USO SEGURO Y MANEJO EFICAZ

Fabricado bajo un sistema de gestión de calidad y gestión ambiental certificado de cumplir con **ISO 9001** e **ISO 14001** por **SGS Colombia S.A.**

Manufacturado en Colombia por Lhaura-Vet S.A.

Parque Industrial Occidente II Calle 29 No. 132 - 72 Int. 35
PBX: 418 1194 Fax. 57-1- 418 1172
Servicio al Cliente 01 8000 51 3131
e-mail: servicliente@lhaura.com Bogotá D.C. Colombia.

www.lhaura.com

Agosto 2013

LHAURA

Manual del Usuario

PLUVIÓMETRO
Ref. 10129

PRODUCTO GARANTIZADO 100%

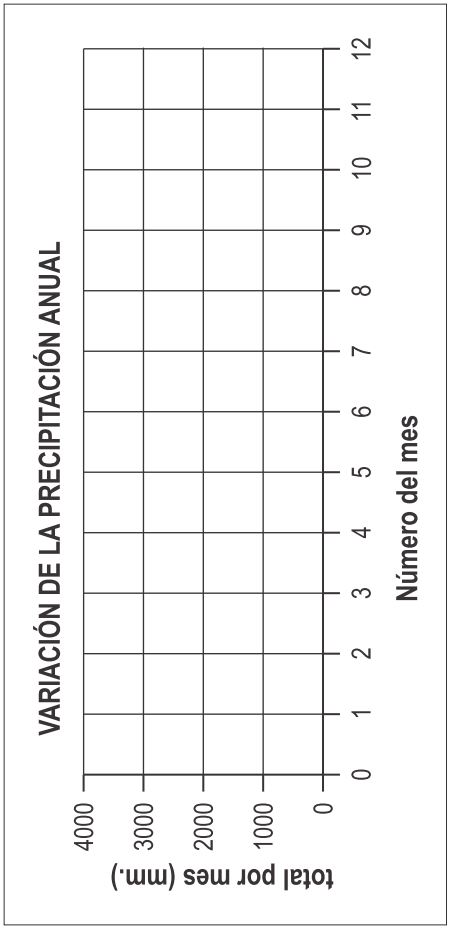

Figura 2

Importancia Practica Para La Industria Agropecuaria De Las Mediciones Meteorológicos

Si bien existen algunos parajes de la superficie terrestre en lo que no es posible encontrar rastros de ningún ser vivo, hay que admitir que la vida tiene una enorme pujanza expansiva.

El clima ejerce una marcada influencia en las diversas actividades que desarrollan los seres humanos. La producción agropecuaria no es la excepción, por el contario, para el desarrollo de esta actividad es fundamental conocer los factores y elementos climáticos que determinan el estado del tiempo del área donde se piensan establecer las diversas especies tanto animales como vegetales. Lo expuesto se fundamenta en el echo de que la producción vegetal y animal tiene la exigencia de una serie de requerimientos sobre las condiciones del suelo en relación con las plantas (lo que se conoce también por edafología), es decir, que la producción agrícola-pecuaria esta determinada por dos factores fundamentales; el primer lugar el **ambiente** el cual esta constituido por el triángulo; agua, suelo, vegetación y las condiciones climáticas. En segundo lugar se encuentran los factores y elementos que constituyen junto al ecosistema el pilar fundamental para planificar y estructurar las unidades agroecológicas que permitan garantizar una producción y una productividad agropecuaria apropiadas para las características del país.

Únicamente un inventario cuantitativo de los cambios en las praderas naturales o artificiales durante el desarrollo del tiempo y un análisis de los factores que directa o indirectamente inducen a esos cambios (seguimiento fenológico), pueden mejorar las bases de un manejo inteligente de las praderas en cada región afectada por un régimen particular de lluvias.
Toda decisión sin embargo, debe contar con la información local de la cantidad de precipitación caída, de la cantidad de agua disponible para el riego, de la fase de desarrollo de cultivo, de los pastos y los animales obviamente, del pronostico de las condiciones reinantes del tiempo que proporcionan las mediciones meteorológicas que cada uno responsablemente esta haciendo en su finca.

Una forma de medir esta cantidad de precipitación es usando **pluviómetros**, y este manual será el que le muestre clara y brevemente el por que y cómo debe ser la utilización de los mismos.

Un **pluviómetro** es un instrumento destinado a medir la lluvia.

