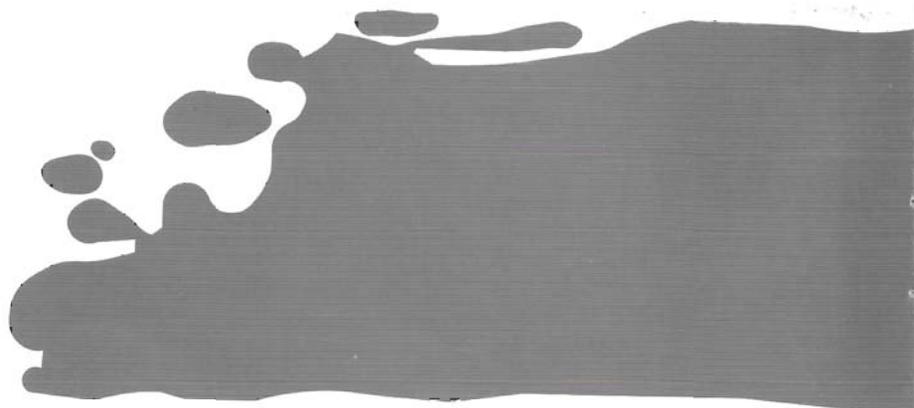




Riegos y Conducciones



ISO - 9002



Experiencia en Riegos Deportivos ayudamos a conducir el agua

CAMPOS DE GOLF

Real Club de Golf Campoamor
La Manga Golf Club (La Princesa)
Club de Golf Altorreal
Campo de Golf La Rellana
Campo de Golf de Alenda
Country Club La Marquesa

CAMPOS DE FUTBOL

Bullas
Ceuti
Muchamiel
S. Miguel de Salinas
Santomera
La Manga
Torrevieja

ORIHUELA

Ctra. de Bigastro, Km. 3
Tel.: 96 674 08 80
Fax: 96 674 01 85
03300 - Orihuela - Alicante

MURCIA

Pol. Ind. Oeste - Avda. Juan de la Cierva, 26/6
Tel.: 968 88 69 30
Fax: 968 88 69 21
30169 - San Gines - Murcia



Editorial

Página 4

A este agrostis no es el de nuestros padres

Página 5



Copa Iberica 2000

Página 8

Reuniones de zona Levante

Página 10

Reuniones de zona Sur

Página 11

Nuevas iniciativas acordadas en la Conferencia Mundial de Greenkeepers

Página 12

INDICE

El campo y el Greenkeeper

Página 16

Infección de Bermuda en los greens de Agrostis

Página 19

Trabajando los Fairways de bermuda

Página 21

Algunos conceptos sobre fertilizantes

Página 23

De lo extraño al riesgo

Página 25

Proximas Jornadas de la A.E.T.M.C.G.

Página 30

Edita: Asociación Española de Técnicos de Mantenimiento de Campos de Golf A.E.T.M.C.G.

Dirección: Antonio Campillo (Presidente de A.E.T.M.C.G.)

Dirección Técnica: M^a José Baño - Tel.: 606 79 60 78

Maquetación y Diseño: Manuel Ramos - Tel.: 607 73 78 27

Fotografía: Andujar Color - Tel.: 965 700 032

Imprime: Edijar, S.A. 965 700 100

Distribución: A 000 0000

Editorial



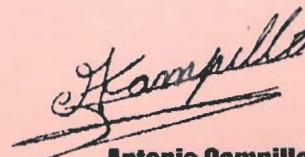
UN FUTURO CADA VEZ MÁS VERDE

Estamos asistiendo hoy, en el año 2000, a un momento considerable de campos de Golf y Zonas Deportivas. Es un buen momento para que los sectores que estamos implicados de una u otra forma, empujemos iniciativas y proyectos con el fin de darle más vida al futuro.

La mayoría de los que trabajamos en el mantenimiento de los céspedes junto con los que en un futuro trabajarán en esta profesión, apoyamos y vemos con buenos ojos tanto las nuevas construcciones de Campos de Golf y Zonas Deportivas como las mejoras y ampliaciones de los campos ya existentes en la actualidad.

Gracias al desarrollo que está viviendo este sector en año 2000, ya contamos con empresas que están reorganizándose para poder adaptarse a las nuevas exigencias. Mientras que en el pasado milenio los productos y maquinaria que se usaban eran suministrados principalmente de la agricultura, en la actualidad contamos con una amplia gama de productos y maquinaria exclusivos para el césped, lo que facilita en buena medida nuestra labor. Debemos tener en cuenta también todas esas empresas que, aparentemente, no les damos importancia individual pero que también contribuyen suministrándonos por ejemplo: combustible, aceite y grasa, baterías, alternadores, motor de arranque, repuestos neumáticos, rectificadores de motores, tornillería, etc.

