

INFORME

Al : Ing. Francisco Herrera.
Director Dpto. información Promoción.

Asunto : Informe del S.I.G "FIELD NOTES"

Fecha : Lima, 16 de noviembre de 1995.

INTRODUCCION

FIELD NOTES, es un software diseñado para el desarrollo de trabajos geológicos de campo, que pueden ser toma de muestras de rocas, de suelos, de fósiles, etc. almacenando la información de las coordenadas de los puntos de muestreo así como de toda la información recopilada de campo en una base de datos , diseñada previamente de acuerdo a las necesidades del usuario.

FIELD NOTES puede trabajar también directamente con un GPS, que puede ser instalado en la fuente del computador facilitando el almacenamiento de la información de coordenadas de los puntos de muestreo en la memoria del mismo, haciendo más exactas las medidas. pero si bien los GPS son instrumentos de medición importantes, no es un accesorio indispensable en el desarrollo del sistema, puesto que Field Notes provee de comandos que permiten el ingreso directo de puntos de muestreo, mediante el comando "SEND".

MODULOS DEL FIELD NOTES

FIELD NOTES .- Es el módulo principal que soporta todo el menú del software. Contiene 3 comandos importantes:

- IMPORT/EXPORT, que permite la importación de gráficos e imágenes, principalmente.
- DATABASE, para generar una base de datos con la creación de campos, diseñados de acuerdo a los requerimientos del usuario.
- LINK, permite el enlace de la respectiva base de datos con la imagen o gráfico.

FIELD FORMS.- Es el módulo que permite diseñar o modelar una base de datos inicialmente creada con Field Notes, es decir, la generación de FICHAS o CARTILLAS para su relleno directo en pantalla.

INFORME

Al : Ing. Francisco Herrera.
Director Dpto. información Promoción.

Asunto : Informe del S.I.G "FIELD NOTES"

Fecha : Lima, 16 de noviembre de 1995.

INTRODUCCION

FIELD NOTES, es un software diseñado para el desarrollo de trabajos geológicos de campo, que pueden ser toma de muestras de rocas, de suelos, de fósiles, etc. almacenando la información de las coordenadas de los puntos de muestreo así como de toda la información recopilada de campo en una base de datos , diseñada previamente de acuerdo a las necesidades del usuario.

FIELD NOTES puede trabajar también directamente con un GPS, que puede ser instalado en la fuente del computador facilitando el almacenamiento de la información de coordenadas de los puntos de muestreo en la memoria del mismo, haciendo más exactas las medidas. pero si bien los GPS son instrumentos de medición importantes, no es un accesorio indispensable en el desarrollo del sistema, puesto que Field Notes provee de comandos que permiten el ingreso directo de puntos de muestreo, mediante el comando "SEND".

MODULOS DEL FIELD NOTES

FIELD NOTES .- Es el módulo principal que soporta todo el menú del software. Contiene 3 comandos importantes:

- IMPORT/EXPORT, que permite la importación de gráficos e imágenes, principalmente.
- DATABASE, para generar una base de datos con la creación de campos, diseñados de acuerdo a los requerimientos del usuario.
- LINK, permite el enlace de la respectiva base de datos con la imagen o gráfico.

FIELD FORMS.- Es el módulo que permite diseñar o modelar una base de datos inicialmente creada con Field Notes, es decir, la generación de FICHAS o CARTILLAS para su relleno directo en pantalla.

FIELD PACK.- Es el módulo que muestra el listado de todos los campos creados y de la respectiva información que ha sido ingresada. Permite además modificar o agregar campos a la B.D.

PEN METRICS.- Permite realizar los cambios de coordenadas de un sistema a otro, por ejemplo las coordenadas iniciales de una imagen a coordenadas UTM.

PROYECTO INICIAL DE PRUEBA

Se realizó este proyecto con la finalidad de comprobar la eficiencia del software Field Notes en trabajos de campo, adaptado de acuerdo a los requerimientos de los Geólogos de la Institución, para lo cual se elaboró un plan conjunto con el Dpto. Carta Geológica, que posibilitó los parámetros requeridos de y siendo la base para el diseño de la Base de datos Inicial, y del Dpto. de Información y Promoción - G.I.S, en la composición de la imagen respectiva.

El sistema de base de datos creado con Field Notes, esta compuesto principalmente de menús e iconos, con la finalidad de dar facilidades para su manejo al usuario, dado que es un sistema netamente para trabajos geológicos de campo.

La base de datos, se ha desarrollado respetando toda la información proporcionada, al mismo tiempo que se ha realizado una presentación de la B.D, que permita al usuario familiarizarse y adaptarse rápidamente con el sistema.

El proyecto consta de 3 partes: Composición de la Imagen, Diseño de la Base de datos, Pruebas de Campo y gabinete, de acuerdo al Diagrama No 1 .