Generalmente son tubos en forma de embudo (de boca ancha y base angosta, como el que ha adquirido), él permite recolectar en periodos de tiempo específicos la lluvia y hallar la cantidad exacta de agua que a caído mediante la altura en milímetros sobre una escala numérica o de graduación. Previamente a la presentación

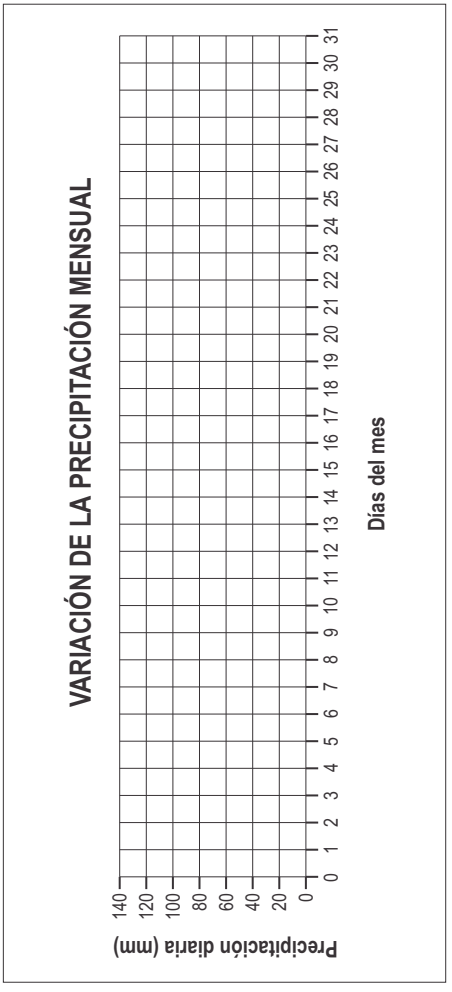

Figura 1

Es importante que realice estas mediciones con constancia y disciplina, solo así podrá obtener resultados óptimos. En cuanto haya concluido cada mes, ubique las cantidades de precipitación obtenido para cada uno de los días en una gráfica que siga el modelo de la **figura 1** (pag. 11), mediante una línea recta de puntos sucesivamente. Este procedimiento le indicara el perfil climatológico mensual de su terreno, interpretando los incrementos en la curva como las longitudes de tiempo en que las lluvias aumentarán y los descensos como longitudes de tiempo de sequía.

Ahora bien, anote el total de sus mediciones diarias (la suma de las mismas) y consigne este dato en la casilla que dice “total mensual”; al terminar el año, ubique los valores que haya obtenido para cada mes en una gráfica que siga el modelo de la **figura 2** (pag. 12).

Nuevamente, en la **figura 2**, una los puntos mediante una línea recta e interprete los resultados de la misma manera como lo ha hecho cada mes.
Con esto tendrá un seguimiento riguroso de la pluviosidad anual en su finca que le permitirá hacer predicciones muy aproximadas de las longitudes de lluvia y sequía, útiles en la planeación y organización de su producción.

del manual, es importante que se haga al conocimiento de algunas cosas que complementaran el uso del dispositivo.

La producción de irregularidades en el tiempo cada día se hace mas frecuente, tanto en lo que respecta a las temperaturas como a las precipitaciones. Estas irregularidades se están dando a nivel mundial y los científicos creen que los causantes de estas son los gases que, actividades como la industria o los tubos de escape de los automotores, emiten día tras día a la atmósfera en cantidades inmesuradas. Si la teoría del calentamiento de la atmósfera es correcta, estas irregularidades tenderán a radicalizarse produciendo sequias cada vez mas severas y lluvias mas intensas y destructivas.
Debido a la frecuencia de estos cambios tan poco predecibles, es totalmente necesario realizar las medidas meteorológicas que sean necesarias y así poder determinar el éxito o fracaso de su producción agropecuaria.

Es bien conocido que la producción de cultivos esta limitada por la presencia de agua en el suelo, que depende de la precipitación, de modo que el conocimiento detallado de la distribución espacial y temporal de este parámetro es básico para la selección de cultivos adecuados a una zona dada, así como para la determinación de las fechas de siembra.

Ahora bien, aunque el agua es un factor limitante, el conocer los demás parámetros climatológicos es indispensable, ya que no es la precipitación como tal, sino el balance del agua en el suelo, lo que permite

el desarrollo de las plantas y el crecimiento satisfactorio de su ganado.
Un balance es un **estado de ganancias y pérdidas**, donde la precipitación es la ganancia y la evaporación representa las pérdidas.