Por todo ello y para mejorar el futuro, necesitamos estar coordinados si queremos contribuir en el desarrollo, con ello, en nuestra satisfacción personal.


Antonio Campillo
Club de Golf Villamartín
ALICANTE

A este Agrostis no es el de nuestros padres

Cutler Robinson.

USGA Green Section Record Vol 36, Número 5. Sept. 98

Traducido por

Rafael González-Carrascosa Bassadone

En Bayville Golf Club empezaron a considerar la posibilidad de construir un campo de primera clase en Virginia Beach, Virginia. Todos los aspectos en este proyecto pasaban por crear un magnífico campo de golf por lo que los otros departamentos del club (piscina, club social, tienda...) pasarían a ser secundarios. La elección de **Tom Fazio** como diseñador presagiaban un excelente campo. Cuando fue seleccionado como superintendente de mantenimiento en Enero de 1995 me intimidó tanto reto inminente.

Los Planos del proyecto preparados por los diseñadores de Fazio eran muy claro y al detalle. La elección de especies y variedades cespitosas fue consecuente con lo que se consideraba estándar en la zona. Tanto el promotor como los diseñadores consideraron importante respetar el medio ambiente y decidieron usar sólo árboles, arbustos y plantas autóctonas de la zona para las áreas de juego. Además los tees, calles y roughs se plantarían con *Bermuda 419*, mientras que se había seleccionado para los greens la variedad *Crenshaw*. Sin embargo, durante el invierno del 95 descubrí la serie de nuevas variedades de *Agrostis de Penn*.

Primero me enseñaron la nueva A-1 en un proyecto en construcción en Point Golf Course en Powell's Point, Carolina del Norte. Más tarde retomé el interés por estas nuevas variedades cuando el profesor **Melodee Fraser** me enseñó diapositivas de *Penn A-4*. Después de verlas me quedó claro que estas variedades presentaban una densidad tan alta como la que podían presentar céspedes de alta calidad de *Poa annua var. Reptans*. En efecto, la apariencia de la A-4 era increíblemente densa. Además era evidente que las nuevas variedades de *Agrostis* sobrevivirían e incluso competirían bien en condiciones de mantenimiento típicas de campeonatos. Así que, con información científica en mis manos, propuse a **Bob Stanton** (director de desarrollo del club) y a **Tom Marzolf** (consejero de diseño) que los greens fueran sembrados con A-4. Fue finalmente decidido que, con la ayuda y la asesoría de los agrónomos de la USGA Keith Happ y Stanley Contec, los greens de Bayville Golf Club serían de A-4.

Los greens se construyeron siguiendo estrictamente las recomendaciones de la USGA. Intentamos equilibrar los niveles nutritivos del sustrato de siembra utilizando una combinación de fertilizantes orgánicos e inorgánicos. Nuestro programa de sementera equilibraba la fertilidad del suelo y a su vez ofrecía fuentes orgánicas naturales de nitrógeno. Este programa de sementera se detalla a continuación.

PRODUCTO	ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
Fertilizante Harmony	14-3-6	Orgánico natural	250 Kg./Ha
Harmony Alto K	6-2-12	Orgánico natural	250 Kg./Ha
Lebanon Starter	10-18-18	Fert. Para siembras	250 Kg./Ha
STEP de Scotts		Micronutrientes	100 Kg./Ha
Cal dolomítica		Magnesio y calcio	500 Kg./Ha
Enmienda cálcica		Ajuste pH	250 Kg./Ha
Aqua Root		Ácidos Húmicos	125 Kg./Ha

La selección de los fertilizantes y las cantidades a aplicar se hicieron en base a los análisis de suelo.

Durante el verano del 95 los greens fueron sembrados con A-4. Después de terminar el moldeo y la preparación del terreno, se plantaron los distintos



hoyos con tepes y piquetes de bermuda y la arena de los búnkers fue colocada. Plantar en estas fechas significaba que la semilla de *Agrostis* se establecería durante los meses calurosos de Junio a Agosto. Sin embargo resultó ser una decisión correcta pues para la apertura en Noviembre del mismo año el césped ya había madurado suficientemente.

