

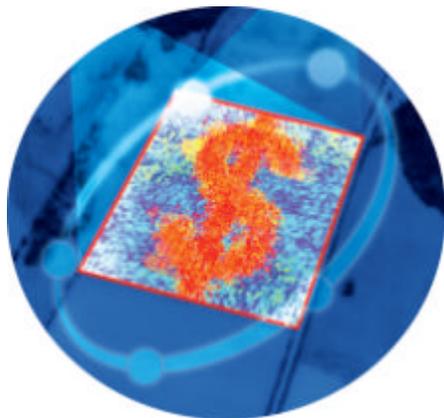
The logo for SQM, consisting of the letters 'SQM' in a bold, white, serif font, set against a green square background.

SOQUIMICH COMERCIAL



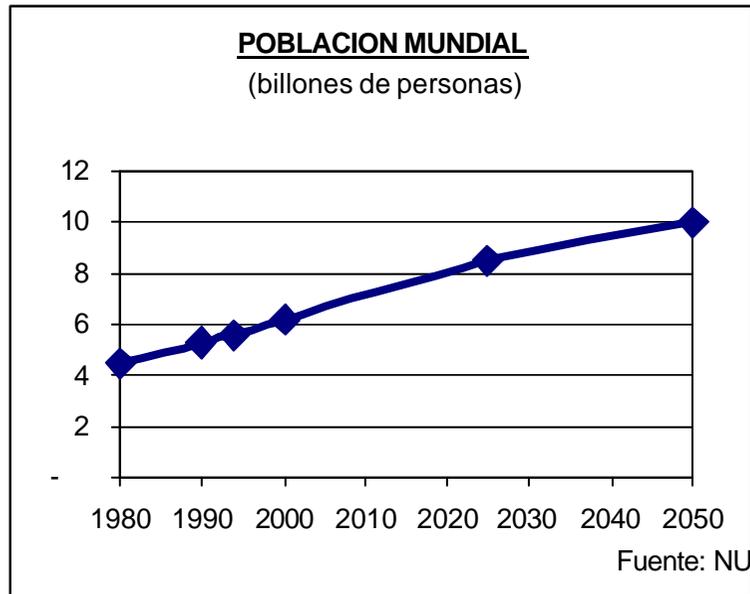
FRUTAS
Y HORTALIZAS
CHILENAS
DE EXPORTACION

**MAYOR RENTABILIDAD A TRAVÉS DEL MANEJO INTEGRAL
DE SUS CULTIVOS CON NUEVAS TECNOLOGÍAS**



Gonzalo Rodríguez D.
Soquimich Comercial S.A.

