



Real Federación Española de Golf
C/ Arroyo del Monte, 5
28035 Madrid
T +34 91 376 91 30 F +34 91 556 32 90

GREEN SECTION RFEG AUDITORÍA MAQUINARIA

Asunto

CLUB DE GOLF DON CAYO

Mayo, 2013

Presentes: D. Toni Vicente, Greenkeeper Club de Golf Don Cayo.
D. Miguel Guerra, Jefe mecánica RFEG.
D. Juan Muñoz, Técnico Green Section RFEG.

DCY.6.2013

AUDITORÍA DE MAQUINARIA DEL CLUB DE GOLF DON CAYO.

El parque de maquinaria del Club de Golf Don Cayo se encuentra en un estado aceptable, si se tiene en cuenta que lo forma por completo máquinas antiguas pero que en la actualidad cuentan con un buen mantenimiento.

El taller cuenta con todo lo necesario para la reparación y puesta a punto de la maquinaria, excepto lo más importante. No dispone de reloj de altura, el cual es vital para poner alturas exactas en unidades de corte de greens.

En casi todas las máquinas se echa en falta el equipamiento de luces. Es un accesorio muy fácil tanto de implementar como de mantener y muy barato. A cambio resulta de gran utilidad para comenzar con los trabajos de corte a primera hora de la mañana de forma que los jugadores no alcancen a las máquinas que están trabajando por el campo y así éstas acaben la tarea fijada mucho antes al no verse entorpecidas por el juego. Otro factor es la seguridad, ya que los trabajadores no se verán expuestos a los posibles bolazos y podrán concentrarse en el trabajo que están haciendo en vez de estar controlando en todo momento la situación de los jugadores y sus bolas.

La limpieza de las máquinas es un punto mejorable, ya que hay zonas de tránsito del campo sin asfaltar y debido a la lluvia y el agua aportada por el sistema de riego se producen charcos que acaban embarrando toda la maquinaria cuando circulan o trabajan por el campo. Esto es algo peligroso, ya que aparte de la mala sensación estética de dejadez y falta de cuidados (algo que en realidad no es cierto) puede finalizar en la creación de óxido y corrosión de la maquinaria, tanto en sus partes más externas como las más escondidas. Además de todo esto pueden ocultar posibles roturas o deformidades de elementos que forman parte de las máquinas de forma que cuando se note la rotura o avería ya sea demasiado tarde para su reparación ocasionando mayores costes e inconvenientes al tener la máquina parada hasta que es reparada. Los operarios deben prestar más atención a esta circunstancia cuando laven los restos de siega de las unidades de corte y realizar un limpiado completo, siendo el mecánico el encargado de realizar limpiezas más profundas (con la máquina de lavado a presión) cuando necesite realizar una revisión, un ajuste o alguna reparación.

El taller (correctamente limpio), al ser utilizado también como almacén de riego y zona de paso para el comedor por los operarios y a la oficina del greenkeeper debe estar más ordenado con las herramientas recogidas por motivos de seguridad a la hora de evitar tropiezos y resbalones.

Los pedidos de repuestos los hace directamente el mecánico bajo la supervisión del gerente de forma directa, lo que agiliza bastante el proceso.

El tipo de aceite que se usa para los motores es de naturaleza mineral. Recomendamos el uso de tipo semisintético, es mucho mejor para el engrase de los motores y poco más caro, algo que teniendo en cuenta la cantidad de maquinaria que hay en el Club de Golf Don Cayo y echando cuentas de la cantidad de aceite gastado al cabo del año apenas se notará en el apartado económico y en cambio se tendrá total seguridad de utilizar en las máquinas productos de primera calidad, por lo que su esperanza de durabilidad será mucho mayor.

El tipo de grasa que se usa es de muy buena calidad, algo que teniendo también en cuenta las cantidades utilizadas a lo largo del año merece la pena seguir utilizando el mismo tipo que hasta ahora.

La visita del departamento de la Green Section a las instalaciones del Club de Golf Don Cayo del día 11 de Abril se compone de cuatro partes:

- Revisión del taller y de los registros y procedimientos del mantenimiento de la maquinaria y su puesta a punto.
- Auditoría de las unidades de corte de todas las máquinas y de su estado en general de las que más uso e importancia tienen en el mantenimiento diario del campo.
- Formación del mecánico en cuanto al funcionamiento de las unidades de corte, los tipos, sus ajustes, sus ángulos necesarios y sus problemas más frecuentes. Uso de las reglas de paralelismo y actitud de cuchillas con transportador de ángulos.
- Puesta en marcha y uso de la rectificadora propiedad del club abandonada durante años y perfectamente operativa.