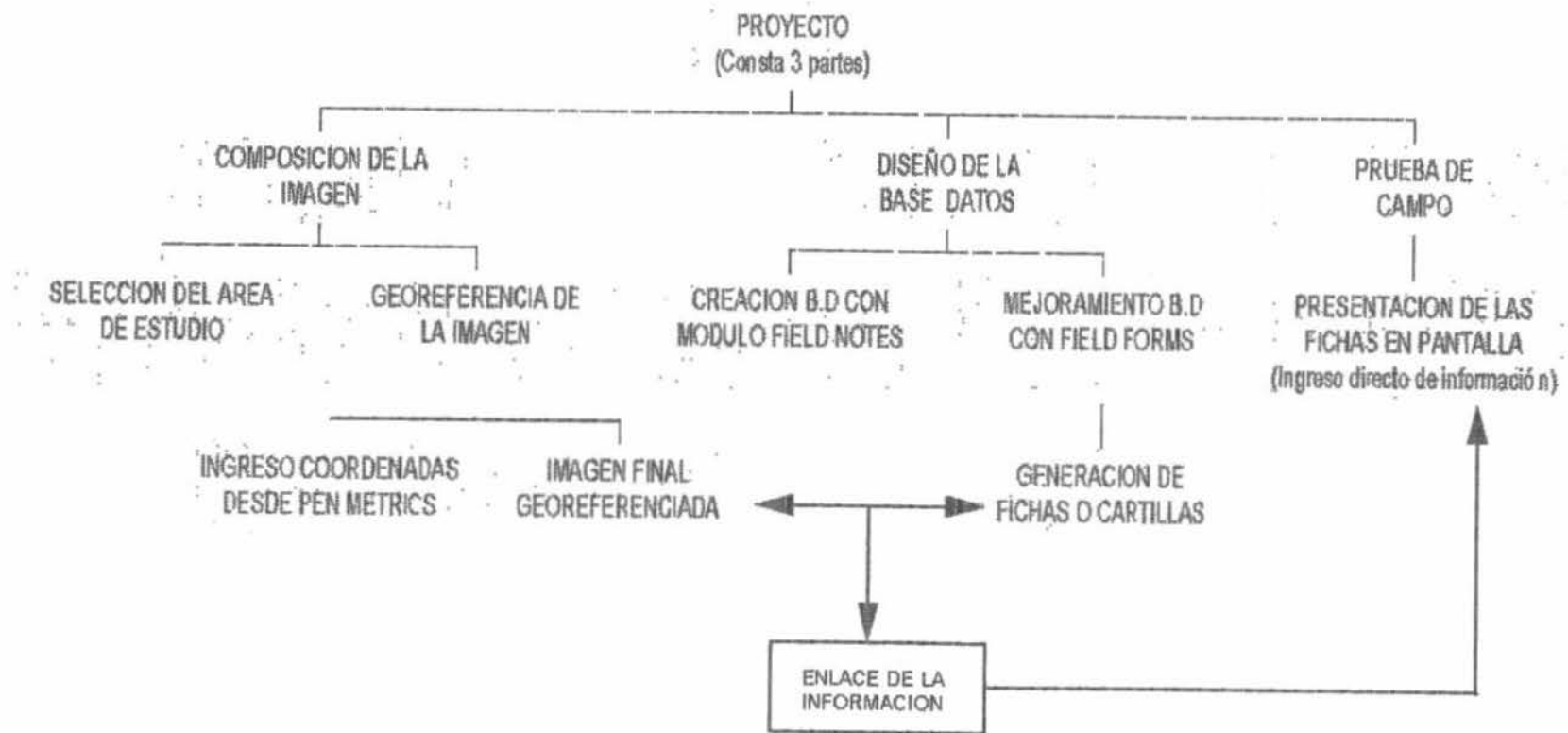
1.- COMPOSICION DE LA IMAGEN

Se tomó una parte de la imagen de Lima, específicamente de la Quebrada de Jicamarca y Canto Grande requerida como zona de estudio, imagen que fué posteriormente Georeferenciada en coordenadas UTM.

- Georeferencia de la Imagen:

Georeferenciar una imagen, significa modificar sus coordenadas iniciales y llevarlas a coordenadas cartográficas (UTM u otras proyecciones), con el objeto que la imagen resultante puede superponerse sobre los mapas geológicos.

PROYECTO DE PRUEBA INICIAL
CON FIELD NOTES



DIAG N° 1

- Establecimiento de los Puntos de Control :

Se tomaron 6 puntos de control distribuidos alternativamente y homogéneamente en toda la imagen, tomándose preferentemente rasgos identificables tanto en el mapa como en la imagen, que pueden ser cruce de carreteras, afluencia de drenajes, localidades típicas, etc tomando nota de las coordenadas de cada punto.

El proceso para el nuevo posicionamiento de la imagen, fué realizado con el módulo Pen Metrics en Field Notes.

2.- DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Se realizó la creación de la Base de Datos correspondiente, con "campos" específicos usados para el estudio geológico, como son los datos estructurales, datos paleontológicos, datos geográficos, datos litoestratigráficos y datos para la descripción de rocas, los cuales fueron realizados con el módulo Field Notes. **Ejemplo N° 1.**

Cada B.D fué editado y mejorado mediante el módulo Field Form, llevandolos a la forma de Fichas o Cartillas, de tal forma que sea de fácil uso por cada usuario. **Ejemplo N° 2.**