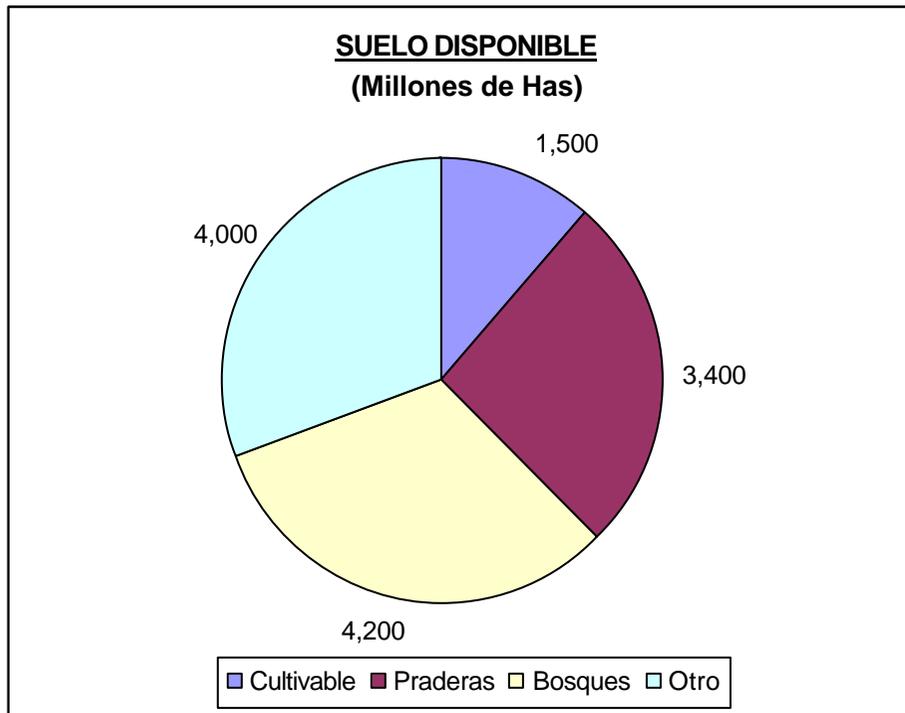
- **AUMENTO POBLACION MUNDIAL**



- ?+ 37% en los próximos 25 años
- 80 millones de personas al año

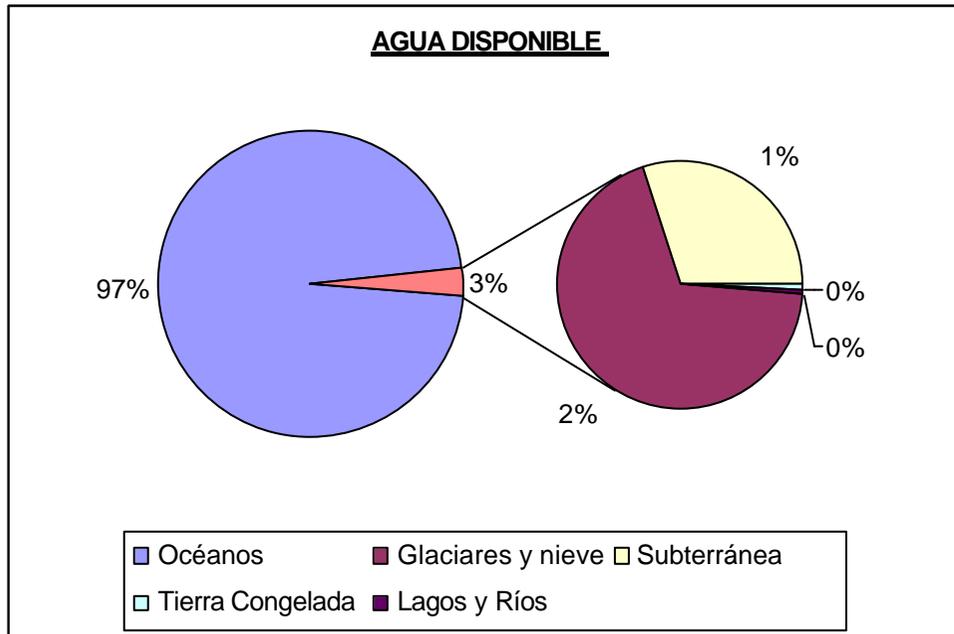
- Mayor demanda por alimentos
- Desafíos:
 - ?+ area de suelo productivo
 - ?+ rendimientos por Ha
 - Mantener productividad del suelo
 - Mejorar la sustentabilidad de la agricultura
 - Crear variedades con mayor potencial de rendimiento

• SUELO DISPONIBLE



- 29% de la superficie de la tierra es suelo: 13.000 MMHas
- 11% del suelo disponible es usado para cultivos
- El suelo no sería un factor limitante
- Restricciones para aumentar el uso del suelo en cultivos:
 - Clima no apto
 - Disponibilidad de agua
 - Falta de infraestructura
 - Conflicto con otros usos

• AGUA DISPONIBLE



- Solo un 3% del agua en el mundo es no salada
- Del 3% de agua fresca:
 - Casi un 70% son glaciares y nieves eternas
 - 30% es agua subterránea
 - 0.3% es agua superficial
- El agua es un factor limitante

- **USO DEL AGUA**

- Un 70% del agua fresca es utilizada en la agricultura

Tipo de Riego	Eficiencia	Veces
Riego Superficial	35%	100%
Tecnificado Mayor	60%	58%
Fertirriego	85%	41%

- El fertirriego es la tecnología mas eficiente en el uso del agua

- **GLOBALIZACION**
- Menos subsidios a la agricultura en el mundo desarrollado:
 - Declaración Ministerial de Doha (Nov-01) de la OMC que busca corregir y prevenir las restricciones y distorsiones en los mercados agropecuarios mundiales
 - CE inició proceso de revisión de su política agraria ante la incorporación de 10 nuevos países de Europa del Este
 - Puede que el proceso demore más de lo deseado, pero la tendencia es clara