Conforme el césped iba estableciéndose a lo largo del Otoño, nos dimos cuenta que con alturas de corte bajas se mejoraba la calidad del juego de los greens y se conseguía un césped más sano. La corona y los vástagos de la planta cerraban tanto que las cortadoras encontraban laborioso remover el preciado crecimiento diario. Incluso después de cortar el césped tenía aspecto acolchonado. Bajando la altura de corte y aumentando la frecuencia del corte conseguimos mejorar la calidad y la apariencia del green. Bajando la altura de corte y aumentando la frecuencia del corte conseguimos mejorar la calidad y apariencia del green. Durante la primavera del 96 aprendimos que la altura de corte no afectó negativamente a la salud de la planta. Probamos varias máquinas y varios sistemas para encontrar la altura de corte mínima. Si rapábamos el césped, la corona de la planta producía rápidamente nuevos tallos. Las zonas dañadas se recuperaban rápidamente en pocos días. Mientras experimentábamos con el corte, también poníamos a punto nuestro programa de recebos. Como con cualquier programa de recebos nuestra meta era aplicar material de recebo al mismo ritmo que la planta crecía. Queríamos prevenir la formación de colchón. Sin embargo, pronto aprendimos que era difícil conseguir que la arena penetrara a través de un césped tan denso. Cualquier partícula de más de 0,5 mm. quedaba sobre la superficie y dañaba las cuchillas. Llegamos a descubrir que aplicaciones semanales pero ligeras de arena conseguían una mezcla homogénea y satisfactoria de colchón, arena y poros. Este recebo también ofrecía una buena base para usar frecuentemente los rulos con el fin de mejorar el movimiento de la bola en la superficie del green, y a la vez ofrecer firmeza en la recepción.

La tendencia de la A-4 a formar una alfombra tan densa puede crear problemas de acumulación excesiva de colchón. Mantener la altura de corte lo más baja posible junto con un programa semanal de recebo ayuda a mantener el colchón bajo control. Durante 1997 nuestro programa de corte fue como sigue:

PRÁCTICA CULTURAL	Nº DE VECES EN 1997
Doble corte a 2.85 mm	169
Doble pase de rulos	32
Corte sencillo a 2.58 mm	93
Pase sencillo de rulos	157

Puede parecer excesivo cortar y pasar el rulo tan frecuentemente pero lo consideramos esencial para controlar el colchón y contentar a nuestros jugadores. El coste de estas prácticas está compensado por la mayor tolerancia a las condiciones medioambientales extremas y a las enfermedades. Las necesidades de uso de pesticidas y de riego a mano fueron menores a las esperadas.

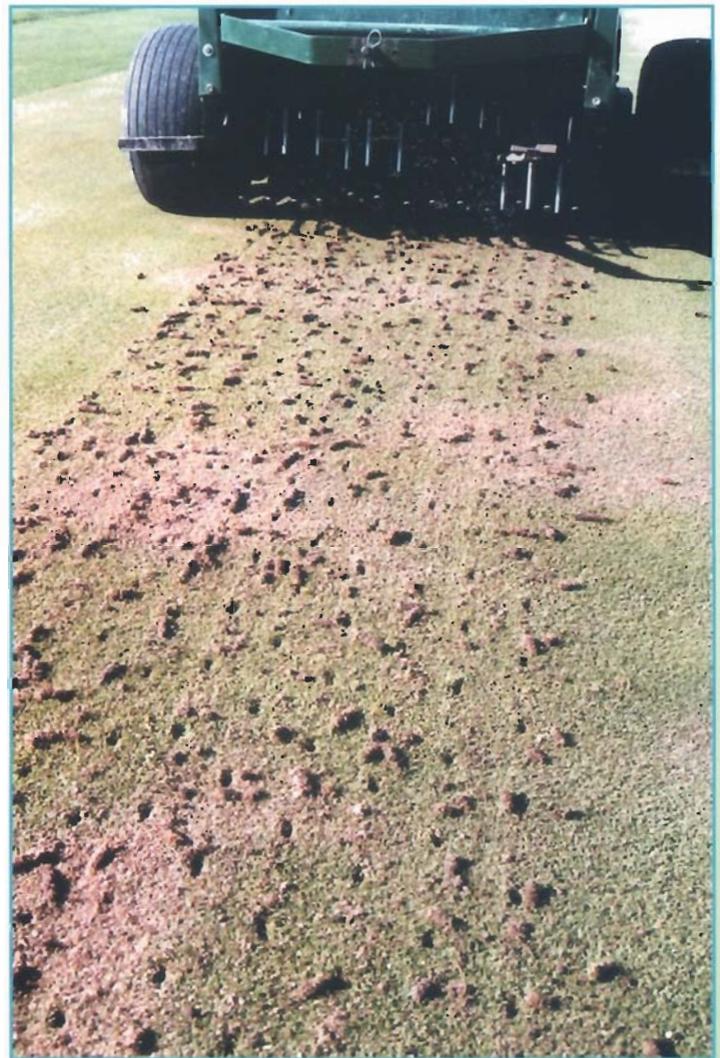
Con el tiempo aprendimos a organizar las labores para maximizar resultados y minimizar mano de obra. En condiciones normales, dos personas pueden recebar y pasar el cepillo a los greens. Usamos el cepillo *Grains Keeper* (cepillo para tripletas) para introducir la arena de recebo en el colchón.