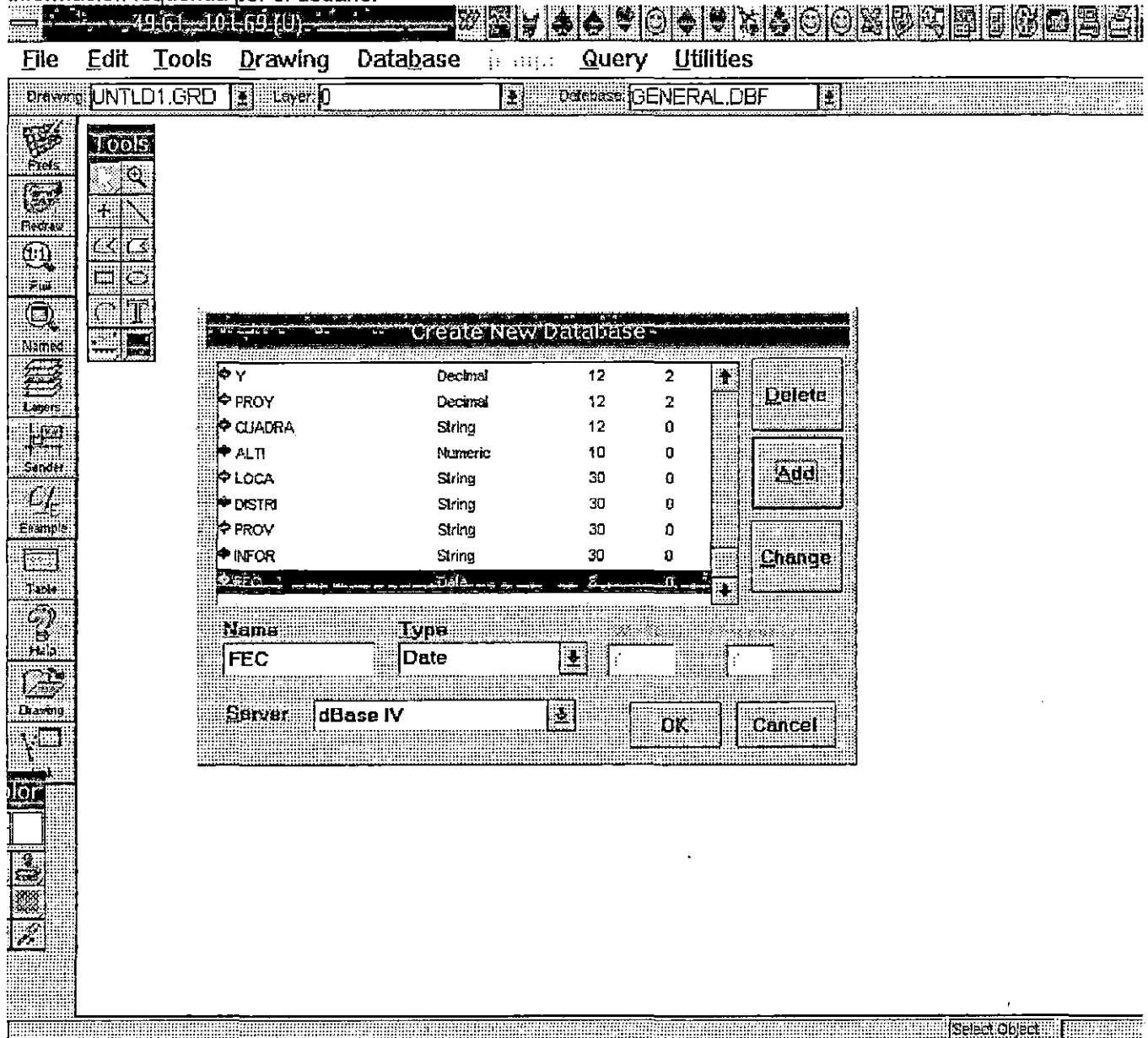
Las diferentes B.D fueron enlazados posteriormente con la imagen, de tal manera que con solo pulsar el boton del mouse en un punto específico de la imagen de la Quebrada de Jicamarca, se genere automáticamente y muestre en pantalla la ficha correspondiente para el ingreso directo de la información. **Ejemplo N° 3.**

3.- PRUEBAS DE CAMPO

Se realizó dos salidas de campo a la zona de Canto Grande y Jicamarca, brigada que estuvo conformada por Geólogos de Carta Geológica a cargo del Ing. Natalio De La Cruz y Geólogos del Dpto. de Información Promoción cuya finalidad fué la de realizar un breve estudio de la zona, realizando muestreos de campo y recopilación de información de geológica, información que posteriormente fueron ingresados a la base del computador .

Las coordenadas de los puntos tomadas en el campo fué realizado con los GPS, al mismo tiempo que se tomaba la información geológica de la zona. Se trató en lo posible, que la distribución de los puntos abarcase el mayor área de la zona en estudio.

Creación de una Base de Datos mostrando sus respectivos campos, de acuerdo a la información requerida por el usuario.



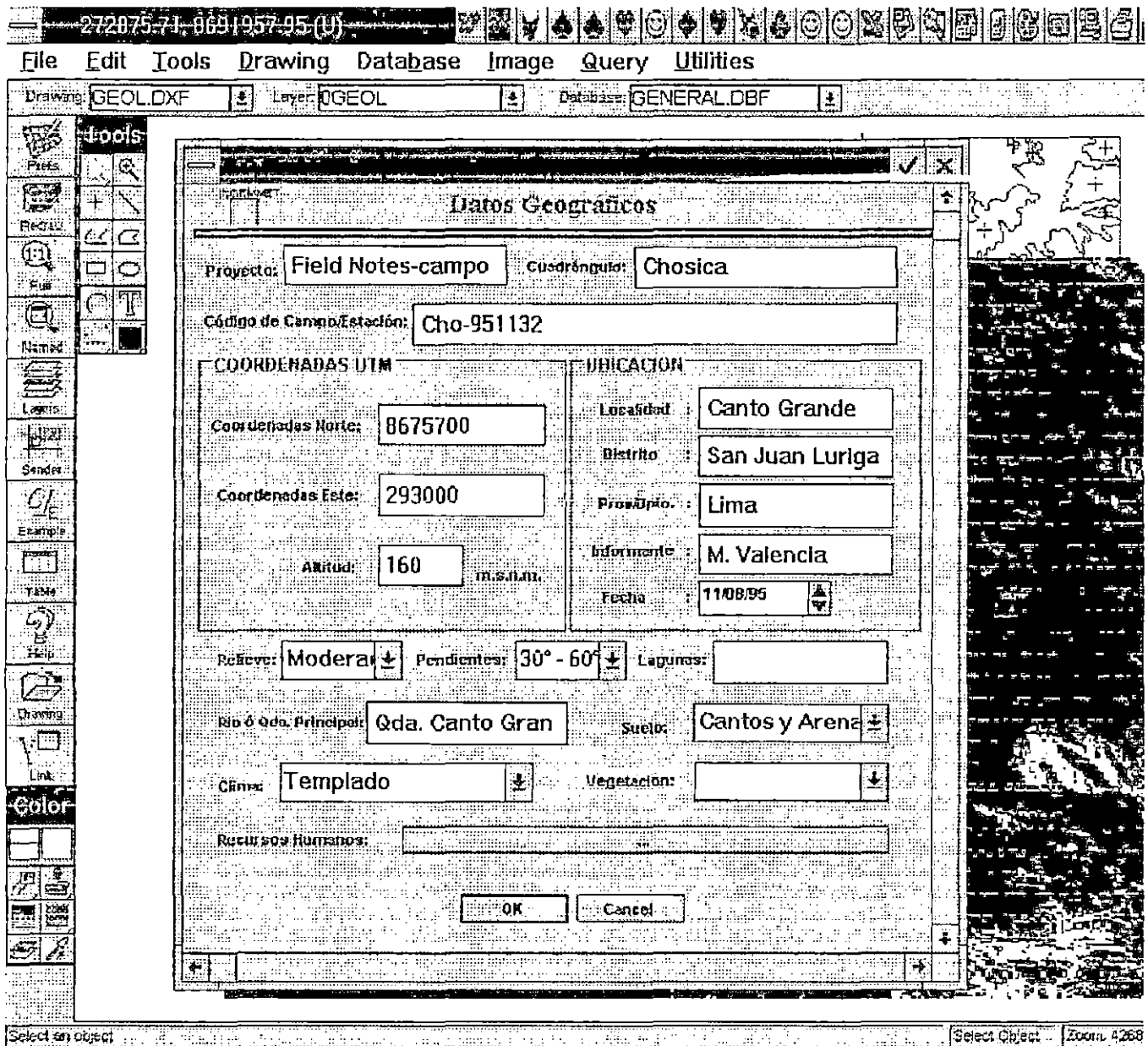
La misma Base de Datos creadas anteriormente, pero mejorada con el módulo Field Forms desarrollado en la forma de Ficha o Cartilla.