- **GLOBALIZACION** (cont.)
- Tratados de Libre Comercio:
 - Se abren nuevos mercados: CE, Corea del Sur, EEUU, EFTA y otros que vendrán
 - No solo incluyen la revisión de medidas arancelarias
 - También se revisan reglas de origen, materias aduaneras, normas técnicas, medidas sanitarias, salvaguardias, normas antidumping, subsidios y derechos compensatorios
 - Adicionalmente, se generan reacciones favorables hacia Chile y sus productos de parte de los consumidores

- **GLOBALIZACION** (cont.)
- Mayor información disponible:
 - Los consumidores se informan en forma casi instantánea sobre lo que está ocurriendo en Chile así como en otros países del mundo
- Mayor competencia:
 - Chile no es el único país en contar con un clima que le permite llegar con fruta fresca en temporada cambiada al hemisferio norte
 - Australia – Nueva Zelandia – Sudáfrica – Argentina – Brasil

- **CONSUMIDORES MAS EXIGENTES**
- Gustos
- Calidad: apariencia, sabor, nutrición y disponibilidad
- Relación Precio / Calidad
- Medio Ambiente: exigencia de normativas

- **MAYOR EXIGENCIA EN PRODUCTIVIDAD**
- Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos mediante **TECNOLOGIA**
 - Semillas mejoradas
 - Uso adecuado del agua
 - Fertilización balanceada
 - Manejo fitosanitario
 - Maquinaria moderna

- **MAYOR EXIGENCIA EN CALIDAD**
- Calidad = **VALOR AGREGADO**
 - Lograr estándares de calidad en forma consistente con un mínimo de rechazo
 - Calidad:
 - Apariencia: color – tamaño – forma
 - Sabor
 - Contenido nutricional
 - Propiedades de almacenamiento
 - Trazabilidad para dar seguridad a los alimentos

- **MAYOR EXIGENCIA AMBIENTAL**
- Mayor productividad y calidad deben ir de la mano con el cuidado del medio ambiente:
 - Agua disponible per capita disminuye cada año
 - Degradación del suelo: pH, salinidad, compactación, erosión
- Se debe hacer un **MANEJO INTEGRAL** del negocio agrícola:
 - Insumos menos contaminantes
 - Dosis adecuadas en cantidad y tiempo
 - Residuos mínimos
 - BPA

- **AGRICULTURA TECNIFICADA EN CRECIMIENTO**
- Tasa de crecimiento de un 6% anual
- El Fertirriego crece en el mundo porque el **MANEJO INTEGRAL** de los cultivos con la **TECNOLOGIA** adecuada permite obtener mayor **VALOR AGREGADO** de la actividad agrícola:
 - Mayor productividad
 - Mayor calidad
 - Mayor cuidado ambiental

- **ASOCIATIVIDAD**
- Necesaria para poder competir en el mundo globalizado
- Integración horizontal se ha dado en cierto grado entre proveedores de insumos, entre productores y entre exportadores
- El desafío es lograr una integración vertical de la cadena productiva que una proveedores de insumos, productores y exportadores para:
 - Satisfacer las necesidades de los consumidores finales en cuanto a variedad, calidad, oportunidad y seguridad
 - Eliminar ineficiencias producto del trabajo aislado
 - Definir estándares de calidad
 - Desarrollar variedades propias

LA RENTABILIDAD SE CONSTRUYE CON....



Riesgo



Confianza y Asociatividad



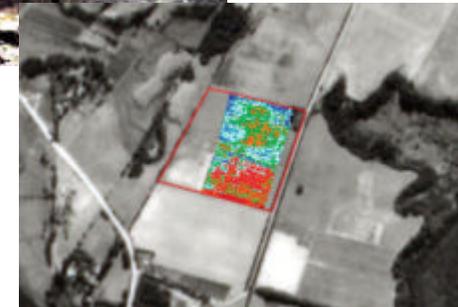
Innovación



Productividad



Competitividad



Valor agregado



DE LA TIERRA....