El uso de un material de recebo limpio y uniforme minimiza los daños a las cuchillas de corte. Durante nuestro periodo experimental, nuestro jefe de taller, **Mike Flint**, mantuvo las máquinas de corte en immejorable estado. Su esfuerzo ha sido fundamental para nuestro éxito, así como la adecuada elección del material de recebo.

Nuestro programa de recebos continua poniéndose a punto. Intentamos hacer 30-35 aplicaciones de recebo al año. Las condiciones medioambientales nos guían en la elección de la cantidad y recebo y del método a seguir para introducir la arena en el césped. En la mayoría de los casos recebamos después del corte con una abonadora de péndulo, cepillando los greens posteriormente. El cepillo mecánico usado no es abrasivo para el césped. El crecimiento erguido de la A-4 parece que permite al cepillo reptar sobre la superficie del green. Bajo condiciones climatológicas extremas (calor y humedad altos) la arena es lavada mediante un riego a mano en vez de ser cepillada.

Independientemente de las condiciones, se aplica mensualmente un mojante después del recebo y se incorpora con un riego. Intentamos así combatir condiciones hidrofóbicas. Es fundamental ofrecer a los jugadores condiciones de juego excepcionales inmediatamente después de cada práctica de mantenimiento del campo.

Los greens se pinchan cuatro veces al año con pinchos huecos de ¼ de pulgada. Esto se hace en Marzo, Junio, Septiembre y Noviembre. El uso de estos pequeños pinchos permite el beneficio agronómico del pinchado sin afectar el juego. Los agujeros pequeños también se recuperan antes. La aerificación se ve



complementada por 4-6 pases de Hydrojet por temporada.

Hemos tenido pocos problemas de enfermedades o insectos. Durante los meses de más presión climatológica la A-4 ha respondido immejorablemente. Ha demostrado un excelente poder de recuperación frente a los problemas de secas; mejor que cualquier otro *Agrostis* con el que haya trabajado antes.

La aparición de *Poa annua* ha sido tan esporádica que con un programa de limpieza a mano y cambiando algún parche con el sacabocados





erradicamos esta plaga. El mejor método de controlar la *poa* consiste en mantener un césped sano durante los meses duros de verano.

Es un error por parte de los invitados en Bayville el pensar que lo que hace nuestros greens tan agradables y divertidos es la nueva variedad de *Agrostis*. La realidad es que el manejo del césped se ha optimizado porque todos los factores que afectan al crecimiento excesivo se han corregido:

Uso de zapatos con clavos que no horadan el césped (clavos blandos).

Greens construidos siguiendo meticulosamente las recomendaciones de la USGA, que permiten una buena circulación de aire y agua.

Técnicas de manejo adecuadas llevadas a cabo gracias a la disponibilidad de personal y maquinaria necesaria (con el apoyo de la directiva del club).

Establecimiento de la variedad de césped con las características agronómicas adecuadas para unas condiciones de calidad de juego específicas.

He trabajado estrechamente con **Bert Crawford**, Director de Campo, para asegurar que el nivel de satisfacción de los jugadores era el máximo. Sus consejos y ayudas afectaron positivamente al producto que ofrecíamos. Uno de los consejos que me dio para el mantenimiento de la *A-4* resultó ser cierto: "la vida es una adaptación". Realmente creo que el éxito al haber utilizado esta variedad ha estado en que hemos sabido ser flexibles y hemos adaptado técnicas concretas para obtener el resultado deseado. El personal de mantenimiento es extremadamente flexible y conoce la dinámica de los factores que afectan al crecimiento del césped. Esto es importante porque en la práctica no hay libros de texto o folletos informativos que nos ayuden en muchas decisiones que se toman en el campo.