The image shows a screenshot of a software application window titled "Datos Geográficos". The window has a menu bar with "File", "Edit", "Tools", "Layout", and "Preferences". Below the menu bar is a toolbar with icons for font settings (Font: System, Size: 20) and a "Grp Db" button. The main area contains a form with the following fields and controls:

- Projecto:** Text input field
- Cuadrángulo:** Text input field
- Código de Campo/Estación:** Text input field
- COORDENADAS UTM:**
 - Coordenadas Norte:** Text input field
 - Coordenadas Este:** Text input field
 - Altitud:** Text input field with "m.s.n.m." label
- UBICACION:**
 - Localidad:** Text input field
 - Dirección:** Text input field
 - Provincia:** Text input field
 - Informante:** Text input field
 - Fecha:** Text input field with "08/08/05" and a date picker icon
- Relieve:** Text input field with a dropdown arrow
- Pendientes:** Text input field with a dropdown arrow
- Lagunas:** Text input field
- Río o Qda. Principal:** Text input field
- Suelo:** Text input field with a dropdown arrow
- Clima:** Text input field with a dropdown arrow
- Vegetación:** Text input field with a dropdown arrow
- Factores Humanos:** Text input field
- Mono:** Text input field

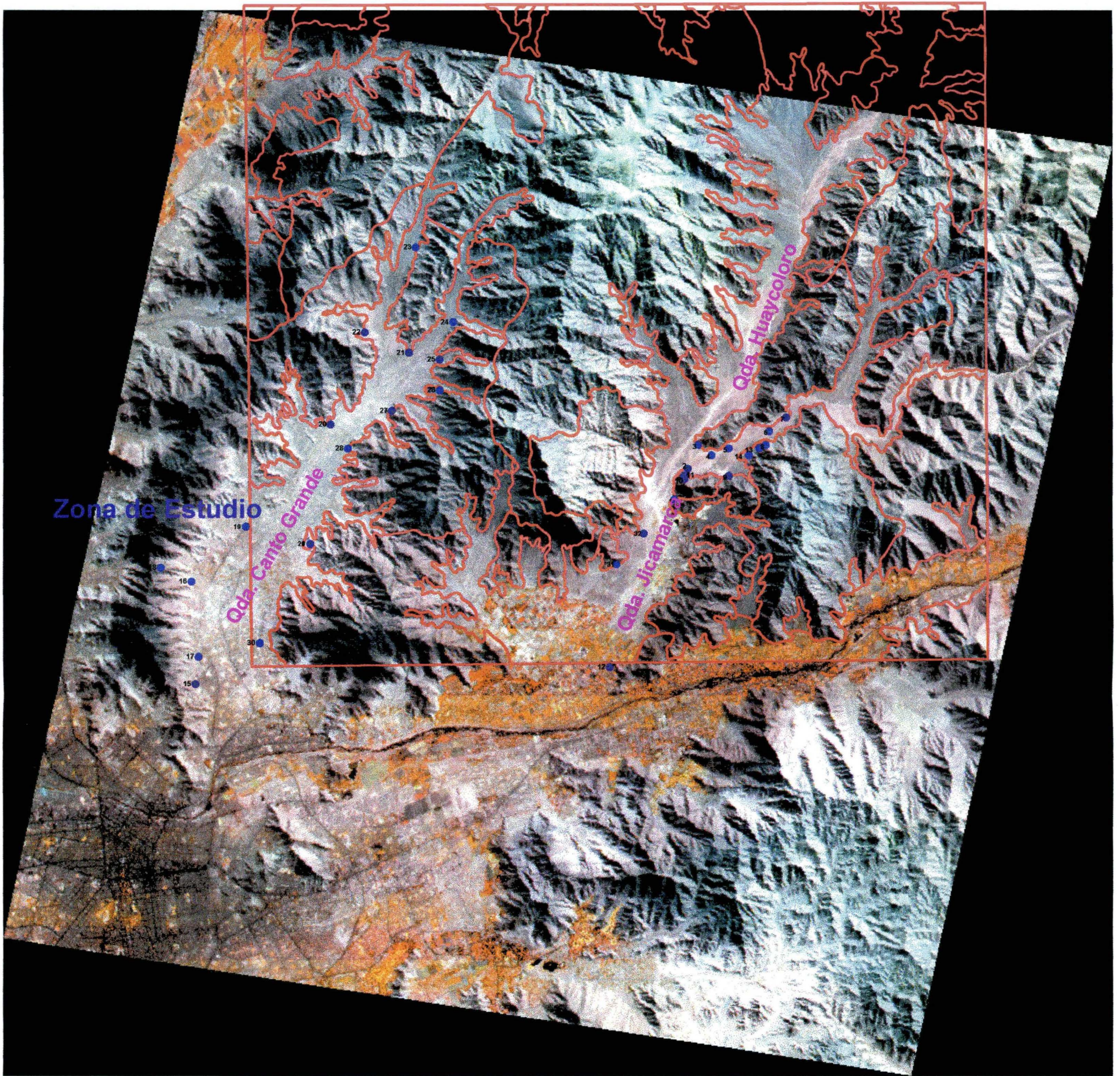
At the bottom of the form are "OK" and "Cancel" buttons. The status bar at the bottom of the window shows "Select an object" on the left and "Select Object" on the right.