..... AL CONSUMIDOR



Etapas por las que debe pasar un fruto antes de llegar al consumidor final



Receso Invernal
Brotación
Cuaja a Pinta
Pinta a Cosecha

- Aplicación de Cianamida
- Incorporación de Materia Orgánica
- Control de Malezas
- Fertilización
- Aplicación de Agroquímicos



120 a 180 días

Huerto



Packing

Frigorífico

Selección,
Calibración
y Embalaje



Consumidor Final

Supermercado



Puerto de llegada

Desembarque
Precio CIF

15 a 30 días



Puerto de salida

1 a 15 días

Embarque
Precio FOB



Etapas por las que debe pasar un fruto antes de llegar al consumidor final

SQM

SOCIJIMICH COMERCIAL



100%

Consumidor Final

56%

Supermercado



50%

Puerto de llegada

Desembarque
Precio CIF

15 a 30 días



33-37%

Puerto de salida

1 a 15 días

Embarque
Precio FOB

Receso Invernal

Brotacion

Cuaja a Pinta

Pinta a Cosecha

- Aplicación de Cianamida
- Incorporación de Materia Orgánica
- Control de Malezas
- Fertilización
- Aplicación de Agroquímicos

11-20%

120 a 180 días

Huerto



Packing

Frigorífico

Selección,
Calibración
y Embalaje



SQM

SOQUIMICH COMERCIAL

UNA PROPUESTA CONCRETA.....



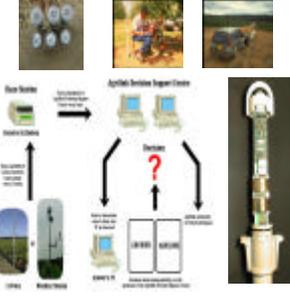
CYCLOS

**MANEJO INTEGRAL
DE AGRONEGOCIOS**



SEGUIMIENTO DE VARIABLES CRÍTICAS

Extractometría, sondas capacitivas, medidores de clorofila, etc.



RECOLECCION DE INFORMACION



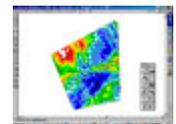
GEOMENSURA



DIGITALIZACION DE MAPAS



VUELO Y ANÁLISIS DE AREA MULTIESPECTRAL
Ubicación puntos de muestreos críticos



EXTRACCION DE MUESTRAS GEOPOSICIONADAS



ANALISIS DE SUELO

Laboratorio

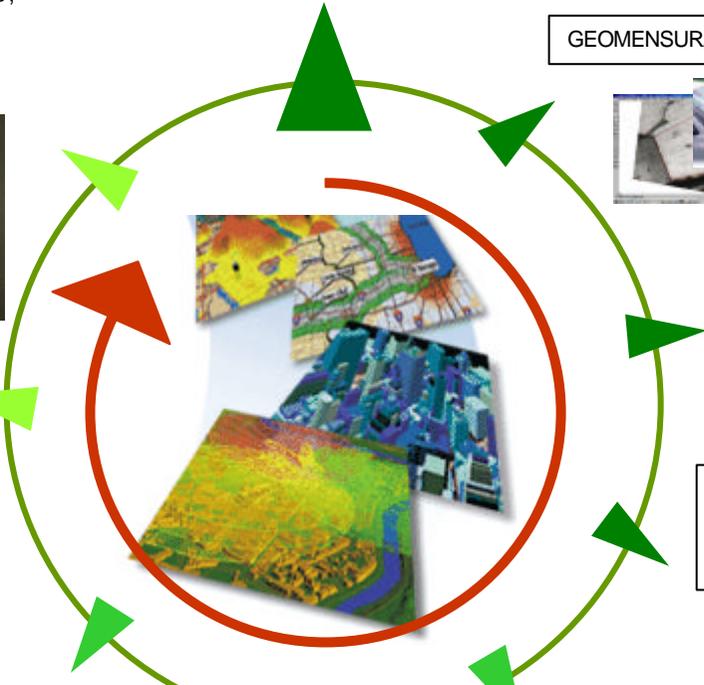
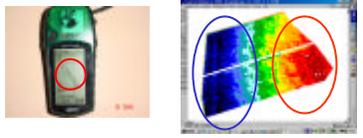