Nos hemos dado cuenta de que jugadores de niveles distintos se adaptan

igualmente bien a greens con lecturas de Stimpmeter superiores a 11 pies, siempre y cuando estas condiciones se mantengan de una forma consistente. El mayor reto para la mayoría de los jugadores está en parar la bola en el green, especialmente cuando juega con el viento a favor. Para nosotros está claro que greens sanos, compactos (no compactados) y rápidos hacen el juego del golf más divertido. Conforme las variedades de césped y la técnica de mantenimiento vayan mejorando, más y más jugadores podrán vivir la experiencia inigualable de jugar en condiciones de juego de campeonato.

Comparación entre A-4 y Pencross

La siguiente tabla se basa en el manejo de dos campos distintos, Elizabeth G. & C.C. y Bayville G.C., ambos llevados por Cutler Robinson.

Bayville (A-4) con greens USGA (1997) frente a Elizabeth Manor (Pencross con 25% *Poa annua*) greens de tierra (1994). Gastos medidos en Pesetas de 1997 (1\$=150 ptas.).

Gastos por horas a 1050 ptas. Excepto las de mecánico a 2250 ptas.

CONCEPTO	BAYVILLE 1997	COSTE	COSTE/100m2	ELIZABETH M 1994	COSTE (1997)	COSTE/100m2
Corte	5.524 horas	5.800.000	41.622	3.200 horas	3.360.000	36.167
Rulo	785 horas	824.000	5.914	200 horas	210.000	2.260
Recebo	594 horas	624.000	4.475	150 horas	157.000	1.695
	176 ton arena	1.109.000	7.956	120 horas	396.000	4.262
Pesticidas	Fungic. Herb. Insec.	1.842.000	13.218	Fungic. Herb. Insec.	1.575.000	16.953
Fertilizante	NPK, Primer...	1.162.000	8.342	NPK, Primer...	1.125.000	12.109
Maquinaria	Partes y mecánico	1.875.000	13.454	Partes y mecánico	825.000	8.880
Aerificación	360 horas	378.000	2.712	240 horas	252.000	2.712
Riego mano	400 horas	420.000	3.072	400 horas	420.000	4.520
Total			115.282			99.277

Equivale a un incremento de 16.000 ptas. Por metro cuadrado por año.

Copa Ibérica 2000

Por

Ignacio Soto

Durante los días 30 de junio y 1 de Julio, tuvo lugar en el club de Golf de La Ballena, la tercera edición del torneo Copa Ibérica de Greenkeepers, torneo el cual enfrenta a una selección de greenkeepers de España y Portugal.

Por tercer año consecutivo, el equipo español capitaneado esta vez por **Salvador González** se hizo con la victoria y retuvo la copa en nuestro país un año más. El equipo español estuvo compuesto por **Francisco Navarro, Gonzalo González, Francisco Moreno, Luis Díaz, Cristóbal Guerrero, Joaquín Frígola, José A. Muñoz, Angel Mora, José J. Camañes, Eugenio Rezola, Rafael González e Ignacio Soto.**

El torneo se jugó a dos días, modalidad match play y se pusieron en juego 18 puntos, siendo el marcador final 10 - 8 favorable al equipo español. El marcador se encontró durante todo el torneo totalmente en el aire, y fue entonces cuando observábamos como nuestro capitán Salvador González se recorría todas las partidas animando a todos los jugadores en busca de algún puntito extra que le diera tranquilidad. Como os podéis imaginar le hicimos pasar algún mal rato y pudimos comprobar como el fantasma de la derrota paseaba por su cabeza.

El triunfo no se decidió hasta la última partida en la cual llegaron Eugenio y Rafael con sendas victorias, salvándole la cabeza al capitán y liberándole de una severa bronca por parte de **Víctor Virto** (nuestro capitán ausente este año). Ni que decir tiene que aparte de la competición en sí, lo realmente importante de esta cita anual, es una vez más estrechar relaciones con nuestros colegas portugueses, cambiar impresiones y de paso pasarlo bien. También nos ha servido este año para conocer un campo de golf como La Ballena, el cual era desconocido para muchos y ha causado una gratísima sensación a todos los participantes, estaba preparado a la perfección por nuestro colega y amigo **Cristóbal Romero** el cual puso mucho empeño en dicha competición sobre todo en las "posiciones de banderas" (nos hizo sufrir de lo lindo).