Base de Datos General.dbf enlazada con la imagen, mostrando todos los parámetros requeridos por el usuario.



La ficha se encuentra lista para el ingreso de la información directamente desde la pantalla.

IMAGEN DE LIMA Y ALREDEDORES

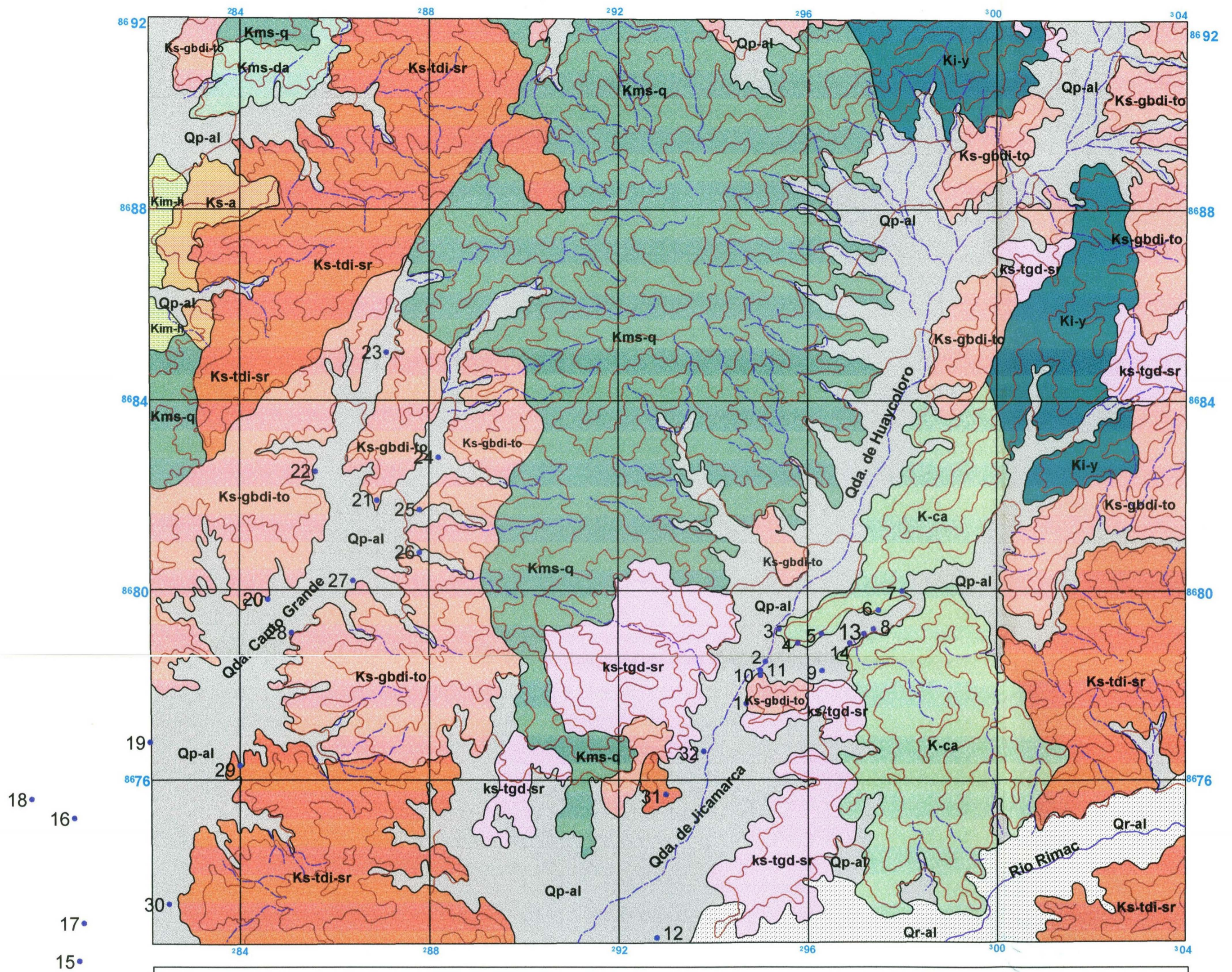


- Muestras de campo
- Lineas de la cobertura geológica

DISTRIBUCION DE MUESTRAS TOMADAS EN LAS QUEBRADAS DE CANTO GRANDE Y JICAMARCA

1995





LEYENDA

Qr-al	Depositos aluviales recientes
Qp-al	Depositos aluviales pleistocenos
Ks-a	Andesitas
Ks-tdi-sr	Superunidad Santa Rosa
Ks-tgd-sr	
Ks-gbdi-to	Superunidad Patap
K-ca	Grupo Casma
Kms-q	Volcanicos Quilmana
Kms-da	Dolerita
Kim-h	Volcanicos Huarangal
Ki-y	Volcanicos Yangas

PUNTOS DE MUESTRAS TOMADAS QUEBRADA DE CANTO GRANDE Y JICAMARCA



SIMBOLOGIA

- Muestras de campo
- ~ Drenajes
- ~ Curvas de nivel

REPORTE DE CAMPO

ZONA DE JICAMARCA Y CANTO GRANDE



INGEMMET

CODIGO	COOR_NORTE	COOR_ESTE	CUADRANGULO	PROYECTO	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	FECHA	ALTITUD	RELIEVE	RUMBO	SUELO	OBSERVACIONES
2	8677600	294700	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	630	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Afloramientos pertenecientes a la Superunidad Santa Rosa, se muestran bastante fracturado.
3	8678500	295100	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	600	Moderado	30_ - 60_	Arena Fina y Lumbarcillo	Material cuaternario situado en la margen izquierda de la Qda. de Jicamarca.
4	8679200	295400	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	510	Abrupto	> 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	La secuencias rocosas pertenecen al grupo Casma, encontrandose furtemente fracturada.
5	8678900	295800	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	360	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Derrames lavicos pertenecientes al grupo Casma.
6	8679100	296300	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	570	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Derrame lavico perteneciente al grupo Casma.
7	8679600	297500	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	450	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Plutón perteneciente a la Superunidad Santa Rosa.
8	8680000	298000	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	520	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Intrusivo perteneciente a la Superunidad Santa Rosa.
9	8679200	297400	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	487	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Lavas pertenecientes al grupo Casma, se encuentra fuertemente fracturada.
10	8678300	296300	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	390	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Derrame lávico perteneciente al grupo Casma.



