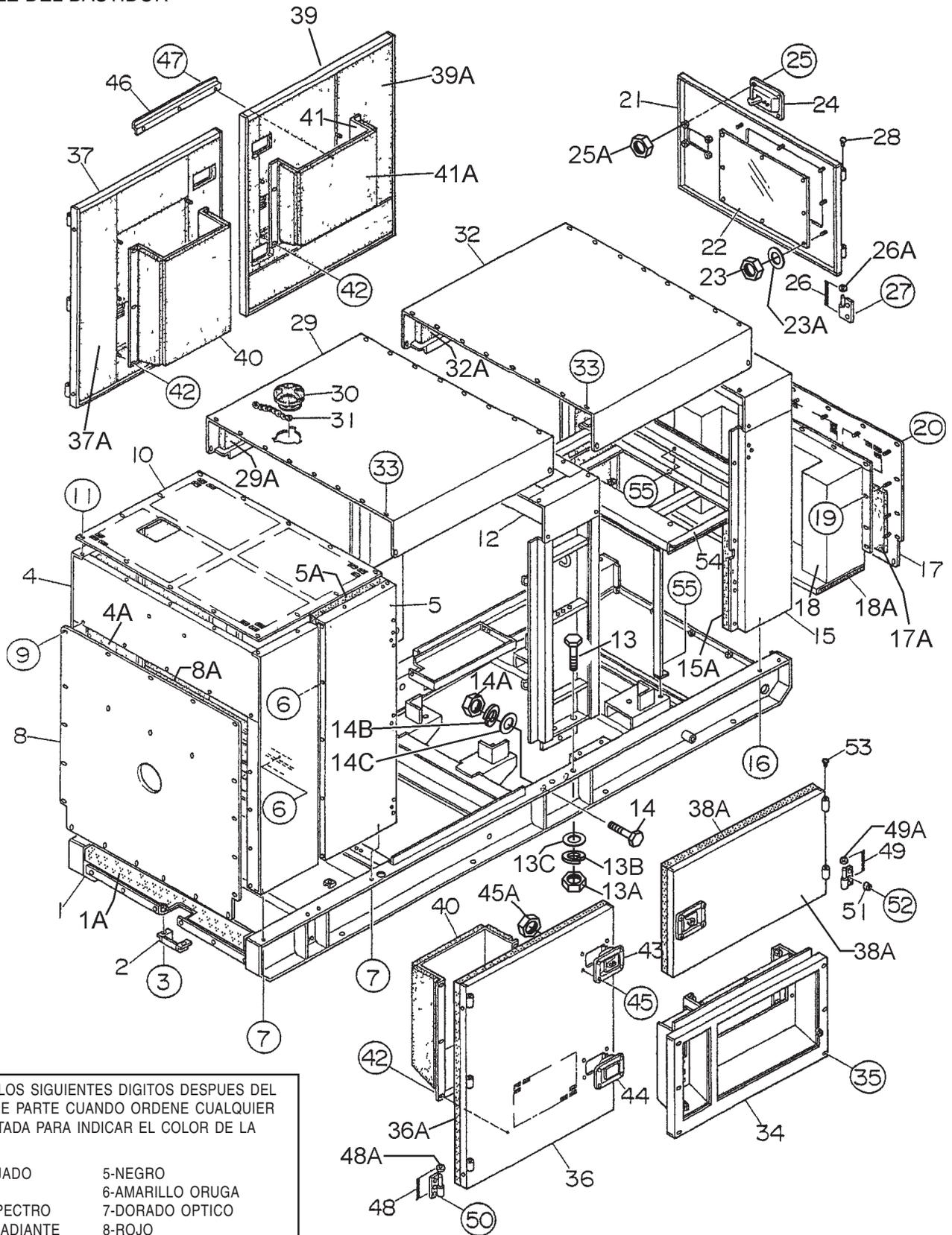
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