La evaporación es el resultado de una serie de interrelaciones físicas conocidas como balance de energía y es posible representar estas relaciones en función de los parámetros climáticos que puedan ser medidos; ejemplo de ellos son: la radiación, la temperatura, la insolación, la humedad relativa y el viento, adicionalmente a la medición de la lluvia. A partir de la evaporación puede calcularse el agua gastada por las plantas, es decir, sus **necesidades hídricas.**

Ademas de influir directamente en el desarrollo y crecimiento de las plantas, los parámetros climáticos también determinan el ciclo de vida de malezas, insectos y hongos que producen plagas y enfermedades. Las condiciones de temperatura, humedad relativa, viento insolación y tiempo en que las hojas están en contacto con el agua liquida, influyen sobretodo sobre todo en el aumento de insectos presentes antes de la siembra. la liberación y transporte de organismos patógenos, la facilidad en que los hongos pueden penetrar en las hojas mojadas y la aceleración de los procesos de infección (por ejemplo altas temperaturas gracias a acumulaciones de humedad pueden acelerar el ciclo de vida de un

Este es un manual diseñado para la utilización del **pluviómetro** que ha adquirido. En este se pueden encontrar las indicaciones sobre cómo hacer las mediciones de caída de lluvia paso a paso.

Como operar su pluviómetro

1. Debe medirse todo los días justo después de haber cesado la lluvia, sin este periodo de tiempo hay precipitaciones sucesivas debe hacer la medición para cada una de ellas y consignar el dato de la suma de las mismas. Por otro lado si el tiempo es seco (no hay lluvia en el transcurso del día) la medición que corresponderá será nula.

2. Revise si el agua recogida esta libre de objetos extraños como hojas e insectos, estos alteran el valor de su medición. En caso de haberlos, retírelos cuidadosamente, tratando de no extraer mucha agua del recipiente de su **pluviómetro**.

3. Observe hasta donde llega el agua sobre la escala de medición y anote este dato sobre la tabla que enviamos anexa. Estos datos le proporcionarán el promedio mensual de precipitación en su predio.

4.Despues de haber llevado a cabo los pasos del 1 al 3 deseche la mayor cantidad de agua del recipiente del **pluviómetro** y así quedará listo para la medición del día siguiente.

Los beneficios que se logran a partir de la creación del hábito de la medición son incontables desde cualquier punto de vista, no obstante existen algunos que para su propio beneficio cabe la pena mencionar:

♦ Es viable establecer las relaciones clima-cultivo (oferta vs. exigencia en el mercado).

♦ Es posible determinar y minimizar los niveles de riesgos (sequias, inundaciones, prevención de incendios, ataques de plagas, valores de parámetros climáticos que limiten el crecimiento de cultivos, etc.).

♦ La determinación de la fecha de siembra y por tanto el mejoramiento de la cantidad y calidad de sus productos.

♦ Puede, además, organizar un sistema de abastecimiento mas efectivo (algunas veces a falta del conocimiento de promedio de precipitaciones en su región, podría aplicar fertilizante al cultivo y una lluvia muy cercana podría lavarlo, este tipo de pérdida se puede evitar).

♦ Tiene el control sobre algunas labores especificas para ciertas fechas de producción como el sistema de cosecha, transporte y almacenamiento.

insecto, o aumentar el número de esporas que produce un hongo para reproducirse).

Según algunas estadísticas, la falta de conocimiento sobre la importancia de la práctica de mediciones meteorológicas (a proposito una de las mas importantes es la medición pluviométrica) incide en que a pesar del uso creciente de pesticidas, fungicidas, insecticidas y herbicidas se pierda en promedio la tercera parte de las cosechas mundiales y por tanto una equivalente disminución en el abastecimiento de productos de alimentación para el sector pecuario.

¿Como puede ayudar la medición de los parámetros climáticos en el mejoramiento de la industria agropecuaria?

El ultimo fin de tener conocimiento sobre la cantidad de precipitación sobre su terreno es **aumentar la eficiencia de producción mediante la reducción de los costos de la misma.** La contribución que podría usted hacer a la economía de su país se establece básicamente por dos vías:

1. Las ganancias realizadas por el uso racional del recurso clima.

2. Las pérdidas evitadas a través de los pronósticos y alertas que puedan proporcionarle la evaluación concienzuda de la medición que obtenga.

PLANILLA CONTROL DE LLUVIAS

AÑO

ESTABLECIMIENTO

POTRERO

MES / DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL MENSUAL
ENERO																																
FEBRERO																																
MARZO																																
ABRIL																																
MAYO																																
JUNIO																																
JULIO																																
AGOSTO																																
SEPTIEMBRE																																
OCTUBRE																																
NOVIEMBRE																																
DICIEMBRE																																

TOTAL ANUAL