INGEMMET

CODIGO	COOR_NORTE	COOR_ESTE	CUADRANGULO	PROYECTO	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	FECHA	ALTITUD	RELIEVE	RUMBO	SUELO	OBSERVACIONES
11	8678200	295000	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	570	Abrupto	> 60_	Cantos y Arena Gruesa	Rocas intrusivas pertenecientes a la Superunidad Santa Rosa.
12	8678300	295000	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	576	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	
13	8672700	292800	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	450	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	
14	8679100	297200	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	0	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	
15	8678900	296900	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	4/11/95	480	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Derrame lávico perteneciente al grupo Casma.
16	8672200	280200	Lima	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	210	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Roca Intrusiva fuertemente fracturado.
17	8675200	280500	Lima	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	270	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Intrusivo bastante fracturado.
18	8673000	280700	Chancay	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	270	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Roca intrusivo fuertemente fracturado.
19	8675600	279600	Lima	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	285	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Roca intrusiva bastante fracturada, bastante alterada, fuerte fracturamiento. Aledaño a la Mina Canto Grande Abandonado.
20	8676800	282100	Chancay	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	300	Moderado	10_ - 30_	Cantos y Arena Gruesa	



INGEMMET

CODIGO	COOR_NORTE	COOR_ESTE	CUADRANGULO	PROYECTO	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	FECHA	ALTITUD	RELIEVE	RUMBO	SUELO	OBSERVACIONES
21	8679800	284600	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	320	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Roca intrusiva fuerte fracturamiento, muy alterado.
22	8681900	286900	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	540	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Roca intrusiva muy alterada, no diaclasadas.
23	8682500	285600	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	480	Abrupto	> 60_	Cantos y Arena Gruesa	estructura intrusiva con fuerte fracturamiento. Localidad comunera de Jicamarca.
24	8685000	287100	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	750	Suave	10_ - 30_	Cantos y Arena Gruesa	
25	8682800	288200	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	510	Suave	10_ - 30_	Cantos y Arena Gruesa	depositos aluviales con clastos d vulcanitas.
26	8681700	287800	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	600	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	Rocas con seudaestratificación.
27	8680800	287800	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	450	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	
28	8680200	286400	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Huachochiri	8/11/95	420	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	Estructura intrusiva fuertemente fracturada.
29	8679100	285100	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	390	Moderado	30_ - 60_	Arena Gruesa y Arena Fina	
30	8676300	284000	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	300	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	



INGEMMET

CODIGO	COOR_NORTE	COOR_ESTE	CUADRANGULO	PROYECTO	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	FECHA	ALTITUD	RELIEVE	RUMBO	SUELO	OBSERVACIONES
31	8673400	282500	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	180	Suave	10_ - 30_	Arena Gruesa y Arena Fina	
32	8675700	293000	Chosica	Field Notes-campo	Canto Grande	San Juan Lurigancho	Lima	8/11/95	160	Moderado	30_ - 60_	Cantos y Arena Gruesa	
33	8676600	293800	Chosica	Field Notes-campo	Jicamarca	Lurigancho-Chosica	Lima	8/11/95	220	Suave	10_ - 30_	Arena Gruesa y Arena Fina	

Toda la información recopilada de campo fué procesada con Software Field Notes, obteniéndose la Base de Datos correspondiente a los puntos de las muestras, los mismos que se han sido representados en las Tablas adjuntas.

La distribución de los puntos tomados en la zona de estudio se muestra en la siguiente imagen, donde se ha superpuesto también la cobertura geológica (arcos vectores). En ambos casos tanto la imagen como el mapa geológico se encuentran georeferenciados en coordenadas UTM (Imagen anexa).

Se realizó posteriormente la interfase de enlace con el ARC INFO, con la finalidad de componer y enlazar la información geológica de campo con el mapa geológico de la zona, para obtener el producto final que viene a ser el Mapa Final Geológico con la respectiva distribución de los puntos, tal como se muestra a continuación.