Igualmente se impartieron nociones básicas en el mantenimiento del campo y de sus herramientas necesarias tales como diferencias entre groomers y verticados, corte rotativo frente al helicoidal, necesidad de recebos...

Se pudieron detectar los errores más frecuentes en los parques de maquinaria de los campos de golf debido a la falta de formación y concienciación de las necesidades tanto de la superficie de juego como de la seguridad de los operarios tales como:



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



- Interruptores de seguridad en las máquinas: en la actualidad, todas las máquinas diseñadas para el mantenimiento de los campos de golf poseen varios sistemas de seguridad para que en caso de emergencia, despiste o accidente el daño producido por la máquina no sea mayor o no afecte a las personas que las rodean tales como imposibilidad de arrancar sin el freno de mano o punto muerto activado, parada automática del motor en caso de abandonar el asiento del conductor... Muchos de estos sistemas son anulados debido a que a veces confunden al mecánico a la hora de detectar averías, pero en la actualidad es lo primero que se revisa por parte de los peritos de seguros en caso de accidente, por lo que al estar manipulados se amparan en ello para desentenderse de indemnizaciones, por lo que la responsabilidad va de forma directa al club. Además son una protección directa para el operario.
- Velocidad de la máquina: La calidad de corte va directamente relacionada con la velocidad de avance de la máquina y la velocidad de giro de los molinetes de las unidades. La máquina tiene una velocidad específica para una altura de corte, especie vegetal y velocidad de giro de los molinetes de corte. Estos ajustes suelen venir detallados en los manuales de manejo de las máquinas, en caso contrario se debe contactar con el distribuidor ya que son ajustes muy sencillos y fundamentales para proporcionar una adecuada calidad de corte y una presentación del campo limpia y diferenciada.

Pasamos a explicar una serie de pautas de cara a mejorar la utilización de la maquinaria:

1. Para un buen funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria se recomienda la utilización del protocolo utilizado por los campos que asesora la Green Section de la RFEG, protocolo que a continuación pasamos a describir:

- Antes de salir al campo, el operario deberá mirar niveles de aceite y agua, estado de los neumáticos, nivel de combustible y revisión visual general. Asegurándose de que no ve nada anormal en la máquina
- Una vez hecho uso de dicha máquina, lavaremos a conciencia tanto unidades de corte como máquina en general, para después almacenarla. No si antes dejarla completamente repostada.



- De esta manera al eliminar restos de siega descartaremos posibles corrosiones sobre unidades de corte y facilitaremos el trabajo del mecánico a la hora de la revisión rutinaria. Donde el mecánico a continuación llevará a cabo el siguiente protocolo de mantenimiento:

a) Revisión de la maquinaria, verificando el estado general de las maquinas y vigilando posibles fugas de aceite.

b) Verificación de la calidad de corte y en su defecto autoafilado. Para este autoafilado habrá que tener en cuenta las características del esmeril en función a la maquina. Siendo un esmeril de 180 el optimo para las maquinas de greens y uno de 80 o 120 para las maquinas de tee, antegreens y calles.

c) Verificación de la altura de corte (diaria en maquinas de greens)

2. Para mejorar el control de mantenimiento y tener un seguimiento correcto sobre la maquinaria, se adjunta una tabla de seguimiento (anexo 1).La cual se dispondrá en una zona accesible del área de reparaciones. De esta manera se obtendrá un mejor control en los intervalos de mantenimiento, siendo visible para todos los operarios del campo.

3. Se ha de tener una carpeta de registro en cada máquina. En ella aparecerán las revisiones/reparaciones y los autoafilados, rectificadores y cambios de cuchillas. De este modo tendremos un control del estado de cada máquina y del dinero necesario para mantenerla anualmente. Pudiendo observar cuando es necesaria la renovación de las maquinas.

Dichas tablas de sistemas de registros de reparaciones y mantenimiento de la maquinaria se pueden encontrar en el anexo 2.



A la hora de buscar recambios, tanto de John Deere como Toro o Jacobsen, tenéis a vuestra disposición todos los despieces y precios de vuestras máquinas en los siguientes enlaces:

John Deere: <https://jdpart.deere.com>

Toro: <https://lookup3.toro.com>

Jacobsen: <https://jacobsen.com>

A continuación describiremos el estado general y detallamos las correcciones necesarias a efectuar en las principales máquinas del Club de Golf Don Cayo:

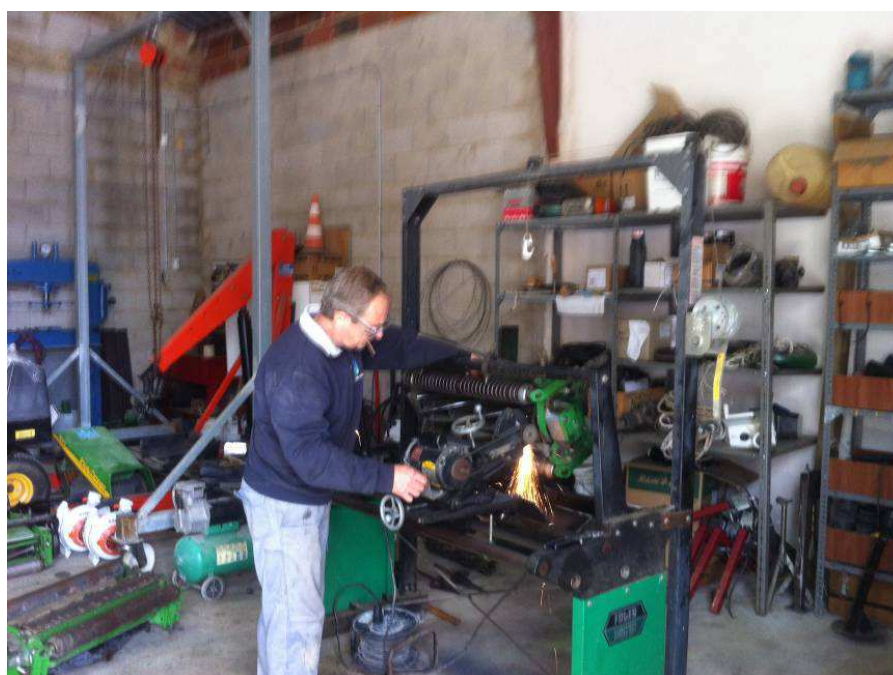
Foley United 388

Es un modelo de rectificadora de molinetes para máquinas de corte de césped helicoidales ya anticuado pero su uso es muy simple y efectivo. Elimina la conicidad de los molinetes y puede rectificar cada unidad de corte en unos quince minutos una vez preparada. En el mantenimiento de un campo de golf de estas características ofrece el servicio necesario sin necesitar una renovación o subcontratación, siempre y cuando haya tiempo para su uso.

El mecánico José Luis aprendió su forma de uso de la mano de Miguel Ángel Guerra, Jefe de mecánica de la RFEG, llegando a rectificar él mismo varias unidades de forma impecable. A partir de ahora no debería haber motivo para que la calidad de corte de las máquinas no estén al día.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



AVIS

LACOSTE

Reale
SEGUROS



¿Te gusta conducir?

Mahou

Halcon
viajes.com



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Toro Workman 3300 (5.207 y 3.528 hrs)

Los vehículos multiusos presentan los desgastes propios del uso y de las horas de trabajo con las que cuentan, sin bien con un uso cuidadoso y con el adecuado mantenimiento que se les hace regularmente seguramente durarán todavía varios años.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John Deere 2500 (2.901 hrs) sin groomer

El estado de la máquina es bueno en general, si bien su velocidad es muy elevada, perjudicial tanto para la calidad de corte como para la integridad de la máquina, que con las irregularidades del terreno sufre al golpearse y acorta su vida útil debido a la



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



aparición de holguras. Se recomienda su drástica reducción. Ésta se realiza mediante un tornillo que retiene el pedal del acelerador. La longitud de ese tornillo puede ser suministrada por el distribuidor de maquinaria de golf John Deere que suministre al club.

Las unidades de corte presentan buen estado si bien necesita un reajuste general de ángulos.



John Deere 3235 C (289 hrs. Horómetro averiado).

Esta segadora helicoidal de cinco unidades de 7" presenta un buen estado general, si bien sus unidades de corte necesitan un rectificado de forma urgente y el cambio de las contracuchillas, ya que el desgaste de sus puntos de corte hace que estén completamente fuera de los ángulos necesarios para realizar el corte de forma precisa.

En lo referente a unidades de corte, también se hace necesario revisar los rodamientos tanto de los molinetes como de los rodillos.

Todos los interruptores de seguridad están por revisar, sustituyendo los que hayan sido anulados ya que están todos manipulados.

La velocidad de traslación de la máquina respecto a la de corte está completamente desajustada, de hecho el mecanismo que la regula no funciona, por lo que se recomienda que se reconstruya si se pretende obtener una calidad de corte adecuada.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Jacobsen LF 800 (4.477 hrs)

Posee cinco unidades de corte helicoidal de 7". Su estado es bueno en general, si bien en lo referente a las unidades de corte los molinetes presentan unos ángulos de corte adecuados, las contracuchillas necesitan ser sustituidas debido al desgaste que presentan, por lo que recomendamos efectuar un ligero rectificado de los mismos, ya que se van a modificar los ajustes.

Los interruptores de seguridad necesitan ser revisados, ya que muchos de ellos han sido manipulados.

La velocidad de traslación de la máquina respecto a la de corte está completamente desajustada, el tornillo que hace de tope al acelerador está regulado al máximo de velocidad de la máquina, por lo que convendría informarse de los distintos ajustes en relación a las alturas de corte que se estén utilizando si se pretende obtener una calidad de corte adecuada.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John deere 2653 A (2.440 hrs)

El estado general de la máquina es muy bueno. La calidad de corte que presenta es buena. Los interruptores de seguridad deben ser revisados al haber sido manipulados.

El sensor de apagado de las unidades de corte al levantar los molinetes está desajustado. Ha de ser correctamente calibrado, ya que cuando los molinetes giran contra las contracuchillas siempre son refrigerados por los líquidos presentes en la superficie de la hoja de la planta tales como agua, rocío o incluso la savia. Al dar vueltas sin estar cortando ninguna parte de la planta no son refrigerados por ningún líquido, lo que da paso al sobrecalentamiento de las superficies de corte, lo que causa su dilatación y prematuro desgaste al modificarse sus longitudes iniciales y sobreexponerse a la fricción entre ellos. De aquí deducimos que una unidad de corte no debe **nunca** girar sin cortar durante varios segundos.

La velocidad de la máquina debe ser ajustada



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John Deere 1445

La máquina presenta un buen estado en general, si bien presenta los desgastes típicos de este tipo de maquinaria. Hay que tener en cuenta que el sistema de corte es rotativo, cuenta con una plataforma que aloja tres ejes de fijación flexible en este caso para adaptarse a los desniveles del terreno.

El diseño de éste tipo de plataforma hace que la rotura de correas de la transmisión sea una avería frecuente y añade la peligrosidad de que al calentarse la correa en caso de que patine pueden salir ardiendo los restos de siega que se introducen bajo las protecciones de plástico de las zonas móviles.

Queda constancia de que las cuchillas de las máquinas rotativas no se afilan, tan sólo se esmerila la superficie superior tratando de mantener el ángulo original del extremo cortante.

No se esmerila la superficie inferior o se formará una especie de cincel.

No se debe intentar enderezar una cuchilla doblada y nunca suelde una cuchilla quebrada o rajada.



LA DE GOLF



Después de afilar la cuchilla se debe revisar el equilibrio.

En esta unidad de plataforma alguna rueda presenta los rodamientos estropeados, algo que no es preocupante para el corte, ya que no se les exige precisión, pero quizás si no se reparan acaben produciendo holguras en los ejes de las ruedas y en los soportes de las mismas, haciendo más cara y engorrosa la reparación.

Se pudo comprobar que los rodamientos de los ejes de las cuchillas también presentan un poco de desgaste, algo normal, debido a los constantes golpes laterales que sufren los ejes de corte. Se debe contar con rodamientos y retenes en stock, ya que su avería es frecuente.



John Deere F 1145 (5.756 hrs))

Esta máquina es muy similar al modelo mencionado anteriormente aunque en este caso, la plataforma no es flexible y se forma tan sólo de un cuerpo. Sus averías frecuentes y ajustes es similar a la anterior.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John Deere 1.200 (6.529 hrs)

La rastrilladora de bunkers presenta muy buen estado a pesar de sus elevadas horas de uso, ya que realiza su labor de forma diaria. No suele presentar averías ni ajustes, tan sólo el desgaste de sus rastrillos. En la actualidad presentan un buen estado.





REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Cushman Turf-Truckster + Cuba Hardi 800 L (493 hrs)

Este vehículo ha sido adquirido de forma reciente de segunda mano de parte del distribuidor de Cushman en España y cuenta con garantía, por lo que su estado es nuevo prácticamente.

La escrupulosa limpieza de la cuba de aplicaciones tras cada uso es inexcusablemente necesaria. Bajo ningún concepto se con líquido en el interior de un día para otro.



John Deere 2243 (3.161 hrs)

La máquina presenta un buen estado general y en la actualidad tan sólo se utiliza para realizar verticados en los greens. Su funcionamiento es adecuado y no cabe resaltar ninguna anomalía.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John Deere 220 A

La máquina presenta un buen estado en general. En la actualidad tan sólo se utiliza para realizar la vuelta de limpieza en los greens para evitar la compactación de esa zona por la tripleta y en ocasiones como rulo tras el pinchado y cuando la superficie de los greens se ve muy levantada tras algún accidente.

El molinete de corte debe ser rectificado y la contracuchilla sustituida por una nueva.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John Deere Aercore 800

Su desgaste es mínimo, ya que esta máquina se ha venido utilizando tan sólo un par de veces al año. Al implementar en el planning anual de mantenimiento los micropinchados tan necesarios para la buena salud de la zona radicular del suelo es necesario que esté en perfectas condiciones de uso.

Se ha detectado un desgaste muy acusado de los silentblocks de los brazos de la máquina. Se deben sustituir de forma inmediata, ya que estaban completamente deteriorados y son parte fundamental en la absorción de la energía y por tanto de las vibraciones producidas por la máquina.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Verti-Drain S-005

Este apero ha quedado obsoleto debido a su elevada edad e inadecuado uso y mantenimiento a lo largo de los años. En este año, esta aerificadora se ha intentado utilizar para realizar la labor propia en los greens, debiendo anularse debido a los exagerados desajustes y holguras que presenta. Se puede usar en rough, fairways, tees y antegreens, siempre y cuando el resultado exigido no sea muy preciso pero definitivamente desaconsejamos su uso en greens.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



John Deere 4520 (1.022 hrs)

El estado de este tractor es perfecto. Está completamente nuevo, por lo que animamos a seguir con el mismo mantenimiento que se le realiza en la actualidad.

John Deere 1950 F (4.766 hrs)

A pesar de sus años y de sus horas de uso, este tractor está en buenas condiciones, por lo que si se le sigue haciendo el mantenimiento necesario durará muchos años más.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF

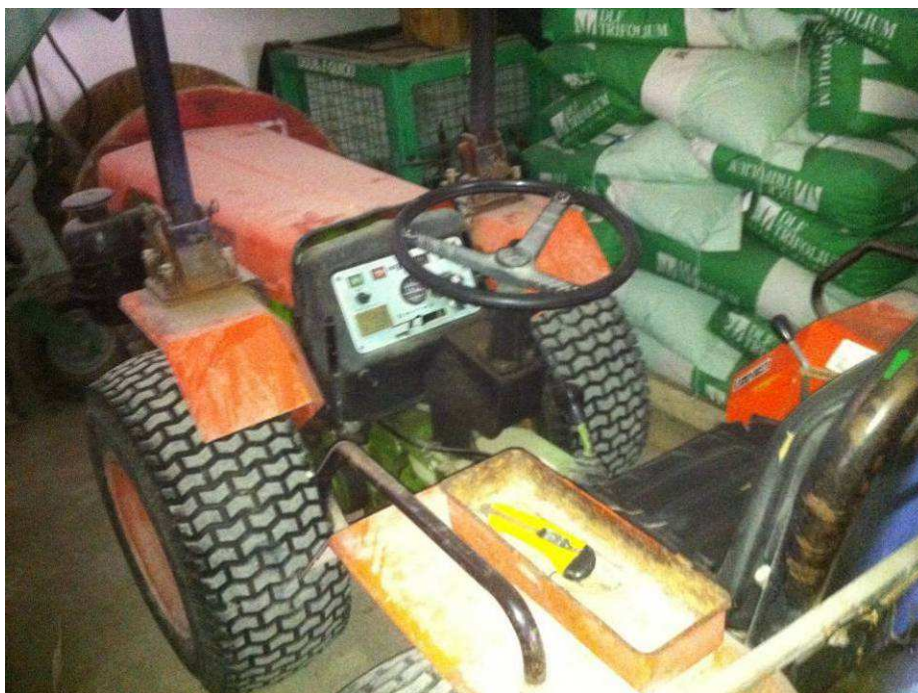


Agria 9900 N (4.446 hrs)

A pesar de sus años y de sus horas de uso, este tractor está en buenas condiciones, por lo que si se le sigue haciendo el mantenimiento necesario durará muchos años más.



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Una vez auditadas las máquinas de corte, las más frecuentes y los tractores pasamos a efectuar en listado del resto de maquinaria propiedad del Club de Golf Don Cayo para que la dirección del club tenga conocimiento de su existencia.

Turfco Meter-r-Matic XL

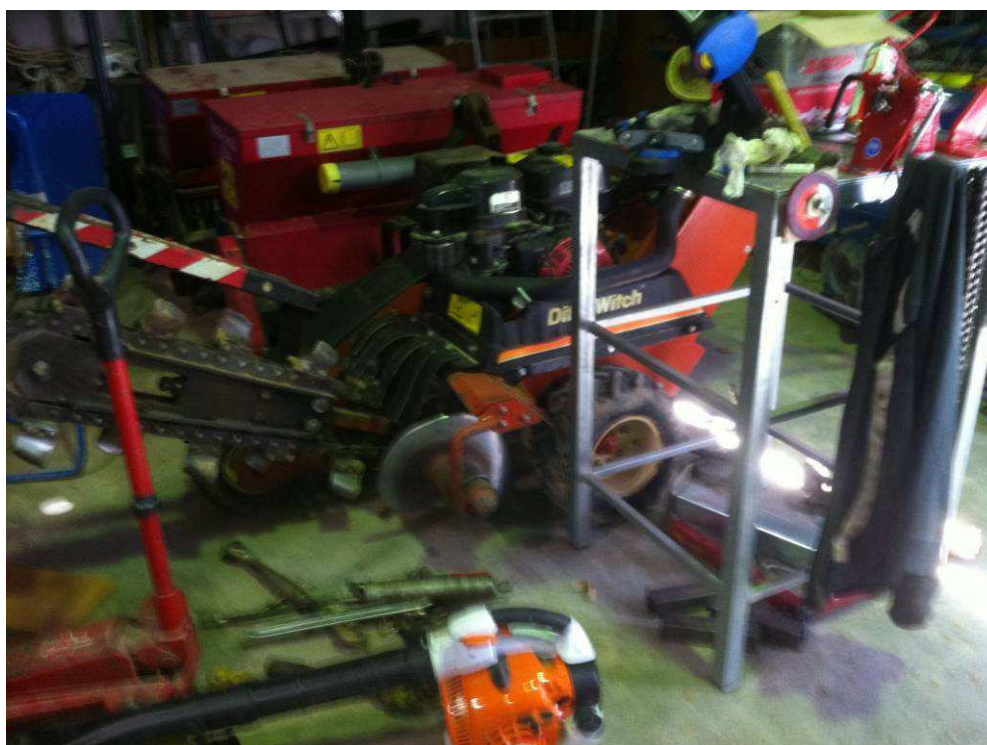
Recebadora calles



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Ditch-Witch 1030



AVIS

LACOSTE

Reale
SEGUROS



Mahou

Halcon viajes.com



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Vertiseed 1204



Ramsomes aerator



AVIS

LACOSTE

Reale
SEGUROS



Mahou

Halcon viajes.com



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



Scott's (x2)

Allen 453 Professional (x2)



Sacatepes

AVIS

LACOSTE

Reale
SEGUROS



Mahou

Halcón viajes.com



REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE GOLF



SA 80 (JARDÍN)



Desbrozadoras (x2)

Stihl BR 550

Stihl BG 86 (x2)

Cuba Bertolini 600 ltrs



Double-quick

Yamaha

Ezgo

Por último, agradecer el trato que se nos dispensa en todas nuestras visitas al Club de Golf Don Cayo.

Recibid un cordial saludo,

Departamento Green Section

Real Federación Española de Golf