ENSAMBLAJE DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4363000002	TANQUE DE COMBUSTIBLE	1	
1-1	0605505070	TAPÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE	1	
2	M4363200004	BANDA DEL TANQUE	2	
3	M9310500104	LAMINA DE SOPORTE	4	
4	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
5	0207308000	TUERCA HEXAGONAL	2	
6	0222100720	SOPORTE DE HULE	4	
7	M9200000003	CONECTOR DE DRENADO	1	
8	M9200200004	TORNILLO DE DRENADO	1	
9	0150000018	ANILLO-O	1	
10	0016906020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
11	M1363400104	MANGUERA PARA DRENAR	1	
12	0605515198	BANDA DE LA MANGUERA	2	
13	V8159966	SEPARADOR DE AGUA	1 REEPLAZA N/P 0602042265
13A	V8159975	FILTRO DEL SEPARADOR DE AGUA		
14	0602022567	CODO DE 90 GRADOS	2	
15	0602022992	CONECTOR GIRATORIO	2	
16	0016910030	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
17	0191302150	MANGUERA DE SUCCION	1	
18	0191300600	MANGUERA DE SUCCION	1	
19	0191302200	MANGUERA DE RETORNO	1	
20	0605515109	BANDA DE LA MANGUERA	6	

DCA-220SSVU— ENSAMBLE DEL BASTIDOR

ENSAMBLE DEL BASTIDOR



AGREGAR LOS SIGUIENTES DIGITOS DESPUES DEL NUMERO DE PARTE CUANDO ORDENE CUALQUIER PARTE PINTADA PARA INDICAR EL COLOR DE LA UNIDAD:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1-ANARANJADO | 5-NEGRO |
| 2-BLANCO | 6-AMARILLO ORUGA |
| 3-GRIS ESPECTRO | 7-DORADO OPTICO |
| 4-VERDE RADIANTE | 8-ROJO |
- EL NUMERO DE SERIE PUEDE SER REQUERIDO.

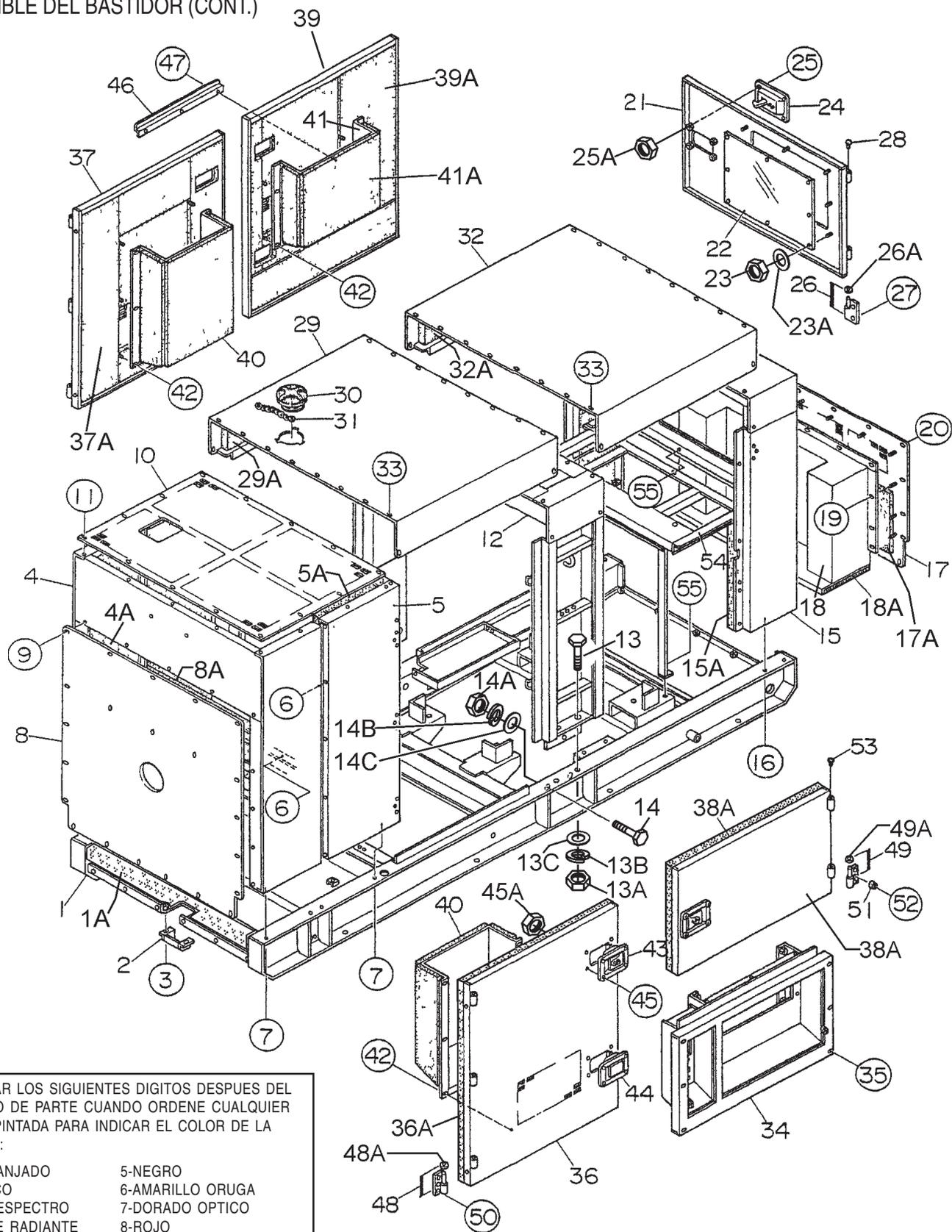
DCA-220SSVU— ENSAMBLE DEL BASTIDOR

ENSAMBLE DEL BASTIDOR

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	M4413000002	BASE	1	
1A	M4493000004	HOJA ACUSTICA	2	
2	M1413400004	CUBIERTA	1	
3	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	2	
4	M4423000102	ARMAZON DELANTERO	1	
4A	M4493100103	HOJA ACUSTICA	1	
5	M4423000002	ARMAZON DELANTERO	1	
5A	M4493100103	HOJA ACUSTICA	1	
6	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	13	
7	0016910030	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	8	
8	M4423200004	CUBIERTA DEL ARMAZON DELANTERO	1	
8A	M4493100004	HOJA ACUSTICA	1	
9	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	22	
10	M4423200103	SOBRE CUBIERTA DEL ARMAZON DELANTERO	1	
11	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	14	
12	M4433000002	ARMAZON CENTRAL	1	
13	0010114050	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
13A	0030014000	TUERCA HEXAGONAL	4	
13B	0040014000	RONDANA DE PRESION	4	
13C	0041214000	RONDANA PLANA	8	
14	0010120050	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
14A	0030020000	TUERCA HEXAGONAL	4	
14B	0040020000	RONDANA DE PRESION	4	
14C	0041220000	RONDANA PLANA	8	
15	M4443000002	ARMAZON TRASERO	1	
15A	M4493300104	HOJA ACUSTICA	2	
16	0016910030	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	4	
17	M4443300103	CUBIERTA DEL ARMAZON TRASERO	1	
17A	M4493300204	HOJA ACUSTICA	1	
18	M4443300003	DUCTO	1	
18A	M4493300004	HOJA ACUSTICA	1	
19	0207008000	TUERCA HEXAGONAL	12	
20	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	17	
21	M4443200003	PUERTA DEL ARMAZON TRASERO	1	
22	M4443600004	PLACA DE LA VENTANA	1	
23	0207306000	TUERCA HEXAGONAL	8	
23A	0041206000	RONDANA PLANA	8	
24	M9113000002	AGARRADERA DE LA PUERTA	1	

DCA-220SSVU— ENSAMBLE DEL BASTIDOR (CONT)

ENSAMBLE DEL BASTIDOR (CONT.)



AGREGAR LOS SIGUIENTES DIGITOS DESPUES DEL NUMERO DE PARTE CUANDO ORDENE CUALQUIER PARTE PINTADA PARA INDICAR EL COLOR DE LA UNIDAD:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1-ANARANJADO | 5-NEGRO |
| 2-BLANCO | 6-AMARILLO ORUGA |
| 3-GRIS ESPECTRO | 7-DORADO OPTICO |
| 4-VERDE RADIANTE | 8-ROJO |
- EL NUMERO DE SERIE PUEDE SER REQUERIDO.

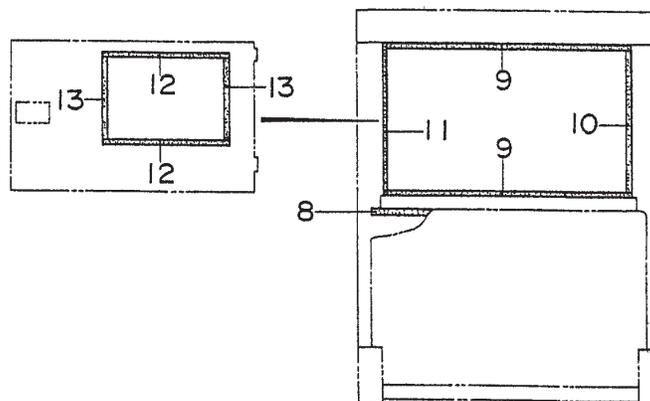
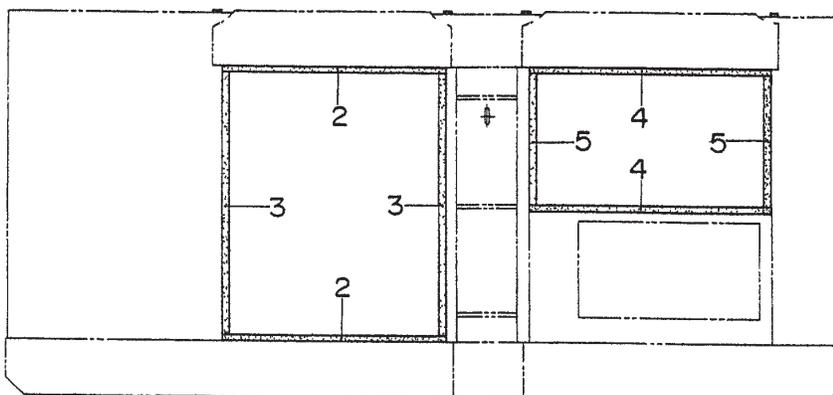
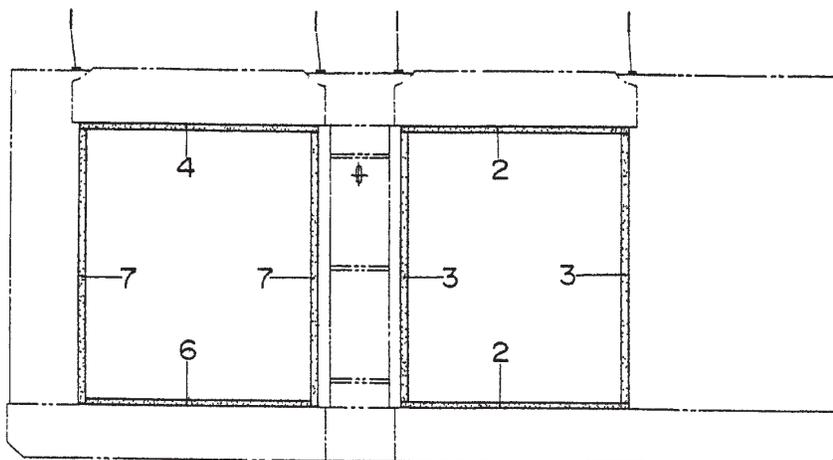
DCA-220SSVU— ENSAMBLE DEL BASTIDOR (CONT.)

ENSAMBLE DE LA ESTRUCTURA PROTECTORA (CONT.)

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
25	0021806016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
25A	0030006000	TUERCA HEXAGONAL	4	
26	M9110100204	VISAGRA	2	
26A	M9116100004	RONDANA	2	
27	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	3	
28	M9310000004	TAPÓN DE RELLENO	2	
29	M4463100002	PANEL DEL TECHO	1	
29A	M4490600004	HOJA ACUSTICA	1	
30	M9310000103	TAPA DE VALVULA	1	
31	M1483600204	CADENA	2	
32	M4463200002	PANEL DEL TECHO	1	
32A	M4493500004	HOJA ACUSTICA	1	
33	0016908020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	40	
34	M4453200002	BARRERA CONTRA SALPICADURAS	1	
35	0016908065	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	6	
36	M4453000003	PUERTA LATERAL	1	
36A	M4493400004	HOJA ACUSTICA	1	
37	M4453000103	PUERTA LATERA	1	
37A	M4493400104	HOJA ACUSTICA	1	
38	M4453000303	PUERTA LATERA	1	
38A	M4493400304	HOJA ACUSTICA	1	
39	M4453000203	PUERTA LATERA	1	
39A	M4493400204	HOJA ACUSTICA	1	
40	M4453300404	DUCTO	2	
40A	M4493100204	HOJA ACUSTICA	2	
41	M4453300104	DUCTO	1	
41A	M4493300704	HOJA ACUSTICA	1	
42	0207008000	TUERCA HEXAGONAL	19	
43	M9113000002	AGARRADERA DE LA PUERTA	4	
44	M9113000102	AGARRADERA DE LA PUERTA	3	
45	0021806016	TORNILLO DE LA MAQUINA	28	
45A	0030006000	TUERCA HEXAGONAL	28	
46	M4453700004	CANAL	1	
47	0016906016	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	3	
48	M9110100804	VISAGRA	6	
48A	M9116100004	RONDANA	6	
49	M9110100904	VISAGRA	5	
49A	M9116100004	RONDANA	5	
50	0019208020	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	25	
51	0601850097	RETEN	9	
52	0027208025	TORNILLO DE LA MAQUINA	9	
53	M9310000004	TAPÓN CIEGO	11	
54	M4483000002	BRAZO DE ANGULO	1	
55	0016910025	TORNILLO DE CABEZA HEXAGONAL	5	

DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LOS SELLOS DE GOMA

ENSAMBLAJE DE LOS SELLOS DE GOMA



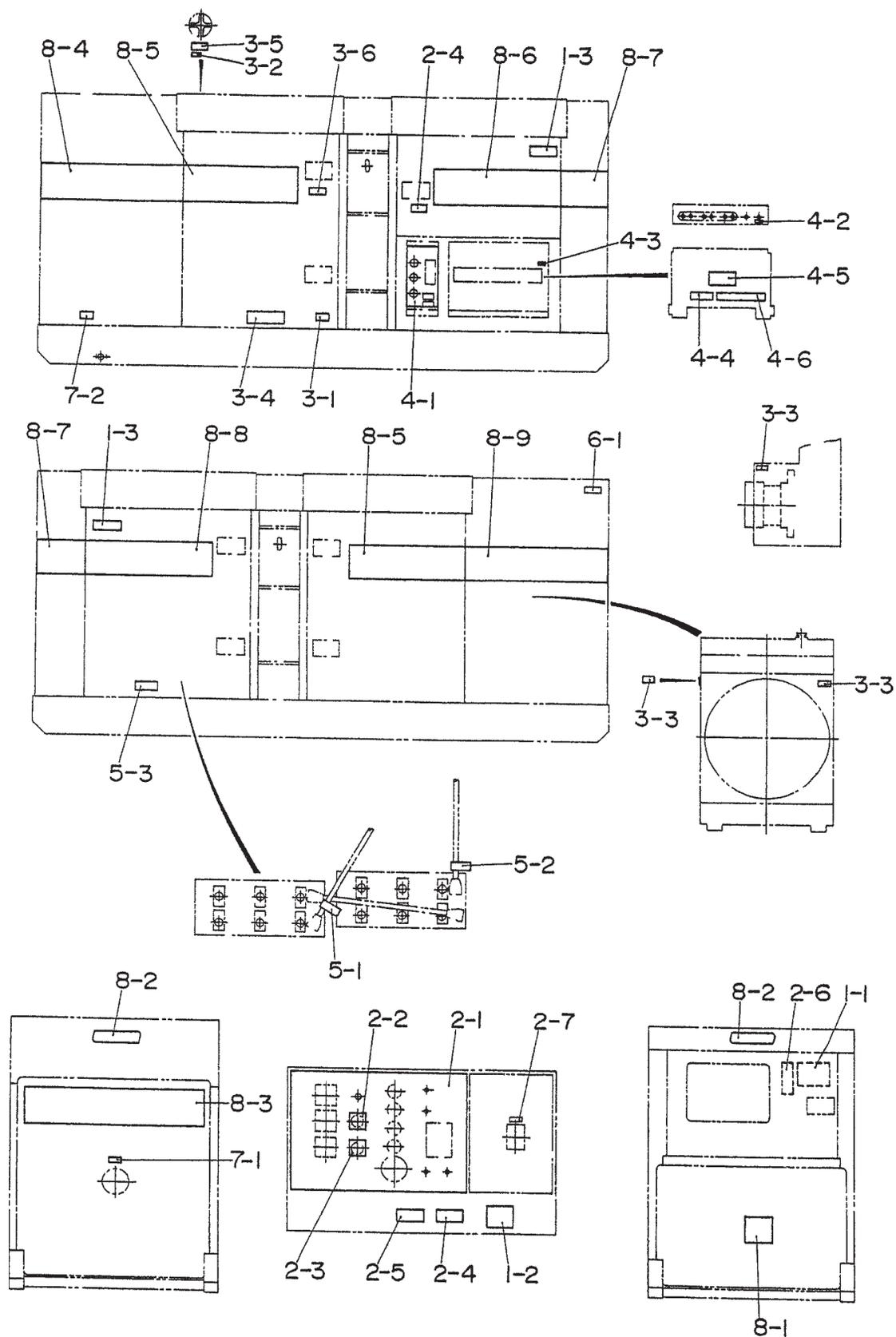
DCA-220SSVU— ENSAMBLAJE DE LOS SELLOS DE GOMA

ENSAMBLAJE DE LOS SELLOS DE GOMA

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1	0229201300	SELLO DE HULE	4	
2	0228901010	SELLO DE HULE	4	
3	0228901200	SELLO DE HULE	4	
4	0228901050	SELLO DE HULE	3	
5	0228900600	SELLO DE HULE	2	
6	0229200950	SELLO DE HULE	1	
7	0228901230	SELLO DE HULE	2	
8	0229201200	SELLO DE HULE	1	
9	0228801070	SELLO DE HULE	2	
10	0228800640	SELLO DE HULE	1	
11	0228800680	SELLO DE HULE	1	
12	0228100560	SELLO DE HULE	2	
13	0228100370	SELLO DE HULE	2	

DCA-220SSVU— PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIAS

PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIAS



DCA-220SSVU— PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIAS

PLACAS DE IDENTIFICACION Y CALCOMANIAS

<u>NUM.</u>	<u>NUM. PARTE</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANT.</u>	<u>NOTAS</u>
1-1	M3552000103	CALCOMANIA.; PROCEDIMIENTOS DE OPERACION	1.....	M35200010
1-2	M9520100304	CALCOMANIA.; INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1.....	M92010030
1-3	M9520100603	CALCOMANIA.; PRECAUCION	2.....	M92010060
PANEL DE CONTROL Y GRUPO DE CAJA				
2-1	M4550000012	CALCOMANIA.; PANEL DE CONTROL	1.....	M45000001
2-2	M9520000104	PLACA DE IDENTIFICACION; AMPERIMETRO DE CAMBIO	1.....	M92000010
2-3	M9520000204	PLACA DE IDENTIFICACION; VOLTIMETRO DE CAMBIO	1.....	M92000020
2-4	M9520100004	CALCOMANIA.; ADVERTENCIA RIESGO DE CHOQUE ELEC	1.....	M92010000
2-5	M9520200104	CALCOMANIA.; RELEVADOR DE SOBRE CORRIENTE	1.....	M92020010
2-6	M9520200303	CALCOMANIAL.; CALIBRACION DE SALIDA DE VOLTAJE.....	1.....	M92020030
2-7	M9522000504	CALCOMANIA.; INTERRUPTOR AUTOMATICO	1.....	M92200050
MOTOR Y GRUPO DE RADIADOR				
3-1	M9500000004	CALCOMANIAL.; TAPÓN DEL DRENADO DE ACEITE	1.....	M90000000
3-2	M9500100004	CALCOMANIA.; AGUA	1.....	M90010000
3-3	M9503000004	CALCOMANIA.; ADVERTENCIA PARTES GIRATORIA	1.....	M90300000
3-4	M9503000103	CALCOMANIA.; AGUA * REVISE EL ACEITE.....	1.....	M90300010
3-5	M9503100004	CALCOMANIA.; ADVERTENCA REFRIGERANTE CALIENTE	1.....	M90310000
3-6	M9510100004	CALCOMANIA.; PRECAUCION PARTES CALIENTES	1.....	M91010000
GRUPO DE LA TERMINAL DE SALIDA				
4-1	M4550000103	CALCOMANIA.; TOMACORRIENTE E INTERRUPTOR AUTOMATCO..	1.....	M45000010
4-2	M9520000004	CALCOMANIA.; TIERRA.....	1.....	M92000000
4-3	M9520000504	CALCOMANIA.; COMIENZA CONTACTO.....	1.....	M92000050
4-4	M9520000704	CALCOMANIA.; TERMINAL DE SALIDA TRIFACICA.....	1.....	M92000070
4-5	M9520100404	CALCOMANIA.; PELIGRO ALTO VOLTAJE.....	1.....	M92010040
4-6	M9520100503	CALCOMANIA.; ADVERTENCIA.....	1.....	M92010050
GRUPO DE LA BATERIA				
5-1	M9500300004	CALCOMANIA.; -	1.....	M90030000
5-2	M9500300104	CALCOMANIAL.; +.....	1.....	M90030010
5-3	M9510100403	CALCOMANIA.; PRECAUCION	1.....	M91010040
GRUPO DEL SILENCIADOR DEL ESCAPE				
6-1	M9503200004	CALCOMANIA.; ADVERTENCIA GASES DEL MOTOR.....	1.....	M90320000
GRUPO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE				
7-1	M9500500004	CALCOMANIA.; COMBUSTIBLE DIESEL	1.....	M90050000
7-2	M9500500104	CALCOMANIA.; TAPÓN PARA DRENAR COMBUSTIBLE	1.....	M90050010
GRUPO DE LA TAPA DE VALVULA				
8-1	M9510200002	CALCOMANIA.; MQ	1.....	M91020000
8-2	0600500090	EMBLEMA	2	
	0021106016	TORNILLO DE LA MAQUINA	4	
8-3	M4560100003	CINTA	1	
8-4	M4560100103	CINTA	1	
8-5	M4560100204	CINTA	2	
8-6	M4560100303	CINTA	1	
8-7	M4560100404	CINTA	2	
8-8	M4560100503	CINTA	1	
8-9	M4560100603	CINTA	1	

Los términos de pago para refacciones son de 30 días netos.

POLITICA DEL FLETE

Todas las órdenes serán enviadas con flete por cobrar o prepagado con los cargos adicionales a la factura. Todos los embarques son F.O.B. punto de origen. La responsabilidad de Multiquip, termina cuando se genere un documento firmado de la compañía fletera, y cualquier reclamo por faltante o daño debe efectuarse entre el consignatario y la compañía fletera.

ORDEN MINIMA

El cargo mínimo por órdenes a Multiquip es \$15.00 USD neto. Se les preguntará a los clientes, por las instrucciones de manejo en órdenes que no cumplan este requisito.

POLITICA DE DEVOLUCION DE MERCANCIA

La devolución de embarques será aceptada y las notas de crédito serán emitidas bajo las siguientes condiciones:

1. Una Autorización de Devolución de Materiales, deberá ser aprobada por Multiquip antes del embarque.
2. Para obtener una Autorización de Devolución de Material, se debe proveer una lista al Departamento de Refacciones de Multiquip, la cual tenga número de partidas, cantidades y descripción de los artículos por devolverse.
 - a. Los números de parte y descripciones deberán coincidir con la lista actual de precios.
 - b. La lista deberá estar escrita a máquina o generada en computadora.
 - c. La lista deberá manifestar la razón (s) de la devolución.
 - d. La lista deberá referenciar la orden (s) de ventas o la factura (s) con la cual los artículos fueron comprados originalmente.
 - e. La lista deberá incluir el nombre y el teléfono de la persona que requisita la devolución.
3. Una copia de la Autorización de Devolución de Material deberá acompañar el embarque.

4. El flete es a cargo del remitente. Todas las partes deberán ser devueltas con flete prepagado consignadas al punto de recibo de Multiquip.
5. Las partes deberán ser nuevas y en condiciones de reventa, en el empaque original de Multiquip (si existe) y con el número de parte de Multiquip claramente marcado.
6. Los siguientes artículos no nos sujetos a devolución:
 - a. Partes obsoleta. (Si algún artículo esta en la lista de precios y se muestra como reemplazado por otro artículo, éste es obsoleto.)
 - b. Cualquier parte con una vida de anaquel limitada, (tal como juntas, sellos, anillos "O", y otras partes de hule) que hayan sido comprados con más de seis meses de la fecha de la devolución.
 - c. Cualquier artículo de la línea, con un precio de lista total menor a \$5.00 USD.
 - d. Artículos de órdenes especiales.
 - e. Componentes eléctricos.
 - f. Pintura, químicos, y lubricantes.
 - g. Calcomanías y productos de papel.
 - h. Artículos comprados en juegos.
7. El remitente será notificado de cualquier material recibido que no sea aceptado.
8. Dicho material será retenido por cinco días hábiles a partir de la notificación, esperando por instrucciones. Si no es recibida una respuesta dentro de éstos cinco días, el material será regresado al remitente a su cargo.
9. Una nota de crédito será emitida sobre las partes devueltas al distribuidor, al precio neto al momento de la compra original, menos un 15% como cargo de almacenamiento.
10. En casos, donde el artículo sea aceptado y los documentos originales de compra, no puedan ser determinados, el precio será en base a la lista que estaba vigente doce meses antes de la fecha de Solicitud de Devolución.

11. La nota de crédito será aplicada solamente en compras futuras.

PRECIOS Y DESCUENTOS

Los precios estan sujetos a cambios sin previo aviso. El cambio de precios es efectivo en una fecha específica y todas las órdenes recibidas en esa y después de la fecha serán facturadas al nuevo precio. Los descuentos a precios ya rebajados y cargos adicionales por aumento de precio, no se realizará para materiales en existencia, en el momento de cualquier cambio de precio.

Multiquip se reserva el derecho a cotizar y vender directo a dependencias gubernamentales y a fabricantes de equipo original, los cuales usen nuestros productos como parte integral de sus propios productos.

SERVICIOS ESPECIALES DE EXPEDICION

Un cargo extra de \$35.00 USD, será agregado a la factura, por manejo especial, incluyendo embarques en camión, correo o en caso donde Multiquip personalmente debe entregar las partes a la compañía fletera.

LIMITACIONES DE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR

Multiquip no será responsable, más adelante por daños en el exceso de precio de compra del artículo, con respecto a dichos daños que son reclamados y en ningún caso Multiquip será responsable por pérdida de la utilidad ó de buena voluntad ó por otros daños especiales, consecuentes o fortuitos.

LIMITACIONES EN GARANTIAS

Ninguna garantía, expresa o implícita, será ofrecida por la venta de partes o accesorios, o cualquier tipo de motor que no sea fabricado por Multiquip. Tales garantías relacionadas con la venta de unidades nuevas, completas, son emitidas exclusivamente en documentos de garantía, empacados con dichas unidades, y Multiquip no asume, ni autoriza a ninguna persona a asumir por ella ninguna otra obligación o responsabilidad relacionada con la venta del estos productos. Como parte de dicho documento de garantía, no hay garantía, expresa, implícita u obligatoria, la cual se extienda mas allá que lo que se describa en las descripciones de dichos productos.

MANUAL DE OPERACION Y PARTES

COMO CONSEGUIR AYUDA

FAVOR DE TENER MODELO Y NUMERO DE SERIE DISPONIBLES CUANDO LLAME

MQ POWER OFICINA PRINCIPAL

18910 Wilmington Ave. 800-421-1244
Carson, CA 90746 FAX:310-632-2656
Email: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com

DEPARTAMENTO DE PARTES

800-427-1244 FAX:800-672-7877
310-537-3700 FAX:310-637-3284

DEPARTAMENTO DE SERVICIO

800-835-2551 FAX:310-638-8046
310-537-3700

ASISTENCIA TECNICA

800-835-2551 FAX:310-638-8046

DEPARTAMENTO DE GARANTIA

800-835-2551, EXT.279 FAX:310-638-8046
310-537-3700, EXT.279

Su Distribuidor Local:

Manufacturado para
Multiquip Inc.
por
DENYO CO., LTD, JAPAN



MQ POWER

Una Division de Multiquip Inc.
POST OFFICE BOX 6254
CARSON, CA 90749
310-537-3700 • 800-421-1244
FAX: 310-632-2656
E-mail: mqpower@multiquip.com
Internet: www.mqpower.com