DISEÑO PROGRAMA NUTRICIONAL INTEGRAL



ZONIFICACIÓN DE ÁREA PARA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES

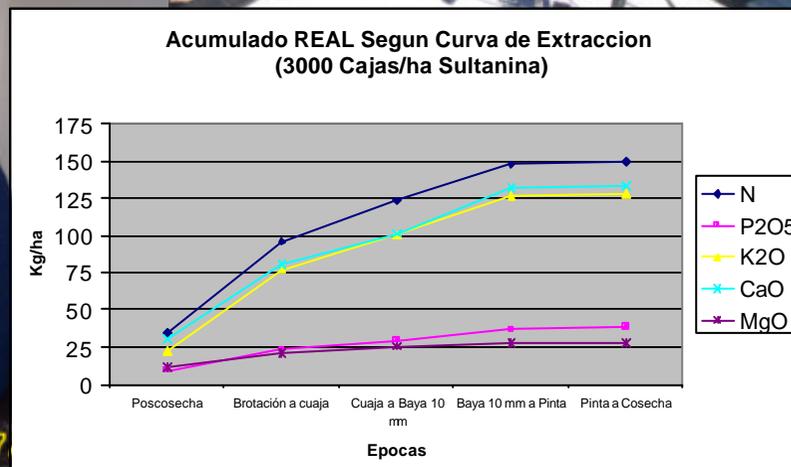
Distintas mezclas (previa búsqueda factores limitantes)



- ▲ detección
- ▲ seguimiento
- ▲ control

Paso 1: Recolección de Información

- Recopilación de antecedentes de los potreros/cuarteles y cultivos
- Análisis cuantitativo y cualitativo de los parámetros críticos de éxito del cliente
- Recopilación de antecedentes de IyD
- Revisión bibliografía



○ Paso 2: Geomensura y Digitalización

- Digitalización del predio
- Identificación y medición del predio con GPS y fotos, para determinar un plano georeferenciado por cultivo



○ Paso 3 : Vuelo y Análisis de Area

- Vuelos
- Filmación con cámaras multispectrales y filtros que permiten medir parámetros como desarrollo, actividad fotosintética y vigor
- Procesamiento de la información



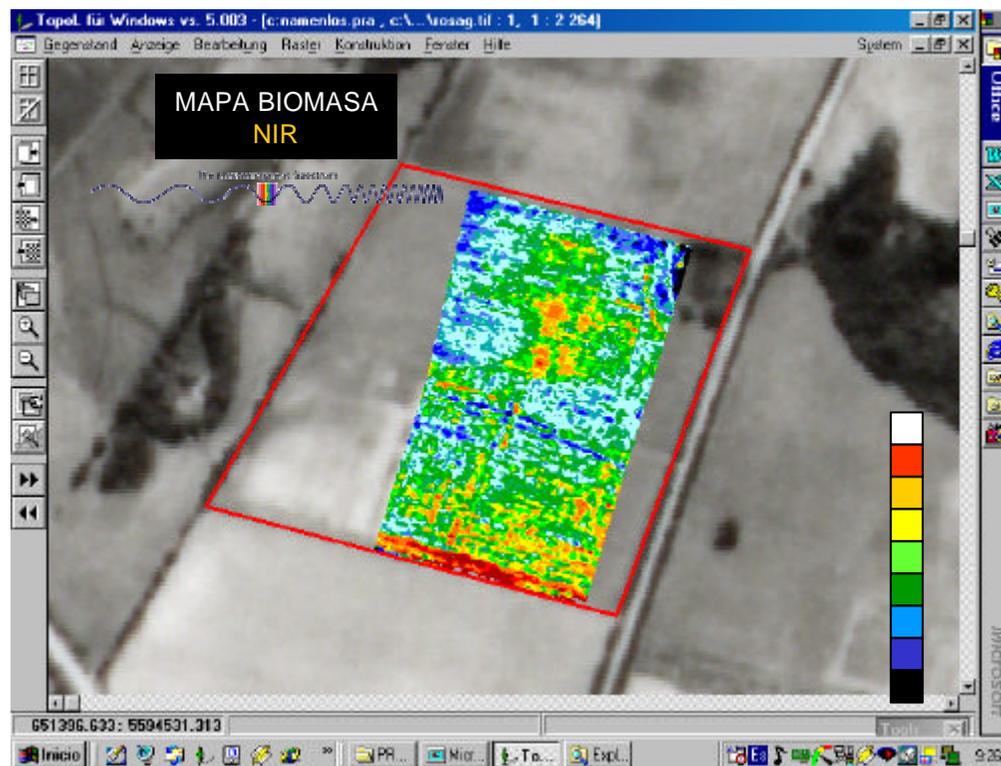
BIOMASA





Paso 4 : Análisis de Biomasa y Variabilidad

- La Imagen de biomasa permite identificar la variabilidad existente dentro de cada unidad productiva.
- La imagen aérea de biomasa permitirá determinar las áreas de cada sector que mejor se relacionen con la intensidad fotosintética.

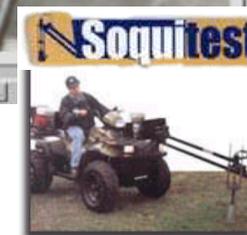
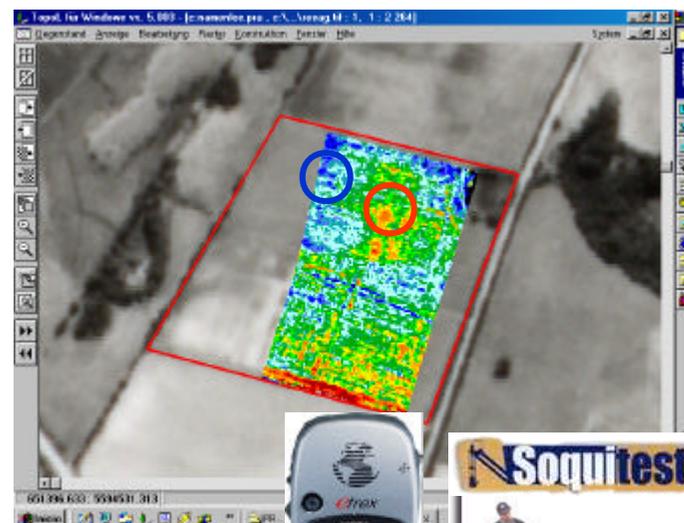




Paso 5 : Muestreo de zonas de alta y baja biomasa

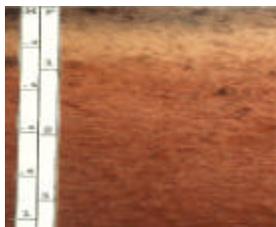


- **Se establecen criterios para clasificar las zonas:**
- **Zonas de baja productividad: Aquellas que presentan un nivel bajo de rendimiento.**
- **Zonas de alta productividad: Aquellas que presentan un nivel alto de rendimiento .**
- **Los análisis que correspondan (agua, suelo, foliar, etc.) serán georeferenciados (GPS) a dichas zonas, buscando identificar aquellos factores que estén limitando la expresión productiva del cultivo.**



Paso 6 : Identificación y análisis de factores limitantes

➤ **Identificar aquellos factores que puedan estar determinando los niveles productivos**



POTRERO
Nº
RESULTADOS ANALITICOS

21
1923

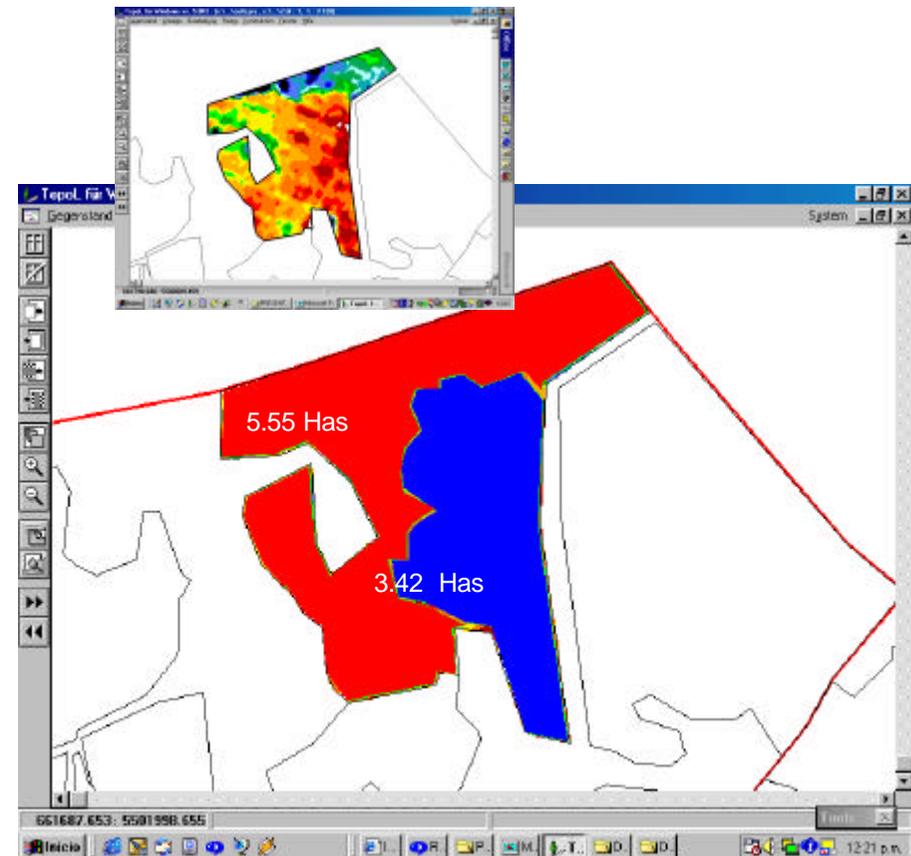
pH (1:2.5) agua	5.7
pH (1:2.5) CaCl2 0.01 M	4.8
Materia Orgánica (%)	14.2
N-Mineral (ppm N-NO3)	8.4
Fosforo Aprovechable (ppm)	9.8
Potasio Intercambiable (ppm)	86
Sodio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.05
Calcio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.87
Magnesio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.20
Suma de Bases Intercambiable (meq/100 g.s.s)	1.34
Aluminio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.26
Saturación de Aluminio (%)	16.2

pH (1:2.5) agua	5.5
pH (1:2.5) CaCl2 0.01 M	4.7
Materia Orgánica (%)	12.9
N-Mineral (ppm N-NO3)	9.8
Fosforo Aprovechable (ppm)	8.5
Potasio Intercambiable (ppm)	113
Sodio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.05
Calcio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.40
Magnesio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.15
Suma de Bases Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.89
Aluminio Intercambiable (meq/100 g.s.s)	0.42
Saturación de Aluminio (%)	32.0

○ Paso 8 : Recomendación de uso zonificado de nutrientes

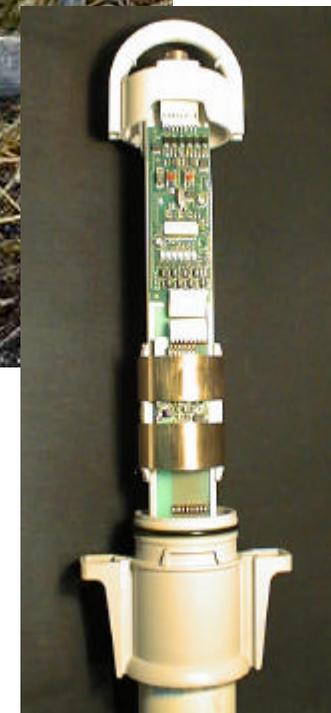


- La interpretación apropiada de los análisis permitirá dividir virtualmente el potrero respecto al factor limitante, permitiendo así distribuir y aplicar en forma zonificada los recursos determinados para la corrección.
- También permitirá el seguir con el muestreo tradicional en aquellas áreas o sectores que son homogéneas utilizando el servicio



○ Paso 9 : Seguimiento de variables críticas

- **Extractómetros**
 - **Control y Monitoreo de las soluciones nutritivas a distintas profundidades de suelo**
- **Sondas Capacitivas**
 - **Control y Monitoreo de la frecuencia y tiempo de riego a distintas profundidades de suelo**
- **Correlación entre agua y fertilizantes => Fertiriego**



CONCLUSIONES:



INVITANDO A LA ACCIÓN

- ❖ IDENTIFICAR ÁREAS DE OPORTUNIDAD MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE **ALIANZAS** (ASOCIATIVIDAD EN BASE A LA CONFIANZA Y A INTERESES COMUNES),

- ❖ DISMINUYENDO EL RIESGO, PARA LA BÚSQUEDA DE
 - ❖ EFICIENCIA
 - ❖ MAYOR PRODUCTIVIDAD
 - ❖ COMPETITIVIDAD

- ❖ Y POR ENDE **RENTABILIDAD** A TRAVÉS DE LA CREACIÓN DE VALOR

SQM

SOQUIMICH COMERCIAL



SOMOS **SOCIOS** DEL
MISMO NEGOCIO...

JUNTOS... CRECEMOS.