CONSIDERACIONES

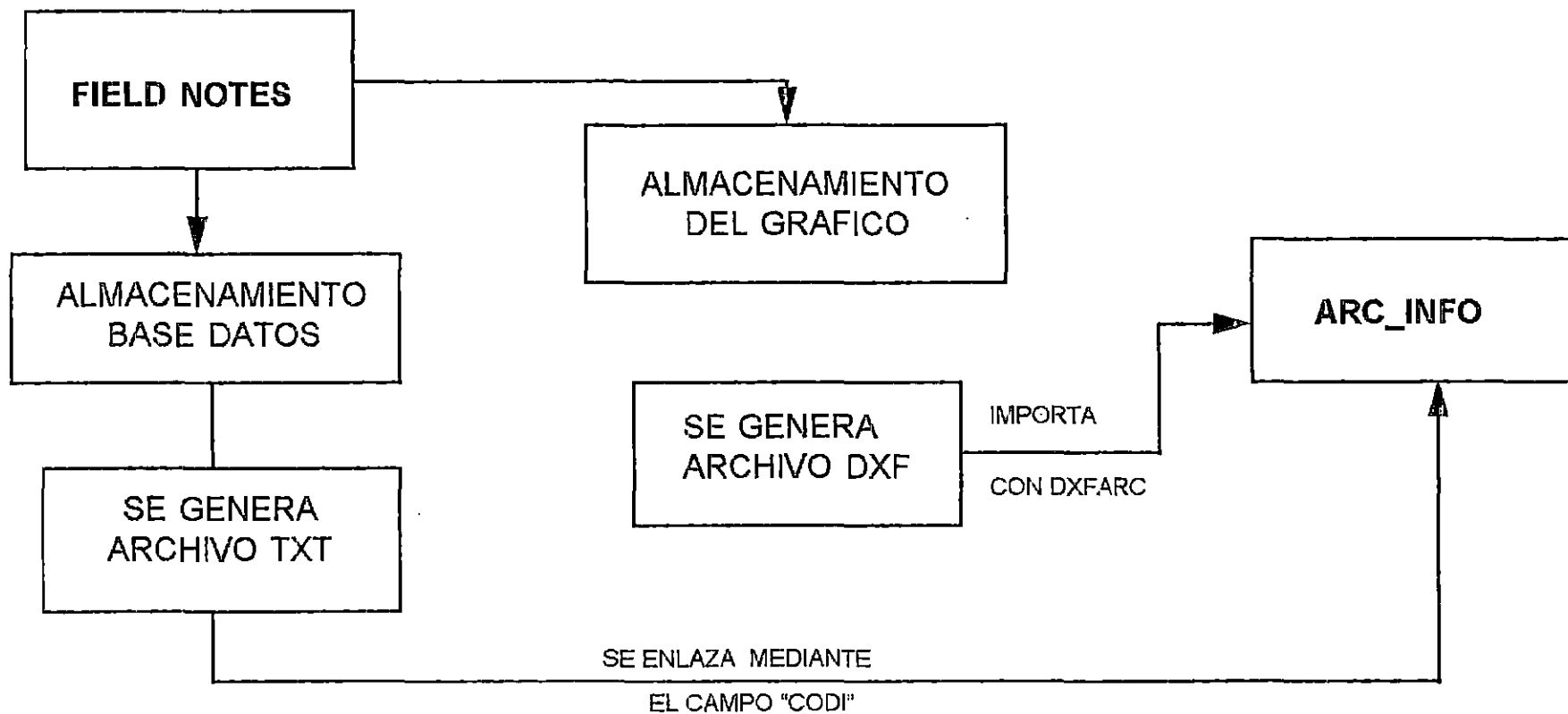
- La interfase del FIELD NOTES con ARC/INFO se basa sobre la estructura de archivos DXF del Autocad, es decir todos los trazos realizados en la imagen que pueden representar fallas, drenajes, pliegues o contactos litológicos, son almacenados en formato DXF desde el Field Notes.

Por ejemplo, se tiene la cobertura "PRUEBA 1" que contiene información de los drenajes de la zona, la cual ha sido almacenado en Field Notes con extensión dxf, obteniendo el archivo "PRUEBA1.DXF". Este nuevo archivo lo enlazamos con Arc Info, para lo cual digitamos desde la línea de comandos del Arc/Info, digitamos :

```
Arc> DXFARC PRUEBA 1.DXF DRENAJE <enter>
```

Donde "DRENAJE" es la nueva cobertura creado en Arc-Info que contiene toda la información recopilada desde el archivo "Prueba 1.dxf" generada con Field Notes. El diagrama DIAG N° 2, simplifica este proceso.

COMPATIBILIDAD DE FIELD NOTES CON ARC-INFO



DIAG N° 2

CONCLUSIONES GENERALES SOBRE SOFTWARE

1. Permite la georeferenciación directa de una imagen en pantalla, bastante importantes para trabajos de campo puesto que fija la posición exacta de un área.
2. El almacenamiento de la información de campo a través de las Fichas en pantalla, resultan bastante sencillos para su relleno teniendo fácil acceso al mismo.
3. La Imagen georeferenciada con Field Notes es bastante aceptable, pues como se puede observar en la IMAGEN 1 puede superponerse sobre una imagen la cobertura geológica de la zona ambos en coordenadas UTM.
4. La Imagen puede combinarse con un dibujo, es decir puede delimitarse sobre la imagen drenajes, zonas de contactos, etc envolviendo esta asociación coordenadas gráficas vectoriales y coordenadas de imagen raster, en ambos casos tienen que estar georeferenciadas en coordenadas UTM.
5. Field Notes, permite el ingreso de la información de una Base de Datos y de la información gráfica (vectores con posicionamiento de sus coordenadas X,Y), permitiendo de este modo tener una correspondencia directa con la información gráfica y la tomada en el campo.

TRABAJO DE CAMPO

6. La importancia del Trabajo previo con la Imagen, permite definir puntos de importancia para su posterior chequeo de campo, es decir se puede ubicar zonas con mayor importancia geológica (seguimiento de contactos, fallas, etc) de tal manera que se pueda ubicar rápidamente en el campo, al mismo tiempo que se puede asociar a ellos una base de datos con información previa o vacía que permita el ingreso de la información geológica. Asimismo se puede definir las vías de fácil acceso en la zona, hacia el área de trabajo.
7. Field Notes permite procesar la información recopilada de campo, asociando a la imagen la distribución correspondiente de los puntos tomados, dándonos así una idea del área de trabajo que se ha abarcado.

En el estudio de la zona de Canto Grande y Jicamarca, se ha abarcado aproximadamente 400 km², en dos días de trabajo, si se tiene en cuenta que el área de trabajo de todo un cuadrángulo tiene un área aprox. 3600 km², el cual requiere para su

estudio de campo de 30 a 35 días, bajo este sistema nos permitiría rebajar el tiempo de los trabajos de campo y por ende el costo de estadía, 18 a 20 días.

Teniéndose en cuenta, que la información ya se encontraría en la memoria del Sistema reduciendo el tiempo de los trabajos en gabinete, bajando directamente toda la información a las computadoras para su procesamiento respectivo.

Esto es factible de poder realizar priorizando y organizando los trabajos previos a la salidas de campo, teniendo en cuenta además la zona la cual se va a realizar el levantamiento geológico.

8. Por su compatibilidad con el ARC-INFO permite pasar toda la información recopilada de campo del Field notes a este S.I.G, esto porque Field Notes no permite realizar la generación de mapas geológicos, sin embargo puede enlazar toda la información de la Base de Datos con las coberturas geológicas realizadas en Arc-Info.