Queremos también desde aquí expresar nuestro más sincero agradecimiento a las casas comerciales que han hecho posible la celebración de este evento como son **Hipergolf, Rimesa y Ferrer Dalmau** y como no a **Ricardo Lahera y Cristóbal Romero**, responsables del Club de golf La Ballena por cedernos sus magníficas instalaciones para la celebración del campeonato.



- En la foto de arriba: la selección de greenkeepers de España
- En la foto de abajo: el equipo español junto al portugués

Biofertilizante fijador de nitrógeno
inocuo, ecológico y natural

Azobac

Azobac está compuesto por microorganismos no modificados genéticamente que se encuentran en forma natural en los suelos fértiles y que son capaces de fijar el Nitrógeno del aire y devolverlo al suelo.



Por su naturaleza,
es la solución
idónea como
respuesta a las
necesidades de
Nitrógeno del
green de los
campos de golf.

Cuidamos el
medio ambiente



Biológico, Natural
y Ecológico



Programa LIFE
medioambiental de la UE



AGRIMOR

C/ Barquillo, 17 - 6º. Tel.: 91 531 33 26
28004 - Madrid. Fax: 91 532 79 21

Reuniones de zona Levante

Asociación de técnicos de mantenimiento de campos de golf; Delegación de Levante

Por Rosa Sastre Ripoll

Hola de nuevo lectores:

Como viene siendo habitual, os voy a escribir unas palabras para informaros sobre las actividades de los asociados de la zona de levante.

Desde aquí quiero felicitar a nuestros compañeros de Andalucía, porque sé de buena tinta, que van a hacernos partícipes, a todos, de sus actividades mediante un artículo que tendremos el placer de leer en este mismo número.

De todos es conocido que la junta directiva, este año, también reside en la zona de Levante y desde este hueco de la revista, quiere transmitirnos la importancia que tiene el contacto entre los asociados de la misma zona y el contacto entre todos a través de la revista; por lo que anima al resto de componentes de la asociación a hacernos partícipes de sus movimientos y trabajos, y a los que ya lo hacemos, a que no dejemos de hacerlo.

Tras esta breve introducción vamos a entrar en el tema objeto de este artículo:

El pasado 28 de junio, en el Club de Golf Bonalba, tuvimos una reunión convocada por la empresa IPM-Biociencia. Dpto AREAS VERDES Distribuidores de AGLUKON. Fertilizantes especiales.

Como es habitual, la reunión se desarrolló como siempre. Inicialmente tuvimos una charla teórico-informativa de los productos que suministra la empresa anteriormente citada y tras ésta pasamos a la típica comida de trabajo.

Esta charla la ofreció uno de los representantes de la empresa, con el que se mantuvo (tras la explicación teórica) un coloquio en el que hubo preguntas varias y variadas con sus consiguientes respuestas. Una vez finalizada la reunión en la cual se nos facilitó a todos los asistentes información detallada de los productos ofertados, así como un pequeño detalle.

Los fertilizantes que se nos ofrecieron quedan claramente referenciados en la siguiente tabla:



COMPOSICION	AZOLON GREENKEEPER	AZOLON ESPECIAL	AZOLON GREENSPEED
N (total)	15	15	20
N metinel-urea	10	6	10
N ureico	1.4	4 (nitrato)	8.9
N amoniacal	3.5	5	1.1
P205 (Fósforo)		10	6
K20 (Potasio)	20	15	18
Mg	3	3	2
S (Azufre)	13		7.5
Micronutrientes			Fe (0.1 %) Mn (0.05 %) Zn (0.05 %) Cu (0.05%) B (0.02 %)
Apariencia	Granular Blanco	Granular Gris	Granular Blanco
Densidad (g/ml)	0.8	0.8	0.8
Ph (1% a 20°C)	7.5	7.0	4.5
Tamaño partícula	0.5 - 2 mm	2 - 4 mm	0.5 - 2 mm

De ellos hacer notar que es la molécula de metilen-urea la que proporciona la capacidad de lenta liberación a estos fertilizantes.

El nitrógeno contenido en esta molécula es liberado por acción única de los microorganismos de la flora microbiana del suelo; estos microorganismos obtienen energía para su desarrollo, rompiendo los enlaces de la molécula de metilen-urea quedando así el nitrógeno a disposición de la planta de forma gradual.

De esto también se desprende que de este tipo de fertilizantes potencian la flora microbiana del suelo, ya que los microorganismos obtienen su alimento (energía), de los enlaces de la molécula.