9. En conclusión, es un software bastante versátil, flexible, compatible con Autocad, Arc-Info, de fácil manejo, bastante importante en lo que se refiere al almacenamiento de datos, pudiendo trabajar individualmente con gráficos, B.D e imagenes o conjuntamente como un proyecto.

RECOMENDACIONES

- Dada las características ya mencionadas del software, en la obtención de los resultados optimos en la prueba de campo, es un sistema que permitiría reducir los trabajos de campo hasta en un 30% , trabajar bajo este nuevo sistema permitirá agilizar los trabajos de campo y gabinete aparte que se tendría toda la información en el computador a disposición de todos los usuarios enlazados con la red.

Por lo sustentado, creemos que es recomendable trabajar bajo este nuevo método automatizado eficiente, versatil, que permite la integración de gráficos; base de datos e imagenes, siendo de fácil acceso para el campo.

Siendo un software diseñado basicamente para trabajos de campo, requiere para su uso sistemas portatiles como una LAPTOP o un sistema PEN, que permita magnificar, registrar imagenes, editar y actualizar información tanto en la oficina como en el campo.

INGEMMET



GEOLOGIA DEL YACIMIENTO

Cuadrángulo :

Fecha :

23/NOV/95



Registrador :

N° Muestra :

Ubicación :

Mina (Prospecto) :

COORDENADAS U.T.M

Norte :

Este :

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Latitud S :

Longitud W :

Cota :

m.s.n.m

Estado Actual :

Activo

Inactivo

Tipo de Yacimiento :

Sustancia Mineral :

Descripción del Yacimiento :

Pulsar

Rocas Aflorantes (Unidad) :

Rumbo y Buzamiento :

Estructura :



ALTERACION

INGEMMET



YACIMIENTO NO METALICO

Nº Muestra :

Denuncio/Concesión :

COORDENADAS UTM

Norte :

Este :

Escala :

Ubicación :

Denominación de Campo :

Explotación :

Tipo Muestra :

Observaciones :

Mineralogía :

INVESTIGACIONES HECHAS

Química FRX :

Granulometría :

Mineralogía :

Otros :

Observaciones :

OK

Cancel



Datos Geográficos

Proyecto:

Cuadrángulo:

Código de Campo/Estación:

COORDENADAS UTM

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

Altitud: m.s.n.m.

UBICACION

Localidad :

Distrito :

Prov/Dpto. :

Informante :

Fecha : 08/08/95

Relieve: ↓

Pendientes: ↓

Lagunas:

Rio ó Qda. Principal:

Suelo: ↓

Clima: ↓

Vegetación: ↓

Recursos Humanos: Memo

OK

Cancel



Datos Estructurales

Proyecto:

Cuadrángulo:

Código de Campo/Estación:

COORDENADAS UTM

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

Altitud: m.s.n.m.

UBICACION

Localidad:

Distrito:

Prov/Dpto:

Informante:

Fecha:

PLIEGUES

Formas:

Escala:

FALLAS

TIPO

Regional:

Local:

Normal:

Inversa:

DE RUMBO

Dextral:

Sinextral:

DIRECCION

Rumbo:

Buzamiento:

Pitch:

Desplazamiento Aparente:

DIACLASAS

Rumbo:

Buzamiento:

Tipo:

ESTRATOS

Rumbo:

Buzamiento:

Observaciones:

Memo

OK

Cancel

INGEMMET



Datos de Muestras Paleontológicas

Proyecto:

Cuadrángulo:

Código de Campo/Estación:

COORDENADAS UTM

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

Altitud:

m.s.n.m.

UBICACION

Localidad :

Distrito :

Prov/Dpto :

Colector :

Fecha :

08/08/95



Unidad Estratigráfica:

Litología:

Edad:

Paleoambiente:

DESCRIPCION DEL FOSIL

Género/Especie:

Conservación:



Asociación con Otros:

Deformación:



Procedencia:



Tamaño:

Escala :

Observaciones:

Memo

OK

Cancel



ESTACIONES DE CONTROL DE RUMBOS Y BUZAMIENTOS



Proyectos:

Cuadrángulo:

COORDENADAS UTM

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

Altitud:

UBICACION

Localidad:

Distrito:

Prov/Opto:

Informante:

Fecha:



ESTACION

Punto:

Rumbo:

Unidad:

Loggia:

Buzamiento:

OK

Cancel



DESCRIPCION DE ROCAS METAMORFICAS

Proyecto:

Ubicación:

Unidad:

Fecha: 08/17/91

Muestra N°:

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

Asociación del tipo de roca

Morfología:

Relaciones geométricas:

Estructura:

Ciclicidad de los estratos:

Esquistocidad N° de facies:

Textura:

pulise

Escala:

Minerales:

Grado de Metamorfismo

Por deformación

Tipo de roca:

Observaciones:

Pulise

OK

Cancel



DESCRIPCION LITOSTRATIGRAFICA



Proyecto:

Fecha:

Formación:

Rumbo:

Buzamiento:

UBICACION UTM

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

OBSERVACIONES

Color:

Fosil:

Paleocorrientes:

Estructuras Sedimentarias:

Granulometría:

Litología:

Número de Capas:

Espesor:

Otros:

Foto:

GRAFICOS



Proyecto:

Cuadrángulo:

Código de Campo/Estación:

Coordenadas UTM

Coordenadas Norte:

Coordenadas Este:

Altitud:

m.s.n.m.

Ubicación

Localidad:

Distrito:

Prov/Dpto:

Informante:

Fecha:

08/07/95



Unidad Litoestratigráfica:

Litología:

Descripción Petrográfica:

Espesor de la Secuencia en este Punto:

m.

Polaridad de la Secuencia:



Estratonomía:


 Posición Estratigráfica

Unidad Sobreyacente:

Unidad Infrayacente:

ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS

Estructura Interna

Estr. Sesgada:

Laminación:

Estr. Gradada:



Estructura Externa

Figuras de Carga:

Onduladas:



Moldes de Cristales: