



¡Felicitaciones por adquirir Locus!

¡Por favor registre Sistema Locus! Registre su Sistema Locus para obtener Soporte, noticias de actualizaciones y más.

Desprenda la Tarjeta de Registro situada más abajo, llénela y envíela por correo postal. Así de simple.

Soporte para el Cliente de la Línea de Productos Ashtech - Un equipo de soporte cordial, profesional, bien informado y mejor catalogado año tras año en la Industria GPS.

LOCUS Tarjeta de Registro de Cliente

Su registro le dará derecho a obtener soporte, noticias de actualización y mucho más.!

Nombre _____ Título _____

Dirección _____

Ciudad, País, Código Postal _____

Teléfono _____ Fax _____

Email _____

Fecha de Compra _____ Representante _____

Modelo _____ Serie # _____

Ponga la
Estampilla aqui

Magellan Corporation
Ashtech Precision Products Customer Support
471 El Camino Real
Santa Clara, CA 95050-9974
USA



Manual de Operación

Sistema Locus

Magellan Corporation

471 El Camino Real

Santa Clara, CA. 95050-4300

Números de Teléfono y Fax

- Central
 - Tel : 408-615-5100
 - Fax: 408-615-5200
- Ventas
 - Tel: 408-615-3970
 - Fax: 408-615-5200
- Europa
 - Tel : 44-118 987 3454
 - Fax: 44-118 987 3427
- Soporte
 - EEUU: 800-229-2400
 - Fax : 408-615-5200

Internet

- support@ashtech.com
- support@ashtech.co.uk
- <http://www.ashtech.com>



Derechos de Autor

Derechos de Autor © 2000 Magellan Corporation. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de esta publicación o de los programas computacionales descritos en ella, puede ser reproducida, traducida, guardada en sistemas de recuperación o transmitida en ninguna forma, ni a través de ningún medio; ya sea electrónico, fotocopiado mecánico, grabación u otra manera, sin previa autorización escrita de Magellan. Sus derechos en relación a esta publicación y a los programas computacionales, están sujetos a las restricciones y límites impuestos por las leyes del Derecho de Autor de los Estados Unidos de América (“U.S.A.”) y/o a la jurisdicción en la cual usted está ubicado.

Para información de traducciones y distribución fuera de los Estados Unidos, por favor contáctese con Ashtech.

Impreso en Estados Unidos de América.
Número de Parte: 630208-02, Revisión A
Mayo, 2000

Marca Registrada

Locus y Ashtech son marcas registradas de Magellan Corporation. Todos los otros productos y nombres, son marcas registradas de sus respectivos dueños.

RENUNCIA A GARANTÍAS Y LÍMITE DE OBLIGACIÓN

EL CONCEDENTE DE LA LICENCIA Y SUS TERCEROS PROVEEDORES, NO OTORGAN GARANTÍAS O REPRESENTACIONES, EXPRESAS O IMPLICADAS, EN RELACIÓN AL PROGRAMA, A LOS MEDIOS, A LA DOCUMENTACIÓN, A LOS RESULTADOS O A LA PRECISIÓN DE DATOS Y AQUÍ EXPRESAMENTE RENUNCIAN A CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD Y CONVENIENCIA POR UN PROPÓSITO PARTICULAR Y BENEFICIOS ESPECIALES. EL CONCEDENTE DE LA LICENCIA Y SUS TERCEROS, NO GARANTIZAN QUE EL PROGRAMA CUMPLIRÁ CON SUS REQUERIMIENTOS NI QUE SU OPERACIÓN SERÁ ININTERRUMPIDA O SI ESTARÁ LIBRE DE ERRORES.

EL CONCEDENTE DE LA LICENCIA, sus proveedores terceros o cualquier involucrado en la creación o entrega del Programa o de la Documentación, no tendrán obligación para con usted o con cualquier tercero por daños especiales, accidentales, indirectos o consecuentes (incluyendo, pero no limitado a, pérdida de ganancias o ahorros, pérdida de tiempo, daño o reemplazo de equipos o de propiedad, recobro o reemplazo de programas o datos) procedentes de reclamos basados en garantía, contrato, daños (incluyendo negligencia), estricta obligación, o de otra forma, aún el CONCEDENTE DE LA LICENCIA y sus proveedores terceros no excederán el monto actualmente pagado por la Licencia del Programa por daños directos.

Algunos estados no permiten la exclusión del límite de garantías implicadas o responsabilidad por daños accidentales o consecuentes, de manera que los límites o exclusiones arriba expresados pueden no ser aplicables a usted.

DERECHOS RESTRICTIVOS DEL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS

El Programa y Documentación, son provistos con DERECHOS RESTRICTIVOS. El uso, duplicación o divulgación por el Gobierno, está sujeto a las restricciones que se establecen posteriormente en la subdivisión (c)(1)(ii) de la cláusula DFARS 252.227-7013 de Derechos en Datos Técnicos y Software Computacional o en la subdivisión 9(C)(1) y (2) de los Derechos del Software Computacional Comercial - Derechos Restringidos 48 CFR 52.227.19, en cuanto a su aplicación.

En caso de tener alguna pregunta respecto al Contrato de Licencia o a los límites de Garantías y Obligaciones, por favor escriba a: Magellan Corporation, 471 El Camino Real, Santa Clara, Ca. 95050-4300

CONTRATO DE LICENCIA DEL SOFTWARE

IMPORTANTE: AL ABRIR EL SET DEL DISCO SELLADO QUE CONTIENE EL SOFTWARE, USTED ESTÁ ACEPTANDO EL LÍMITE DE LOS TÉRMINOS Y LAS CONDICIONES DEL CONTRATO DE LICENCIA (“ACUERDO”). ESTE ACUERDO CONSTITUYE EL COMPLETO ACUERDO ENTRE USTED (“TITULAR DE LA LICENCIA”) Y MAGELLAN CORPORATION (“CONCEDENTE”). LEA CUIDADOSAMENTE EL CONTRATO Y SI USTED NO ESTÁ DE ACUERDO CON LOS TÉRMINOS, DEVUELVA EL SET DEL DISCO SELLADO Y LOS ÍTEMES INCLUIDOS, AL LUGAR DONDE USTED LOS OBTUVO POR UN COMPLETO REEMBOLSO.

LICENCIA. El CONCEDENTE le otorga una licencia limitada, no exclusiva, intransferible, personal (“Licencia”) para (i) instalar y operar la copia del programa computacional contenido en este set (“Programa”) en una forma aceptable, en un computador único (una unidad central de proceso, un monitor asociado y un teclado) y (ii) para crear una copia de archivos del Programa para usar con el mismo computador. El CONCEDENTE y sus terceros proveedores se reservan todos los derechos del Programa no otorgados expresamente en este Contrato.

PROPIEDAD DE PROGRAMAS Y COPIAS. Esta licencia no es una venta del Programa original o de alguna copia. El CONCEDENTE y sus terceros proveedores se reservan la propiedad del Programa y todos los derechos de impresión, otros derechos de propiedad en ese respecto y todas las copias subsecuentes hechas por usted, sin considerar la forma en la cual puedan existir. El Programa y los manuales incluidos (“Documentación”) poseen derechos de impresión de propiedad y contienen información secreta y confidencial de comercio valioso, de propiedad del CONCEDENTE y sus terceros proveedores. Usted concuerda con ejecutar esfuerzos razonables para proteger los intereses de propiedad del CONCEDENTE y sus terceros proveedores del Programa y de la Documentación y mantenerlos en estricta reserva.

RESTRICCIONES DEL USUARIO. El Programa es proporcionado para el uso de sus operaciones de negocios comerciales internos y debe permanecer siempre en el computador de un solo dueño, o bien, puede ser prestado por usted. Usted puede transferir físicamente el Programa desde un computador a otro siempre que el Programa sea operado sólo en un computador a la vez. Usted no puede operar el Programa en una operación a tiempo compartido o en una oficina de servicios, ni puede arrendarlo, ni arrendarlo con promesa de venta, ni subarrendarlo, ni venderlo, ni asignarlo, ni darlo en prenda, ni transferirlo, ni transmitirlo electrónicamente o en otro caso, disponer del Programa o de la Documentación en una base temporal o permanente, sin el previo consentimiento escrito del CONCEDENTE. Usted concuerda en no traducir, ni modificar, ni adaptar, ni desarmar, ni descompilar, ni contraponer la realización del Programa, ni crear trabajos derivados del Programa o de la Documentación o de alguna parte de ellos.

CONCLUSIÓN. La Licencia es efectiva hasta su término. La Licencia terminará sin aviso del CONCEDENTE si usted no cumple con alguna de las disposiciones del Contrato. Al darse por finalizado el contrato, usted debe dejar de usar el Programa y la Documentación y devolverlos, junto las copias de ellos al CONCEDENTE.

GENERAL. Este Contrato será controlado y analizado de acuerdo a las Leyes del Estado de California y de los Estados Unidos sin tomar en consideración el conflicto de provisiones de leyes de ellos y sin tomar en consideración la Convención de las Naciones Unidas respecto a los Contratos para Ventas y Bienes Internacionales.

Tabla de Contenidos

Chapter 1. Introducción	1
¿Qué es Locus?	1
Midiendo con Locus	1
Tiempo en Terreno	3
¿Qué incluye el Sistema Locus?	5
Dónde Encontrar Información	7
Obteniendo Asistencia Técnica	8
Soporte Técnico	8
Chapter 2. Usando Locus	9
Para comenzar	9
Descripción del Hardware	9
Baterías	10
Instalación de Locus	11
Operación de Locus	12
Encendido Normal	13
Apagado	13
Panel de Estado	14
Indicador de Tiempo de Ocupación	14
Registro de Datos	14
Rastreo de Satélites	15
Estado de Energía	15
Información de Tiempo de Uso de Batería y Memoria	16
Borrando la Memoria en Terreno	18
Transfiriendo datos al Computador	18
Instalación del Software Procesador Locus	18
Instalación del dispositivo Infrarrojo (IR)	19
Comunicándose con el Computador	20
Colector de Datos de Locus (Opcional)	22
Kit del Colector de Locus	22
Instalando la Tarjeta ROM de Programa Locus	23
Instalando Tarjeta de Datos de 128K RAM	24
Comunicándose con Locus	24
Bajando Archivos desde el Colector	25
Chapter 3. Procedimientos de Terreno	29
Planificando una Medición GPS	29
Instalando Locus	29

Midiendo la Altura de Antena	29
Medición Estacionaria (Estática)	31
Procedimientos de Terreno para Medición Estática	32
Usando el Colector de Datos para Mediciones Estáticas ...	33
Ejemplo de Medición Estática	35
Mediciones Cinemáticas Stop-and-Go	36
Inicialización Cinemática	37
Efectuando Mediciones Cinemáticas Stop-and-Go	39
Locus Base	39
Locus Móvil	40
Alarma Cinemática	42
Colector Manual de Locus para Mediciones Cinemáticas	42
Para Comenzar	42
Configuración del Colector Manual	46
Sincronización	48
Configuración del Receptor	53
Leyendo la Información del Receptor GPS	57
Leyendo Información Satelital	58
Ingresando Identificación de Estación Estática o Cinemática. .	60
Información de Archivos del Receptor	66
Información de Estado de Medición	69
Información Archivo-D	70
Chapter 4. Pantallas del Colector	71
Menú Principal	71
Bajar Archivo-D	73
Selección G - Sincronización	79
Nuevo Número de Serie	81
Tiempo	82
Selección H - Info Receptor GPS	83
Selección I - Pantalla Info de Satélites	85
Cielo de Satélites	88
Selección J - Pantalla Estado de Medición	89
Selección K - Pantalla Registro Estático	91
Selección L - Pantalla Registro Cinemático	93
Selección M - Configuración Receptor	97
Selección N - Pantalla Archivos de Receptor	102
Borrar Archivo	104
Cerrar Archivo	105
Selección O - Información Archivo D	107
Selección P- Pantalla Config. del Colector	108
Appendix A. Soluciones	111

Appendix B. Soporte del Producto	113
Actualizando Firmware	114
Glosario	117
Indice	131

Lista de Figuras

Figure 1.1: Locus con Estuche de Transporte	6
Figure 1.2: Dispositivo de Comunicaciones IR (PC).....	6
Figure 2.1: Antena y Compartimiento Electrónico	9
Figure 2.2: Compartimiento de Batería.....	9
Figure 2.3: Tapa	9
Figure 2.4: Duración Baterías tipo C	10
Figure 2.5: Duración Baterías tipo D	10
Figure 2.6: Instalación de Baterías	11
Figure 2.7: Panel Frontal de Locus	13
Figure 2.8: Operación de LEDs del Panel Frontal	16
Figure 2.9: Dispositivo IR.....	19
Figure 2.10: Advertencia de Bajada de Datos de Locus	19
Figure 2.11: Comunicación de Locus vía Dispositivo IR	20
Figure 2.12: Ventana Principal de Bajada de Datos de Windows	21
Figure 2.13: Tarjeta ROM del Colector de Locus.....	23
Figure 2.14: Insertando la tarjeta ROM en la ranura 2.....	23
Figure 2.15: Puertos IR de Locus y del Colector	25
Figure 2.16: Alineamiento del Colector y Dispositivo IR	26
Figure 3.1: Huincha de Medir	30
Figure 3.2: Huincha de Medir en Uso	30
Figure 3.3: Locus sobre jalón.....	31
Figure 3.4: Hoja de Terreno Sugerida.....	33
Figure 3.5: Barra de Inicialización Cinemática.....	37
Figure 3.6: Dos Unidades en la Barra de Inicialización.....	38
Figure 3.7: Unidad Móvil, desde Barra Inicializadora a Jalón.....	41
Figure 3.8: Pantalla de Apertura	43
Figure 3.9: Digite LOCUS	43
Figure 3.10: Pantalla del Logo	44
Figure 3.11: Página 1 del Menú Principal	45
Figure 3.12: Página 2 del Menú Principal.....	46
Figure 3.13: Pantalla de Configuración del Colector Manual.....	47
Figure 3.14: Pantalla de Apertura de Sincronización.....	49
Figure 3.15: Sincronización Exitosa	50
Figure 3.16: Sincronización Falló/Datos No Disponibles.....	50
Figure 3.17: Pantalla Sincronización Falló	51
Figure 3.18: Aviso de Nuevo Receptor	51
Figure 3.19: Pantalla de Información de Números de Serie	52
Figure 3.20: Pantalla de Tiempo	53

Figure 3.21: Pantalla de Configuración del Receptor.....	54
Figure 3.22: Pantalla del Editor de Configuración del Receptor.....	54
Figure 3.23: Parámetros Editados de Locus	55
Figure 3.24: Transferencia Exitosa.....	56
Figure 3.25: La Transferencia Falló	57
Figure 3.26: Pantalla Receptor GPS - Pantalla Datos No Disponibles	58
Figure 3.27: Pantalla Receptor GPS con Información de Locus.....	58
Figure 3.28: Pantalla Satélites Antes de Leer Información	59
Figure 3.29: Pantalla Satélites	59
Figure 3.30: Plano del Cielo Satelital.....	60
Figure 3.31: Pantalla de Registro Estático.....	61
Figure 3.32: Pantalla de Registro Cinemático	61
Figure 3.33: Pantalla de Editor Cinemático.....	62
Figure 3.34: Medición de Altura de Antena	63
Figure 3.35: Mensaje de Identificación de Estación Aceptada.....	64
Figure 3.36: Pantalla Memoria Completa!	65
Figure 3.37: Pantalla de Archivos de Receptor - Datos no Disponibles ..	66
Figure 3.38: Pantalla Información de Archivos de Locus - Datos Disponibles.....	67
Figure 3.39: Pantalla Borrar Archivo	68
Figure 3.40: Pantalla Cerrar Archivo	68
Figure 3.41: Pantalla Info Estado Medición - Pantalla Datos No Disponibles.....	69
Figure 3.42: Pantalla Info Estado Medición - Pantalla Datos Disponibles	70
Figure 3.43: Pantalla Archivos D	70
Figure 4.1: Menú Principal - Página 1.....	71
Figure 4.2: Menú Principal - Página 2.....	73
Figure 4.3: Pantalla Bajar Archivo D, No Hay Archivo D.....	73
Figure 4.4: Pantalla Procesando Datos Registrados	74
Figure 4.5: Pantalla Bajar Archivo D	74
Figure 4.6: Pantalla Bajar Archivo D	75
Figure 4.7: Bajar Archivo-D.....	76
Figure 4.8: Pantalla Bajada Interrumpida por el Usuario.....	77
Figure 4.9: Pantalla Bajar Archivo D	77
Figure 4.10: Pantalla Archivo D Borrado con Éxito	78
Figure 4.11: Pantalla Bajada de Archivo D Completada con Éxito	78
Figure 4.12: Pantalla La Bajada Falló	79
Figure 4.13: Pantalla Bajando Datos de Archivo D	79
Figure 4.14: Pantalla de Sincronización	80
Figure 4.15: Pantalla Nuevo Receptor Detectado	81
Figure 4.16: Pantalla Info de # de Serie	81
Figure 4.17: Pantalla de Tiempo.....	82

Figure 4.18: Pantalla Info Receptor GPS - Datos No Válidos.....	83
Figure 4.19: Pantalla Info Receptor - Datos Válidos.....	84
Figure 4.20: Pantalla de Información de Locus - La Transferencia Falló	85
Figure 4.21: Pantalla Info de Satélites - Datos No Válidos	86
Figure 4.22: Pantalla Info de Satélites - Datos Válidos	87
Figure 4.23: Pantalla Info de Satélites - Datos Válidos	88
Figure 4.24: Pantalla Cielo de Satélites	88
Figure 4.25: Pantalla Estado de Medición	89
Figure 4.26: Pantalla Estado de Medición - Datos Válidos	89
Figure 4.27: Pantalla Registro Estático - Tiempo No Sincronizado	91
Figure 4.28: Pantalla Registro Estático - Datos de Sincronizac. Muy Antiguos.....	91
Figure 4.29: Pantalla Registro Estático - Sincronización Actual.....	92
Figure 4.30: Pantalla Registro Cinemático - Tiempo No Sincronizado ...	93
Figure 4.31: Registro Cinemático - Datos de Sincronizac. Muy Antiguos	94
Figure 4.32: Registro Cinemático - Datos de Sincronización Actuales....	94
Figure 4.33: Pantalla Estado de Registro	96
Figure 4.34: Pantalla Editor Cinemático.....	97
Figure 4.35: Pantalla Configuración Receptor - No Hay Datos	98
Figure 4.36: Pantalla Configuración Receptor - Datos Disponibles	98
Figure 4.37: Pantalla Editor Config. Recep.	99
Figure 4.38: Pantalla Config. Recep. Después de Editar	100
Figure 4.39: Pantalla Config. Recep. - Transmisión Exitosa.....	101
Figure 4.40: Pantalla Config. Recep. - Transmisión Falló!	102
Figure 4.41: Pantalla Archivos de Receptor - No Hay Datos	102
Figure 4.42: Pantalla Archivos de Receptor - Datos Válidos	103
Figure 4.43: Pantalla Borrar Archivo.....	105
Figure 4.44: Pantalla Cerrar Archivo.....	106
Figure 4.45: Pantalla Información Archivo D	107
Figure 4.46: Información Archivo D No Disponible.....	107
Figure 4.47: Pantalla Config. del Colector	108

Lista de Tabla

Table 1.1: Especificaciones Claves de Locus	2
Table 1.2: Componentes de Locus y Números de Parte	7
Table 2.1: Indicador de Tiempo de Ocupación	14
Table 4.1: Menú Principal	71
Table 4.2: Bajar Archivo D	75
Table 4.3: Parámetros de Sincronización	80
Table 4.4: Parámetros de Info Receptor GPS	83
Table 4.5: Parámetros de Pantalla Info Receptor GPS - Datos Válidos	84
Table 4.6: Parámetros de Info de Satélites	86
Table 4.7: Parámetros de Info de Satélites - Datos Válidos	87
Table 4.8: Pantalla Estado de Medición - Parámetros de Pantalla Datos Válidos	90
Table 4.9: Parámetros de la pantalla Registro Estático	92
Table 4.10: Parámetros de pantalla Registrador Cinemático	95
Table 4.11: Descripción de las Teclas de Función en Configuración Receptor	99
Table 4.12: Descripciones del Editor Config. Recep.	99
Table 4.13: Descripciones de Menú Config. Receptor (Después de Editar)	101
Table 4.14: Pantalla Archivos de Receptor	103
Table 4.15: Parámetros para Borrar Archivos	105
Table 4.16: Parámetros de pantalla Cerrar Archivo	106
Table 4.17: Parámetros de Información Archivo D	108
Table 4.18: Parámetros de Config. del Colector	109
Table A.1: Soluciones para Locus	111
Table B.1: Información de Productos GPS/GIS	114

Introducción

¿Qué es Locus?

Locus es un sistema instrumental GPS completo, diseñado para medición de precisión. Cada sistema Locus incluye un mínimo de dos receptores integrados Locus, un software de procesamiento y todos los componentes requeridos para permitir que el usuario produzca resultados de calidad en un mínimo de tiempo. El corazón del sistema Locus, es el Locus mismo. Un aparato electrónico altamente integrado, el cual incorpora un receptor GPS de nivel geodésico, una antena y baterías en un instrumento compacto que se monta en una base nivelante estándar, en trípodes, y jalones. Locus reúne y graba señales emitidas por satélites GPS y almacena esta información en su memoria sólida interna. Los datos son extraídos desde Locus a través de un puerto de comunicación infrarrojo, característica única que elimina la problemática de cables encontrada en sistemas de medición GPS convencionales.

El Sistema Locus incluye el Procesador Locus, el cual es un software completo y fácil de usar, que maneja todos los aspectos de administración y procesamientos de datos de Locus. El Procesador Locus produce resultados de posicionamiento precisos en formatos de reportes que son fáciles de comprender para el geomensor. El Procesador de Locus es el más reciente motor de post-proceso GPS altamente automatizado de Ashtech.

La esencia de Locus es la exactitud, la confiabilidad y la simplicidad -- simple al aprender, simple al operar, y simple al producir resultados de alta calidad.

Midiendo con Locus

El principio básico de la medición GPS es que la distancia entre dos o más puntos puede ser precisamente calculada por mediciones simultáneas, usando dos o más unidades Locus (una ubicada en cada punto).

Usualmente, un Locus es ubicado en un punto con coordenadas conocidas (estación Base). Las otras unidades Locus son ubicadas en puntos desconocidos (estaciones Móviles) y todas las unidades de Locus graban datos simultáneamente por un período de tiempo. Después de volver a la oficina, los archivos de datos son transferidos a un computador personal. Los datos de todas las unidades Locus son procesados en un proyecto y las posiciones de todos los puntos desconocidos son ingresadas. El software de

Locus automatiza la mayoría de los aspectos del procedimiento de post-proceso.

Locus tiene dos modos de operación: estática y cinemática stop-and-go. En el modo estático, dos o más unidades son ubicadas en los extremos de las líneas base que se están midiendo y cada unidad reúne datos por un período de tiempo (usualmente 15 - 60 minutos, dependiendo de la longitud de la línea base). Los datos registrados se procesan usando el Procesador de Locus para producir una medición de precisión de la línea base. Este proceso se repite por un número de líneas, produciendo un set de líneas base que forman una red de trabajo de medición. El modo de operación estático, se usa para mediciones de control y mediciones de límites.

Locus también sostiene mediciones cinemáticas, generalmente llamadas “stop-and-go”. En esta modalidad, Locus se mueve a través del área de medición deteniéndose brevemente en cada punto. Los datos reunidos estando detenido o en movimiento, son procesados juntos para producir un set de mediciones de líneas base para cada punto donde Locus estuvo en una posición fija. Este modo de operación permite una alta productividad ya que muchos puntos pueden ser medidos rápidamente y es útil para levantamientos topográficos, construcciones, y otros tipos de mediciones que involucran un gran número de puntos en una región local. Las mediciones Cinemáticas requieren la compra de componentes opcionales que incluye un kit de inicialización cinemática y una libreta colectora de datos HP-48GX.

Tabla de Especificaciones

Table 1.1 Proporciona especificaciones claves para Locus.

Table 1.1: Especificaciones Claves de Locus

Parámetro	Ejecución
Exactitud Estática	Horizontal 5mm + 1ppm, Vertical 10mm + 1ppm
Exactitud Cinemática	Horizontal 12mm + 2.5ppm, Vertical 15mm + 2.5ppm
Tipos de Medición	Estática, Cinemática “Stop-and-Go”
Sistemas de Coordenadas/Datums	Todos los datums estándar principales y sistemas de grilla incluyendo sistemas definidos por el usuario y locales
Long. Línea Base a Procesar	Hasta 20 Kilómetros
Tiempo de Ocupación para Obtener Exactitud	15-60 minutos usualmente
Tipo de Batería	4 tipo C o 4 tipo D

Table 1.1: Especificaciones Claves de Locus (continuación)

Parámetro	Ejecución
Duración Batería	Hasta 100 horas con tipo D Hasta 40 horas con tipo C
Peso	1.1kg { con tipo C } 1.4kg { con tipo D }
Rango Temperatura de Operación	-10 a +60° C
Capacidad de Memoria	4Mb, equivalente a 95 horas de datos de 6 satélites en un intervalo de grabación de 15 segundos
Conexiones	“Sin Cables” via puerto infrarrojo (IR)
Sist. Operativo en PC	Windows 95, Windows 98, o Windows NT 4.0
Opción de Colector Manual	Colector Manual con Software instalado
Operación Año 2000	Compatible

Tiempo en Terreno

En general, el tiempo necesario para ocupar un punto depende de varios factores:

1. **El tipo de medición que usted está conduciendo.** Las mediciones estacionarias o estáticas proporcionan resultados de nivel centimétrico, pero requiere períodos más largos de ocupación. Las mediciones Cinemáticas requieren ocupaciones tan breves como un par de segundos, pero con una reducción moderada en exactitud. Las ocupaciones Cinemáticas stop-and-go proporcionan resultados de nivel centimétrico, pero requieren una inicialización y procedimientos de terreno cuidadosos.
2. **Las líneas base o distancia entre Locus Base y los puntos de medición.** En general, entre más grande es la distancia, mayor es el tiempo de ocupación.
3. **Las condiciones ambientales,** o la cantidad de obstrucción o la cubierta de follaje que no permite una vista completa del cielo. Algunas obstrucciones pueden bloquear la recepción de la señal del satélite, requiriendo tiempos más prolongados de ocupación para reunir datos adicionales para un procesamiento preciso. Demasiada obstrucción no permite a Locus (o a cualquier receptor GPS para este tema) de recibir suficientes datos para lograr resultados de buena calidad.

4. **Geometría Satelital:** Esto se refiere a la posición de los satélites que están en órbita alrededor de la tierra. Si los satélites están pobremente ubicados (por ejemplo, todos a un solo lado del cielo), es más difícil conseguir una posición precisa. La Herramienta de Planificación de la Misión del Procesador Locus ayuda a planificar tiempos de medición con geometría óptima.
5. **Tiempo en Terreno:** Los factores 2, 3, y 4 son dirigidos por el Tiempo de Ocupación de Locus. El Tiempo de Ocupación toma en consideración el número de satélites y la geometría satelital y determina cuando se ha reunido los datos suficientes para una distancia dada de línea base.

¿Qué incluye el Sistema Locus?

¡Felicitaciones! Usted pronto estará trabajando con el mejor sistema disponible de medición GPS de frecuencia simple. El Sistema Locus es una respuesta a su necesidad de un sistema de medición GPS de nivel geodésico al alcance y simple de operar.

El Sistema Locus incluye todos los componentes que usted necesita para comenzar su proyecto (Figura 1.1). Con su sistema usted debe recibir como mínimo, los siguientes componentes:

- 2 - unidades Locus completas con estuche de transporte
- 8 - Baterías tipo D
- 1 - Dispositivo de Comunicaciones Infrarrojo para su computador personal (Figura 1.2)
- 1 - CD-Rom que contiene el Software de Procesamiento de Locus
- Documentación Completa
- Guía de Configuración de Locus



Figure 1.1: Locus con Estuche de Transporte

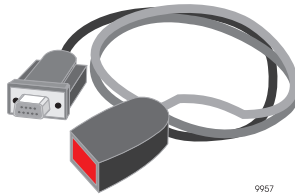


Figure 1.2: Dispositivo de Comunicaciones IR (PC)

La Tabla 1.2 muestra los números de parte de cada uno de estos componentes y de los componentes opcionales.

Table 1.2: Componentes de Locus y Números de Parte

Número de Parte	Componente
800372	Locus
200414	Extensión
200552	Estuche de Transporte
701083	Huinchita de Medir
630208	Manual de Operación del Sistema Locus
630209	Tarjeta de Referencia Rápida
105633	Módulo de Conexión IR
107042	Adaptador DB25 a DB9
701093	Kit de Software Procesador Locus que contiene CD-Rom y Guía de Usuario

Dónde Encontrar Información

Este manual está diseñado para guiarle en los procedimientos de operación del instrumento Locus como también para proporcionarle una referencia general. Además de este manual, existen otras formas de documentación que sirven como documentos de soporte.

- **Tarjeta de Referencia Rápida:** Esta tarjeta detalla la información desplegada en los LEDs del equipo y proporciona información general de operación y configuración. Se pretende que esta tarjeta acompañe al equipo Locus en terreno.
- **Tutorial del Procesador Locus:** Este es un ejemplo de repaso de la operación del Software Procesador Locus. Este tutorial que está en la Guía del Usuario del Procesador Locus, ha sido diseñado para proporcionar al usuario la información requerida para operar el Procesador Locus exitosamente.
- **Ayuda en Línea:** El sistema de ayuda en el Procesador de Locus le proporciona las respuestas a preguntas que pueden surgir durante la

operación del software. El sistema de ayuda es accesible en cualquier punto del Procesador Locus.

- **Video de Operación de Locus :** Este video muestra el proceso completo de conducción de medición con Locus. Desde la configuración en la grabación de datos en terreno y la preparación para el procesamiento, este video es una excelente introducción para el Sistema de Medición Locus.

Obteniendo Asistencia Técnica

Los desarrolladores de Locus recomiendan que comience consultando el Apéndice A, **Soluciones**. Soluciones es la sección que trata las dificultades que encuentran los usuarios GPS y quienes no están familiarizados con el producto Locus. Si usted necesita información adicional, por favor contacte nuestro equipo de soporte técnico altamente entrenado.

Soporte Técnico

Ashtech está comprometido en proporcionar el más alto soporte y servicio técnico a nuestros clientes a través del mundo. Uno de las mejores formas de hacerlo, es facilitar su contacto con nosotros. Es por eso que hoy más que nunca, existen más formas y más tiempo durante el día para contactarnos. De manera que no importa dónde está usted ni qué hora es, nosotros estamos disponibles para usted – esa es la ventaja de Ashtech.

- **Línea de Atención:** Contáctenos directamente al fono 1-800-229-2400 o al fono 408-615-3980 entre las 7AM-6PM PST para un servicio rápido y profesional. Este número le contacta con nuestro Sistema de Distribución de Llamadas Automático, el cual le deriva a nuestro grupo de soporte técnico. Para pedidos de ventas, llame al fono 1-800-922-2401 o al fono 1-408-615-3970.
- **Internet.** Acceda a nosotros a través de nuestra Página Web www.ashtech.com.
- **Email.** De día o de noche, usted puede contactarnos a través de nuestra dirección: sales@ashtech.com, o support@ashtech.com por servicio técnico.
- **Red Global de Distribuidores.** Los distribuidores a través del mundo de los Productos de Precisión Ashtech están disponibles para ayudarle. Contáctenos para obtener el nombre del distribuidor más cercano a usted.

Usando Locus

Para comenzar

Descripción del Hardware

Locus consiste en tres partes que conforman la unidad integrada (Figura 2.1, Figura 2.2, y Figura 2.3).



Figure 2.1: Antena y Compartimiento Electrónico

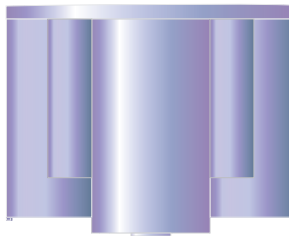


Figure 2.2: Compartimiento de Batería



Figure 2.3: Tapa

Baterías

Locus puede usar baterías tipo C o tipo D. La duración de las baterías es de hasta 100 horas (50 horas para tipo C), pero la vida de las baterías se degrada significativamente en bajas temperaturas(Figuras 2.4 y 2.5).

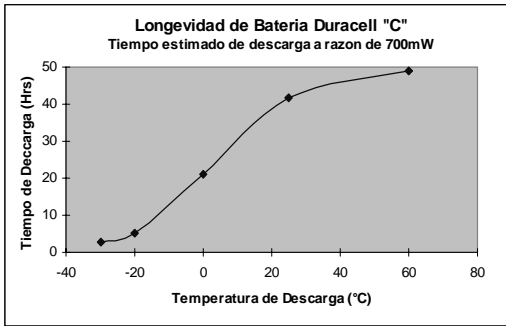


Figure 2.4: Duración Baterías tipo C

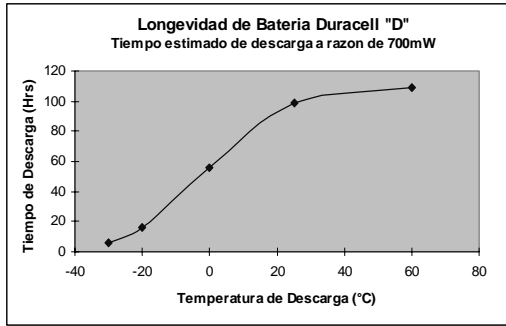


Figure 2.5: Duración Baterías tipo D

 Se puede usar baterías recargables, pero su duración varía y no son recomendables.

Instale las baterías cuidadosamente desatornillando la tapa en la base de

Locus para separar los tres componentes.

WARNING
Tenga cuidado al desatornillar la tapa. El compartimiento de la batería y el compartimiento de la antena/electrónico están contenidos juntos con la presión del resorte.

Instale las baterías tal como se indica por los símbolos + y - localizados en el compartimiento de baterías (Figura 2.6). Los símbolos + y - indican la polaridad correcta de las baterías.

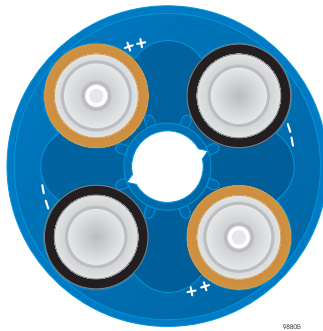


Figure 2.6: Instalación de Baterías

Instalación de Locus

Locus se monta fácilmente en un trípode o una base nivelante. Una vez que el trípode es nivelado y Locus está firmemente montado, asegúrese de medir y grabar la altura desde el el marcador de medición hasta la marca de la Extensión. Registre la información de instalación manualmente en notas de terreno o digitalmente con el controlador manual. **Esto es decisivo**; GPS se basa en una posición precisa del instrumento que recibe señales satelitales. Fallar en medir con exactitud la altura entre Locus y el punto, da como resultado errores significativos.



Debido a la naturaleza tridimensional del posicionamiento GPS, los errores en mediciones de altura también afectan la exactitud horizontal.

Ver Capítulo 3, **Procedimientos de Terreno de Locus** para instrucciones de instalación.



No se necesita el Extensión para trípodes de altura fija ni jalones.

Locus también se monta en un jalón para uso en mediciones cinemáticas stop-and-go. Después de inicializar Locus, móntelo en un jalón.

Nuevamente, asegúrese de medir y registrar la altura. Una vez montado en el jalón, la altura del instrumento es igual a la altura del jalón más 0.125 metros a contar desde el cuerpo de Locus. Mantenga la nivelación correcta mientras mide. Si usa la Barra de Inicialización Cinemática, asegúrese de sumar la altura adicional.

Operación de Locus

Encendido Inicial

Cuando el receptor Locus se enciende por primera vez, re programe completamente Locus. Para reprogramarlo por completo, presione y mantenga presionado el botón de encendido durante 10 segundos aproximadamente (Pase los sonidos de encendido y borrado de memoria) hasta que la unidad de un sonido adicional. El panel de estado despliega un patrón rojo rotatorio. Apague el receptor y enciéndalo nuevamente. Después de completar esta secuencia, permita que Locus rastree satélites por al menos 25 minutos antes de apagarlo.

Encendido Normal

Para encender Locus, mantenga presionado el botón de encendido hasta que escuche un doble sonido y todos los LED se enciendan con luz verde (Figura 2.7).

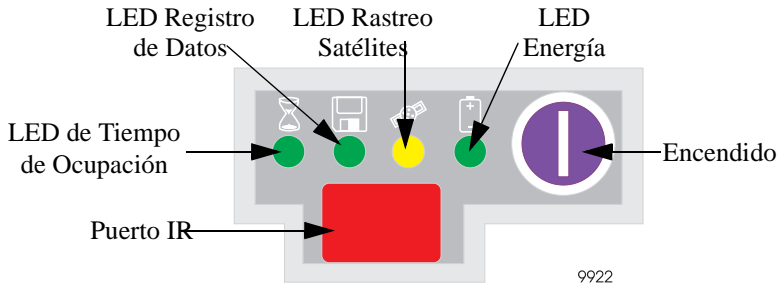


Figure 2.7: Panel Frontal de Locus

Suelte el botón de encendido después del doble sonido. Si usted continúa presionando el botón de encendido luego del doble sonido, después de 4 segundos, el LED de Registro de Memoria/Datos comienza a parpadear con luz roja y se oye una serie de sonidos cortos. Este aviso indica que si no se deja de presionar el botón durante los próximos 2 segundos, todos los archivos de datos almacenados en la memoria serán borrados. Si se deja de presionar el botón dentro de estos 2 segundos, todos los LED se encenderán con luz verde indicando que los archivos no fueron borrados y el receptor está encendido.

WARNING

Si no se suelta el botón dentro de 2 segundos, el LED de Registro de Datos/Memoria se torna completamente rojo y se oye un sonido continuo por 1 segundo indicando que todos los archivos están siendo borrados de la memoria.

Apagado

Para apagar Locus, presione y mantenga apretado el botón de encendido hasta que el Panel de Estado se apague y usted oiga un doble sonido, después de que todos los LED parpadean con luz roja.

Panel de Estado

Una vez que se enciende Locus, inmediatamente busca señales satelitales, entonces comienza a rastrear satélites y a registrar datos. El Panel de Estado (Figura 2.7) proporciona toda la información necesaria para mediciones de monitoreo exitosas. Hay cuatro LED en la pantalla de estado. Estos LED emiten luz roja y verde:

Indicador de Tiempo de Ocupación



El Indicador de Tiempo de Ocupación indica cuando se ha reunido los datos suficientes para una línea base dada.

La luz verde indica que se han registrados los datos suficientes para calcular exactamente una posición de nivel centimétrico a través del post-proceso. Debido a que la cantidad de datos necesaria para el post-proceso depende de la longitud de la línea base, el LED despliega un número variable de parpadeos para indicar los datos suficientes para líneas base de diferente longitud (ver Tabla 2.1).

Los tiempos de ocupación son aproximados. El algoritmo toma en cuenta el número de satélites rastreados y la geometría satelital, asume que el receptor base ha operado continuamente y tiene una vista no obstruida del cielo. Las condiciones adversas tales como multitrayectoria o altos niveles de actividad ionosférica pueden afectar desfavorablemente los resultados de post-proceso. Si se sospechan tales condiciones, es ventajoso esperar más tiempo en el punto para minimizar la posibilidad de que se haya reunido pocos datos.

Table 2.1: Indicador de Tiempo de Ocupación

Despliegue	Longitud Máxima de Línea Base
1 parpadeo	5 Km
2 parpadeos	10 Km
3 parpadeos	15 Km
sólido	20 Km

Registro de Datos



El LED de Registro de Datos indica si Locus está registrando datos en la memoria y el intervalo de registro.

El parpadeo de la luz verde indica que el receptor está registrando datos. La luz parpadea en el intervalo de registro de datos (10 segundos por defecto).

La luz roja parpadeante indica que el receptor está registrando datos pero la memoria es baja. La luz continúa parpadeando en el intervalo de grabación. Cuando la luz comienza a tintinear en color rojo, quedan aproximadamente 45 minutos de espacio en la memoria en la configuración interna de grabación por defecto. Si usted apaga el Locus, no podrá grabar datos adicionales a menos que borre una o más sesiones.

La luz roja sólida indica que la memoria está completa, **NO SE REGISTRAN DATOS**.

Rastreo de Satélites



El LED de Rastreo de Satélites indica cuántos satélites está rastreando y registrando Locus.

La luz verde indica el número de satélites que Locus está rastreando y registrando.

La luz roja indica el número de satélites que Locus está rastreando pero no registrando. Puede que los datos no sean registrados debido a que la señal es débil, el satélite está posicionado muy abajo en el cielo o bajo el ángulo de máscara, o no ha pasado el tiempo suficiente para reunir efemérides.

La luz roja sólida indica que no se ha rastreado ningún satélite.

Estado de Energía



El LED de Estado de Energía indica que hay energía disponible en la batería.

Una luz sólida verde indica que hay más de 16 horas de energía a temperatura de sala. Baterías alcalinas nuevas tamaño D proporcionan aproximadamente 100 horas de operación (50 horas para tamaño C).

La luz roja indica que quedan entre 3 a 16 horas de energía* (6 horas para C-cells).

La luz roja sólida indica energía **CRÍTICA**, menos de 3 horas de energía restante* (1 hora para tipo C).

* Las horas reales varían en base a la temperatura de operación y el tipo de batería.

Figura 2.8 muestra la operación de LEDs del Panel Frontal, también presente en la Tarjeta de Referencia Rápida..

Ashtech		LOCUS ((((Referencia RÆpida			LEDs del Panel Frontal de Locus	
LED	Función	Indicador de Tiempo de Ocupación	Memoria/ Registro de Datos	Rastreo de Satélites	Energía	
Verde	Suficientes Datos Grabados ≤ 20km	N/D	N/D	Energía Normal (>13 hrs. @ 21°C)		
	Suficientes Datos Grabados 1 parpadeo < 5km 3 parpadeos <10km 5 parpadeos <15km	Registrando Datos. El LED parpadea según el intervalo de grabación.	LED de Registro de # de Satélites Parpadeos indican el # de sat registrados	N/D		
Rojo	N/D	Memoria Completa NO se registran Datos	N/D	Energía Crítica 53 horas para baterías alcalinas tipo D (1 hora para tipo C)		
	N/D	Memoria Baja. 45 min aprox. de memoria disponible a 10 seg de intervalo de grabación	Rastreo, sin registrar datos. El parpadeo del LED indica # de sat rastreados, pero no registrados	Energía Baja ≤ 13 horas para baterías alcalinas tipo D (6 horas para tipo C)		
Off	No hay suficientes datos para fijar las ambigüedades		Ningún Satélite Rastreado			

Figure 2.8: Operación de LEDs del Panel Frontal

Información de Tiempo de Uso de Batería y Memoria

Al presionar el botón de encendido, se despliega momentáneamente una secuencia especial en el Panel de Estado que proporciona información adicional sobre el tiempo de uso de la batería y de la memoria.

Después que usted toca el botón de encendido, el LED del símbolo de Estado de Energía parpadea varias veces indicando el tiempo de uso de la batería. La secuencia del LED indica el tiempo que la batería ha sido usada. Un parpadeo indica que las baterías están prácticamente nuevas (< 25 horas de uso). Dos parpadeos indican que las baterías han sido usadas durante 25 a 50 horas. Tres parpadeos indican que las baterías han sido usadas durante 50 a 75 horas, y cuatro parpadeos indican que las baterías han sido usadas por más de 75 horas. El tiempo de vida nominal de las baterías tipo D es de 100 horas y de 50 horas para las baterías tipo C.



Nótese que estos tiempos son válidos para baterías D o C, de manera que para las de tamaño C, los tres y cuatro parpadeos no ocurren.

WARNING

El medidor de tiempo de vida de las baterías comienza a contar cuando las baterías son instaladas en la unidad. Al abrir la unidad después de la instalación de las baterías, ¡reconfigura el medidor de tiempo!

El uso de la memoria tiene que ver directamente con el uso de las baterías. El tiempo de uso de la memoria se da a conocer por medio del parpadeo del LED del símbolo de Estado de Memoria. Un parpadeo indica menos de 16 bloques usados (<25% de memoria disponible). Dos parpadeos indican que se han usado entre 16 a 32 bloques (25-50% de la memoria disponible). Tres parpadeos indican que se han usado entre 32 y 48 bloques(50%-75% de la memoria disponible) y cuatro parpadeos indican entre 48 y 62 bloques usados (75%-100% de la memoria disponible).



Cada vez que usted grabe datos con Locus, se usará un mínimo de 1 bloque (aún para un período corto de colección de datos). Cada sesión puede contener más de un bloque. Locus puede almacenar hasta 62 sesiones (62 bloques).

Borrando la Memoria en Terreno

Para borrar la memoria en terreno:

- Apague el Locus.
- Presione el botón de encendido y manténgalo presionado durante 6 segundos aproximadamente.
- Suelte el botón cuando el LED de Registro de Datos se encienda con luz roja sólida y se oiga un tono continuo.

El sonido continuo y la luz roja del LED de Registro de Memoria/Datos constante indica que los archivos de datos están siendo borrados.

WARNING

El Proceso de borrar archivos de la memoria consiste en borrar individualmente cada uno de los 62 bloques de memoria disponible. Este proceso toma aproximadamente 2 minutos. La grabación de datos comienza inmediatamente después que el primer bloque es borrado, pero la información de tiempo de uso de la memoria no está completamente actualizado hasta que todos los bloques han sido borrados (aproximadamente 2 minutos después que el proceso de borrar archivos comienza). Cuando la memoria de archivos ha sido borrada, todos los datos que fueron previamente almacenado se borran en forma permanente.

WARNING

Para borrar la memoria de archivos, mantenga el botón de encendido presionado durante 6 segundos hasta que el LED de Registro de Datos esté encendido con luz roja sólida. NO continúe presionando el botón de encendido. Si lo hace por 4 segundos más, el Locus se resetea completamente (incluyendo el hecho de borrar la memoria de archivos) e ingresa al modo Carga de Firmware. Aunque esto no daña al receptor, hace más lento el contacto con satélites para la próxima utilización del receptor. Para salir del modo Carga de Firmware, mantenga el botón de encendido presionado por 1 segundo hasta que todas las luces rojas estén encendidas y Locus emita un doble sonido.

Transfiriendo datos al Computador

Instalación del Software Procesador Locus

El software Procesador Locus debe estar instalado en el PC para transferir datos desde el Receptor o el Colector de Datos al PC. Ver *Manual del Usuario del Procesador Locus* para mayor información.

Instalación del dispositivo Infrarrojo (IR)

El dispositivo IR (Figura 2.9) proporciona una vía de comunicación desde el Computador a Locus, así como también hacia el Colector de Datos.

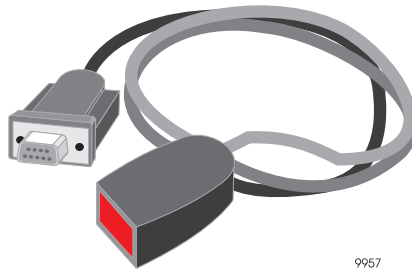


Figure 2.9: Dispositivo IR

El dispositivo conecta a uno de los puertos de comunicación seriales del computador (Puertos COM) con un conector estándar DB9. En algunos computadores, se necesita un conector DB25 (se proporciona un convertidor de DB25 a DB9 en el paquete de Locus).

Luego de enchufar el conector al computador, use Bajada de Datos de Locus para conectarlo a Locus o al Colector de Datos.

La función de Bajada de Datos en el software Procesador Locus se puede iniciar de diferentes maneras. Ver *Guía del Usuario del Procesador Locus* para instrucciones.

Si no se puede conectar a Locus a través del dispositivo IR, la Bajada de Datos de Locus despliega un mensaje de error (Figura 2.10).

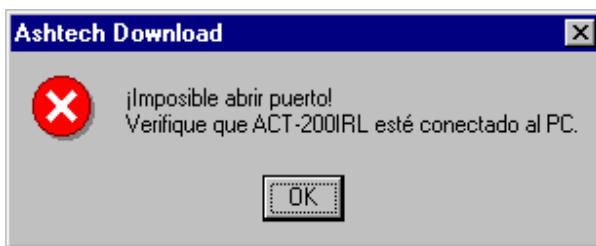


Figure 2.10: Advertencia de Bajada de Datos de Locus

Si continúa la dificultad, por favor refiérase a “Soluciones” en la página A-1.

Comunicándose con el Computador

Una vez que se ha conectado Locus al Computador correctamente, comience a bajar los datos (recuerde que varios tipos de archivos de datos son bajados y puestos en archivos en su computador). Ponga a Locus dentro de 60 cm del dispositivo IR y ubíquelo de tal manera que los puertos IR estén frente a frente. Aunque los dispositivos IR pueden estar tan cerca como 1 cm, la distancia mínima entre ellos es de 22 cm si se sitúan en una mesa plana.

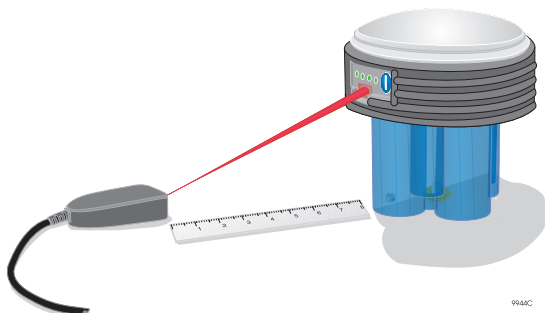


Figure 2.11: Comunicación de Locus vía Dispositivo IR

Ahora que todo está en posición, los siguientes pasos demuestran la operación de transferencia de datos al computador:

1. Verifique que Locus esté encendido, que el dispositivo IR esté conectado al computador y junto al puerto IR del receptor (Figura 2.11).

2. Comience con la Bajada de Datos de Locus (Figura 2.12).

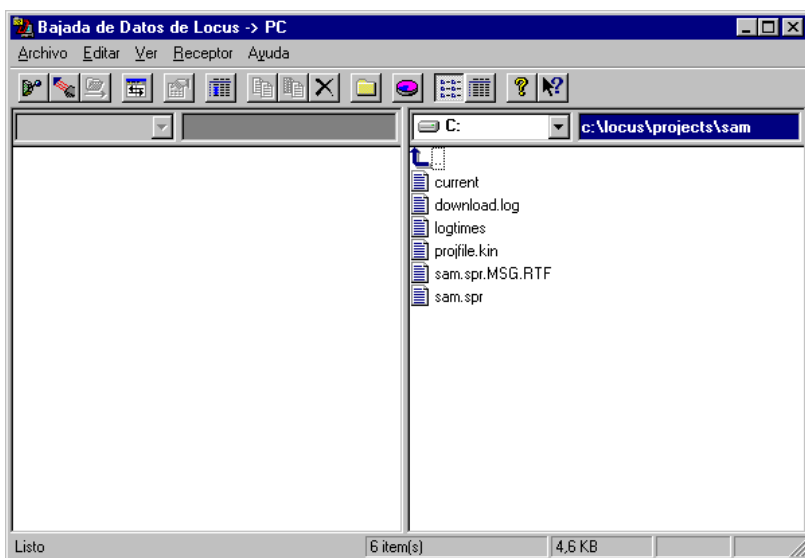



Figure 2.12: Ventana Principal de Bajada de Datos de Windows

3. Seleccione **Conectar** en el menú de **Archivo**.
4. Verifique que el **Puerto COM** y la **Velocidad** estén correctos, y haga click en **OK** para conectar al receptor. Aunque se puede seleccionar cualquier velocidad en baudios, Locus puede transferir archivos más rápidamente en velocidades más altas.
5. Verifique que el directorio de proyecto donde usted quiere bajar los datos esté activo en la ventana de **Bajada de Datos de Locus**.
6. Seleccione los archivos de datos a bajar, y arrástrelos al directorio de proyecto. La Bajada de Datos de Locus transfiere los archivos al proyecto.


Durante el proceso de bajar los datos, luces VERDES rotatorias en el panel de estado del receptor indican una conexión exitosa. El proceso de bajar los datos puede tomar hasta 30 minutos en 57,600 baud.

7. Cuando ya está completo, los archivos-B (archivos de datos) y los archivos-E (efemérides) son listados. Los archivos de almanaque y ionósfera también pueden ser transferidos.

8. Seleccione **Cambio de Fuente de Datos** en el **menú Archivo** y continúe el proceso de bajada de datos para otro Locus.


 Cuando la Bajada de Datos de Locus cambia la fuente de datos o finaliza, la Bajada de Datos de Locus corta la energía de Locus.

9. Haga Click en **Cerrar** para terminar con la Bajada de Datos de Locus.

 Si la comunicación entre el receptor y el computador se interrumpe durante el proceso de bajada de datos, usted debe reconectar a Locus y comenzar nuevamente el proceso de bajada de datos.

Colector de Datos de Locus (Opcional)

La operación del Colector de Datos está basada en la sincronización de los relojes internos del Colector y de Locus al principio del trabajo en terreno. Al sincronizar los relojes, la información de terreno relevante (por ejemplo, identificación de estación) se puede ingresar en el Colector y puede ser almacenada mientras Locus está ocupando un punto específico. A través del trabajo en terreno, todos los datos son registrados y se clasifica su tiempo. Al final del trabajo en terreno, transfiera los datos desde el Colector al Procesador de Locus e incorpore los datos con los datos GPS de Locus. Durante este proceso, los registros de tiempo del Colector son comparados con los registros de tiempo de los datos GPS. Esto asegura que los datos de terreno (por ejemplo, identificación de estación) se comparen con las coordenadas finales.

 Al usar esta técnica de sincronización, el Colector solo necesita comunicarse con el receptor al principio de la medición. Sin embargo, el Colector de Locus ha sido diseñado para comunicarse con Locus en terreno para desplegar datos adicionales tales como estado del satélite y parámetros del receptor tales como el intervalo de grabación.

Kit del Colector de Locus

El Kit del Colector de Locus consiste en lo siguiente:

- Colector de Locus (HP-48GX)
- Tarjeta de Programa del Colector de Locus
- Bolso ambiental para el Colector.

Baterías

El Colector de Locus requiere baterías alcalinas AAA. Ver Manual HP para instalación de baterías.

Instalando la Tarjeta ROM de Programa Locus

El Software del Colector de Locus está en una tarjeta ROM (Figura 2.13).



Figure 2.13: Tarjeta ROM del Colector de Locus

El Colector de Locus tiene dos ranuras para tarjetas ROM para acomodar dos tarjetas de programas. Use la ranura 2 para la tarjeta ROM del Software de Locus. Se necesita instalar la tarjeta ROM del Software de Locus para usar el Colector con el objeto de ingresar nombres de estaciones en modalidad estática o si usted planea llevar a cabo mediciones cinemáticas.

Instalando la tarjeta ROM:

1. Activar el directorio HOME presionando la tecla \uparrow y la tecla HOME.
2. Apague el Colector.
3. Saque la cubierta del componente de la tarjeta como se describe en el manual HP.
4. Insertar la tarjeta ROM del Software de Locus en la ranura 2 (Figura 2.14).

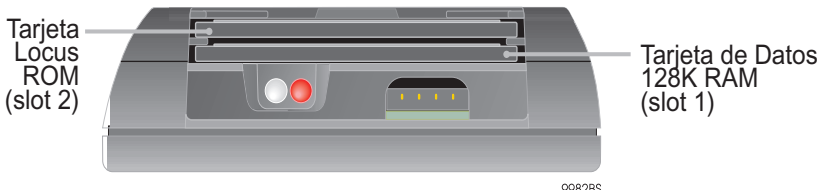


Figure 2.14: Insertando la tarjeta ROM en la ranura 2

5. Vuelva a poner la cubierta del componente de la tarjeta.
6. Después que la tarjeta ROM de Locus fue instalada, encienda la unidad, presione la tecla α dos veces, digite **LOCUS** y presione **ENTER**. El Software del Colector de Datos comienza.

Instalando Tarjeta de Datos de 128K RAM

Si usted tiene una tarjeta RAM de 128K, puede usarla para aumentar la memoria de su Colector y registrar más puntos en los archivos-D.

1. Active el directorio HOME presionando la tecla Γ y la tecla HOME.
2. Apague el Colector.
3. Saque la cubierta del componente de la tarjeta como se describe en el manual HP.
4. Inserte la tarjeta ROM del Software de Locus en la ranura 1 (Figura 2.14).
5. Vuelva a poner la cubierta del componente de la tarjeta.
6. Vuelva a encender el Colector y presione la tecla Γ , **LIBRARY** y la tecla **D (MERC)** para terminar el proceso de instalación de la tarjeta adicional.

Comunicándose con Locus

El Colector se comunica con Locus vía comunicación de dispositivo IR.

Después que la tarjeta ROM de Locus ha sido instalada, encienda la unidad, presione la tecla α dos veces, digite **LOCUS** y presione **ENTER** para comenzar la aplicación del Colector de Locus.

1. Cuando usted está listo para la comunicación, mantenga los puertos IR de Locus y del Colector a **no más de 10 cm** frente a frente (Figura 2.15).

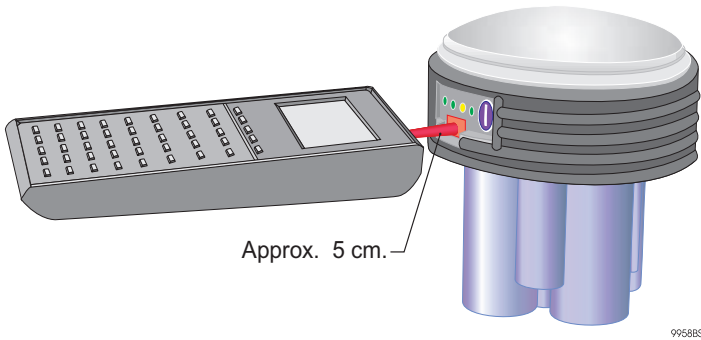


Figure 2.15: Puertos IR de Locus y del Colector

2. Entregue el comando apropiado desde el Colector utilizando el teclado.
3. Cuando se logra una comunicación exitosa, el Locus emite tres sonidos cortos.
4. La pantalla del Colector confirma la comunicación exitosa con Locus.
5. Si la comunicación falla, el Locus emite un sonido largo. Repita el procedimiento con el Colector en una mejor posición respecto a Locus.
6. Si la dificultad persiste, consulte el Apéndice A, **Soluciones**.

Bajando Archivos desde el Colector

Aunque usted puede bajar directamente un archivo-D hacia un computador, comúnmente los archivos de datos son cargados directamente en el archivo de proyecto del Procesador Locus. Para bajar Archivos directamente al computador:

1. Asegúrese que el dispositivo IR está conectado al puerto COM y que el Procesador de Locus ha sido instalado en su computador.

2. Cuando usted esté listo para bajar archivos desde el Colector al computador, sitúe los puertos IR del Colector y del dispositivo IR a no más de 10 cm (Figura 2.16).

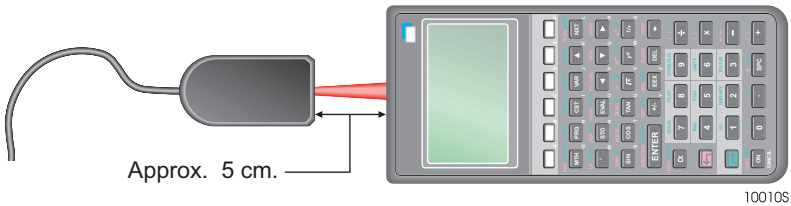



Figure 2.16: Alineamiento del Colector y Dispositivo IR

3. Desde el Menú Principal, presione la tecla E (**BAJA**) del Colector.
4. Presione la tecla B (**INI**) en el Colector para iniciar el proceso de bajada de datos.
5. La pantalla del Colector despliega el mensaje “Procesando Datos Registrados” indicando que los datos del Archivo-D están siendo preparados para el proceso de bajada de datos.

Si este archivo-D ha sido procesado previamente, pero no ha sido descargado, este paso no se repite. El procesar los datos del archivo-D antes de la bajada de datos (paso 5), requiere de 30 a 35 segundos aproximadamente por Kbyte.

6. Después que “Procesando Datos Registrados” está completo, el Colector despliega un mensaje de instrucción.

 Aunque el Colector indica que la bajada de datos está en proceso, la bajada de archivos no ocurre realmente hasta que la Bajada de Datos de Locus inicia el proceso.

7. Comience la Bajada de Datos de Locus en el computador.
8. Seleccione **Conectar** desde el menú de **Archivo**.
9. Seleccione el puerto COM donde está conectado el dispositivo IR.
10. Seleccione 2400 baudios de velocidad.

2400 baudios es la única velocidad que el Colector HP-48GX puede comunicar con el computador vía puerto IR. Si selecciona una velocidad diferente, automáticamente la Bajada de Datos de Locus lo revierte a 2400 baud luego de detectar el Colector HP-48GX.

11. Haga click en **OK** para conectarse al Colector.

12. La Bajada de Datos de Locus indica las comunicaciones con el Colector.
Si la comunicación falla, repita los procedimientos con el Colector en una mejor posición respecto al dispositivo IR.
13. Destaque el archivo-D en el Panel del Colector.
14. Seleccione **Copiar a** desde el menú **Editar** para no borrar el archivo-D en el Colector HP después de bajar los datos.
15. Una vez que el archivo ha sido copiado desde el Colector, el Colector emite un sonido.
16. Salga de Bajada de Datos de Locus.
17. Revise el Colector en caso de haber mensajes. Si usted elige la opción **Copiar a** en el computador, usted ahora puede borrar el archivo-D desde el Colector. Presione **Sí**, si usted quiere borrar el archivo-D.



Se recomienda borrar el archivo-D desde el Colector antes de comenzar una nueva sesión de medición. El software del Colector guarda solamente un archivo-D en la memoria y todos los nuevos puntos de medición son anexados a un archivo-D existente.

Procedimientos de Terreno

Planificando una Medición GPS

Antes de llevar a cabo una medición con Locus, visite el terreno para estimar si el área es apropiada para la medición GPS. La medición GPS depende de las señales emitidas por satélites localizados en el cielo. Por esta razón, es importante que el terreno a medir tenga una clara visibilidad en todas las direcciones. Los edificios y el follaje copioso bloquearán las señales GPS y limitarán la capacidad de Locus para reunir suficientes datos. Con visibilidad limitada, una medición GPS puede aún ser posible pero se necesita tiempo adicional en cada punto y usted deberá llevar a cabo la medición a una hora del día en particular. La Planificación de Misiones, que es parte del Software Procesador Locus, predice el éxito de una medición basado en información satelital ingresada e información de obstrucción.

Instalando Locus

Locus se monta fácilmente en cualquier trípode de altura fija, o en un trípode estándar con base nivelante. Una vez que un trípode está puesto correctamente sobre el punto y está nivelado, monte el Locus en el trípode. Asegúrese de documentar la identificación de la estación y otros factores (hora, fecha, condiciones, etc.) en sus notas de terreno.

Midiendo la Altura de Antena

Todos los datos reunidos por el Locus están referenciados con la antena GPS ubicada en la parte superior del Locus. Por lo tanto, es muy importante que la altura del Locus sea medida y registrada correctamente. Esta altura se refiere como altura de antena, Altura Instrumental, o Desviación Vertical. El hecho de no medir correctamente la altura de Locus desde el punto de marca de medición real, da como resultado un error tridimensional en posición.

Al medir la altura, use la Extensión que se monta en la parte superior del Locus. Use la huincha de medir (Figura 3.1) desde el corte en la orilla de la Extensión, para medir la distancia hasta la marca de medición al nivel del suelo (Figura 3.2). Asegúrese de ver si está midiendo la altura inclinada o

vertical. Si usted mide la altura inclinada, se registra automáticamente el radio de la antena de Locus.



Figure 3.1: Huincha de Medir



Figure 3.2: Huincha de Medir en Uso

Si usted está efectuando una medición verdaderamente vertical, configure el campo de altura inclinada en cero e ingrese la altura en el campo vertical. Al

medir una distancia vertical real, asegúrese de incluir los 0.125 m de desviación creada por la carcasa de Locus (Figura 3.3).

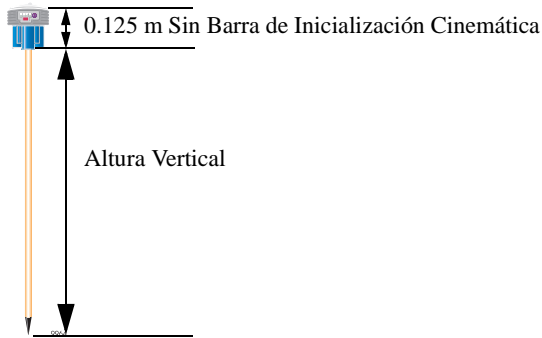


Figure 3.3: Locus sobre jalón

Grabe las mediciones de la altura de la antena y la identificación de estación para cada punto observado en terreno. Se requiere de esta información para un post-proceso correcto de los datos.

Medición Estacionaria (Estática)

Locus tiene dos modalidades de operación, estática y cinemática stop-and-go. En la modalidad estática, dos o más unidades de Locus son puestas en cada extremo de la línea base a medir y cada unidad reúne datos por un período de tiempo (comúnmente 15-60 minutos). Los datos grabados se procesan usando el Procesador Locus para producir una medición precisa de líneas base. Este proceso se repite para un número de líneas produciendo un set de líneas base que forman una red de medición. La modalidad de operación estática, se usa para medir puntos de control, levantamiento de deslindes y otras aplicaciones en las que se puede dejar a Locus en un punto mientras se graban los datos.

Las mediciones estáticas, proporcionan el más alto nivel de integridad y precisión debido a su gran cantidad de datos grabados en cada punto. Para ayudar a determinar el tiempo de ocupación necesario en cada punto, Locus tiene un Indicador de Tiempo de Ocupación, el cual parpadea para indicar cuando se ha reunido los datos suficientes para una longitud de línea base dada. Ver “Indicador de Tiempo de Ocupación” en la página 13 para mayor información.

Procedimientos de Terreno para Medición Estática

La colección de datos comienza en cuanto se enciende Locus y engancha un número suficiente de satélites. En la práctica, no se necesita interacción con Locus para mediciones estáticas. Cuando Locus se enciende, automáticamente:

- busca y engancha todos los satélites disponibles
- efectúa mediciones GPS y calcula su posición
- abre un archivo y guarda todos los datos en él

Realizar una medición estática es muy simple. Se necesitan los siguientes pasos.

1. Instale y nivele el receptor Locus sobre la estación.
2. Encienda el receptor Locus.
3. Asegúrese que se encienda el LED de Rastreo Satelital y el LED de Registro de Datos con luz verde, indicando que Locus está rastreando satélites y que los datos se están registrando en la memoria.
4. Mida y registre la altura de la antena.
5. Registre la Identificación de la Estación.
6. El Indicador de Tiempo de Ocupación parpadea en el panel de estado para indicar que se han grabado los datos suficientes.
7. Apague el Locus.
8. Continúe con el próximo punto de medición.

Es muy importante tomar notas precisas durante la medición. Usted debe registrar la identificación de la estación, el tiempo aproximado de ocupación y la altura de la antena en cada punto, ya sea en el Colector o en papel. El Procesador Locus necesita esta información para procesar los datos. En la Figura 3.5 se muestra una sugerencia de Hoja de Registro de Observación de Terreno GPS. Al seleccionar **Plantilla de Registro de Terreno** en el menú **Herramientas** del Procesador de Locus, usted tendrá acceso a una copia electrónica para imprimir y usar.

HOJA DE TERRENO LOCUS

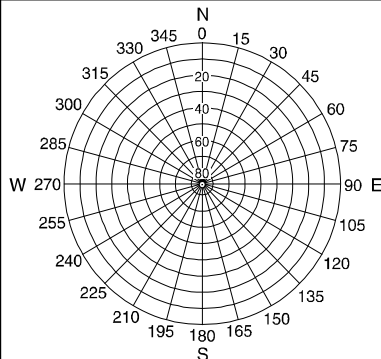
PROYECTO:	ID EST: _____			
UBICACION:	DESCRIP: _____			
CLIENTE:	TIPO: CNTRL.HORZ. / CNTRL.VERT. / NUEVO / REOCUPACION			
FECHA:	ID RECEPTOR: _____ SESION #: _____			
OPERADOR:	COLECTOR: SI/NO ID COLECTOR: _____			
PARAMETROS DE ANTENA <small>Incluye Desv. Fase? S / N</small>				
ALTURA ANTENA		RADIO ANT.	DESV. VERT.	
INICIO	FIN	_____ m	_____ m	
_____ m	_____ m	_____ m	_____ m	
_____ ft	_____ ft	_____ ft	_____ ft	
HORAS Y ESTADO DE LA OBSERVACION				
	TIEMPO OBS.	MEMORIA	# de SATELITES	ENERGIA
INICIO: _____AM / PM	NA	FLSH VER / FLSH ROJ / ROJ	___ VER ___ ROJ	VER / FLSH ROJ / ROJ
FIN: _____AM / PM	1 / 2 / 3 / SOLIDO / NA	FLSH VER / FLSH ROJ / ROJ	___ VER ___ ROJ	VER / FLSH ROJ / ROJ
ALERTAS:			Revisado por: _____	
MONOGRAFIA Y NOTAS:				
DIAGRAMA DE OBSTRUCCIONES			MONUMENTACION	
			<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	

Figure 3.4: Hoja de Terreno Sugerida

Usando el Colector de Datos para Mediciones Estáticas

El colector proporciona la capacidad de registrar electrónicamente la identificación de estación, altura de la antena, y el tiempo de ocupación para cada punto. Esta información, automáticamente se fusiona con los datos de

Locus cuando la información del Colector es transferida al Procesador Locus. Grabar electrónicamente la información de la estación es muy útil cuando se trata de un gran número de puntos.

El siguiente procedimiento describe cómo usar el Colector para registrar datos de terreno.

El software del Colector se usa para:

- Monitorear el progreso de la medición
- Cambiar los parámetros si los valores por defecto no son aceptables
- Ingresar la información pertinente que se usa en el procesamiento de datos

A continuación se detalla el procedimiento general para llevar a cabo una medición estática:

1. Encienda Locus. Después de unos segundos, Locus comenzará a reunir datos como lo indica la luz verde del LED de satélites.
2. Encienda el Colector de Datos.
3. Presione la tecla α dos veces. Una α debería aparecer en la parte superior de la pantalla.
4. Digite **LOCUS** y presione **ENTER**. El logo aparece en pantalla.
5. Presione cualquier tecla para abrir el menú principal.
6. Con el puerto infrarrojo del Colector ubicado a nivel con cuatro de los puertos infrarrojos de Locus, presione la tecla G (**SINCRONIZACIÓN**) en el Colector y luego la tecla B. Después de 10 segundos, el Colector despliega **Sincronización Exitosa**. Esto significa que el reloj del Colector está sincronizado con el reloj de Locus. Ahora el colector puede ser alejado de Locus.
7. Presione la tecla **A (PRINCIPAL)** en el Colector Manual para retornar al Menú Principal.
8. Ponga un jalón o trípode sobre el punto a medir.
9. Ubique el Locus en el jalón o trípode. Ahora Locus está reuniendo datos de posición para el punto de medición.
10. Presione la letra **K (REGISTRO ESTÁTICO)** en el Colector, abriendo la pantalla de Editor Estático.

11. Para ingresar datos alfanuméricos, tales como IDENTIFICACIÓN DE ESTACIÓN:
 - presione **A (EDIT)**
 - mueva el cursor usando las teclas flecha izquierda y flecha derecha para posicionar el cursor sobre los caracteres que quiera borrar. Presione la tecla **Del** para borrar.
 - si usted tiene un campo vacío (“ ” solamente) mueva el cursor hacia el segundo ”
 - para digitar letras, presione la tecla α dos veces y luego ingrese las letras. Presione la tecla α una vez para cancelar la modalidad de caracteres.
 - presione **F (OK)** para aceptar los datos alfanuméricos editados
12. Digite la identificación de la estación y los parámetros de altura de la antena.
13. Presione **F (OK)** para registrar los datos ingresados. Esta acción comienza la grabación de datos de la estación y Locus no debe moverse mientras progresa la grabación de datos.
14. Mientras Locus reúne datos, el LED del Indicador de Tiempo de Ocupación parpadea con luz verde indicando que se ha reunido los datos suficientes para calcular una solución precisa. El número de parpadeos indica que hay suficientes datos para varias longitudes de líneas base. Ver Tabla 2.1 para el despliegue de información.
15. Apague el receptor Locus.
16. Muévase a la próxima estación y encienda Locus.
17. Repita los pasos desde el 8 al 16.
18. Continúe hasta que se haya medido todas las estaciones.
19. Apague Locus después de medir la última estación.
20. Los datos de Locus (Archivos B y E) y los datos del Colector manual (Archivos-S) deben ser transferidos ahora al computador en su oficina, tal como se describe en la *Guía del Usuario del Procesador Locus*.

Ejemplo de Medición Estática

Esta sección describe cómo efectuar una medición de control de los monumentos A, B y C (las coordenadas para C son conocidas). Primero, entienda que el sistema Locus es decisivamente dependiente del tiempo. Para un sistema de dos unidades destinados a producir datos utilizables,

ambas unidades deben reunir datos simultáneamente durante el mismo período de tiempo. Este período se denomina una sesión.

Para medir la distancia o la línea base entre los puntos A y C, comience por establecer un Locus sobre cada punto y encenderlos para que reúnan datos. Locus indica cuando se han reunido los datos suficientes para la distancia aproximada de la línea base. Después que se han reunido los datos adecuados, usted puede apagar ambas unidades. El punto clave es que **ambas** unidades Locus reunieron datos durante el mismo período de tiempo. Para alcanzar la línea base entre los puntos B y C, mueva el Locus desde el punto A y sitúelo sobre el punto B. Encienda las unidades Locus. Para comenzar la segunda sesión, encienda ambas unidades. Nuevamente las unidades indican cuando se ha reunido los suficientes datos y entonces, ambas se pueden apagar.

Para mejores resultados, esta medición se puede transformar desde dos líneas base a una red de trabajo, incorporando puntos adicionales conocidos y uniéndolos al proyecto. Esto se cumple en la misma manera en que el punto C fue utilizado como el punto de control en el ejemplo anterior.

Durante el curso de esta medición, es importante mantener buenas notas de terreno, rastreando las horas de comienzo y final de cada sesión, la altura de las unidades ubicadas en cada punto, las condiciones de terreno y otros hechos significativos para su proyecto. Gran parte de esta información también puede ser registrada en su Colector Manual opcional.

Cuando se ha reunido todos los datos en terreno, baje los datos a un computador utilizando el dispositivo de comunicación infrarrojo (Ver “Comunicándose con el Computador” en la página 18). Use el Software Procesador Locus para calcular las posiciones y ajustar la red de trabajo. Después de realizar el ajuste, las coordenadas de los puntos medidos están disponibles a su elección de formatos y sistemas de coordenadas.

Mediciones Cinemáticas Stop-and-Go

Las aplicaciones de las mediciones Cinemáticas Stop-and-Go incluyen densificación de puntos y otras mediciones menos rigurosas. La ventaja principal de las mediciones Cinemáticas Stop-and-Go es que los tiempos de ocupación pueden ser tan cortos como un par de intervalos de grabación. Por lo tanto, este método permite a los geomensores, medir muchos puntos en una sesión de trabajo en terreno.

Se necesita el Colector de Datos para las mediciones Cinemáticas Stop-and-Go.

Las similitudes entre las mediciones cinemáticas y las estáticas, se presentan en las primeras etapas de configuración. Aún se requiere que usted establezca una Unidad Base, configurada en un punto conocido. Se necesita registrar las mediciones de altura de la antena y la identificación de la estación. Sin embargo, con la configuración cinemática, es probable montar el receptor Locus Móvil en un jalón cinemático para un mejor transporte (Figura 3.3).

Los factores ambientales son consideraciones claves en la medición Cinemática Stop-and-Go. A diferencia de las mediciones estáticas, donde el Locus se apaga entre cada punto, una vez que la medición cinemática comienza, el Locus DEBE MANTENER CONTACTO con las señales satelitales durante toda la sesión de medición. Por lo tanto, en ambientes donde no hay una vista de cielo despejado, el uso de la medición cinemática puede ser limitada.

Inicialización Cinemática

Un aspecto único de la medición Cinemática Stop-and-Go, es que Locus debe comenzar la medición después de permanecer en una posición fija durante varios minutos. Esto se denomina inicialización. Para realizar la inicialización en forma consistente, el kit cinemático incluye la Barra de Inicialización Cinemática (Figura 3.5).



Figure 3.5: Barra de Inicialización Cinemática

La Barra de Inicialización Cinemática, se atornilla al trípode o a la base nivelante cuando se instala el receptor Locus Base. Al otro extremo de esta barra, hay una unión para el receptor Locus Móvil (Figura 3.6).

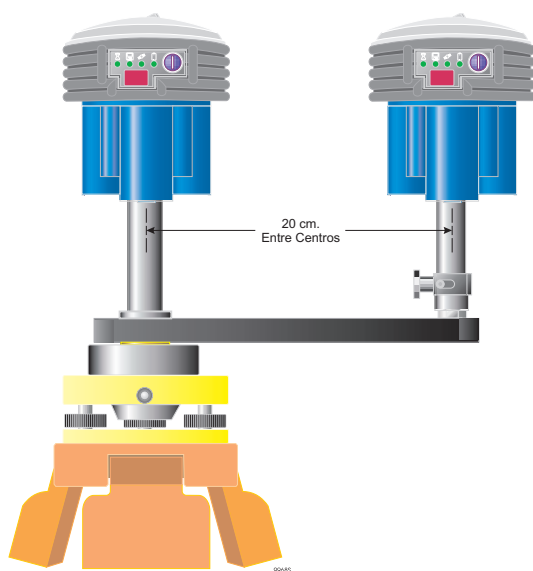


Figure 3.6: Dos Unidades en la Barra de Inicialización

Al comienzo de la medición, instale el Locus Base en una estación conocida con la barra de inicialización unida al trípode. Haga las mediciones de altura y regístrelas. Monte el Locus Móvil en la barra de inicialización (la altura será la misma que en el Locus Base). Encienda ambas unidades Locus. Después de cinco minutos, desmonte el receptor Locus Móvil, sin apagarlo y móntelo en el jalón.



Locus debe mantener contacto con las señales satelitales para que los datos de posición sean válidos.

Mida y registre la altura vertical. El Locus Móvil ahora puede ser movido desde un punto desconocido a otro punto. La información debe ser registrada acerca de cada punto ocupado y el tiempo de ocupación debe ser anotado en el Colector manual. Debido a que esta es una medición cinemática, se necesita que los tiempos de ocupación para cada punto sean de dos intervalos de grabación como mínimo. Es decisivo que ambas unidades Locus mantengan el rastreo de satélites durante la medición.



El intervalo de grabación es la frecuencia con que el receptor Locus graba los datos GPS. El valor por defecto es de 10 segundos (para mediciones cinemáticas, se recomienda 2-5 segundos).

Al moverse de un punto a otro, asegúrese de indicar las nuevas posiciones en el Colector manual, ingresando la identificación de estación en la pantalla del Registrador Cinemático.

Efectuando Mediciones Cinemáticas Stop-and-Go

Locus Base

1. Instale y nivele el trípode que se usa para el Locus Base.
2. Atornille el Locus Base al lado fijo de la barra de inicialización cinemática.
3. Atornille el Locus Base y la barra de inicialización al trípode y luego encienda la unidad.
4. Mida y registre la altura de antena de la base establecida.
5. Encienda el Colector manual y presione la tecla α dos veces, este es el bloqueo-alfa.
6. Digite **LOCUS** y presione enter. El software del Colector manual comenzará a trabajar.
7. Presione cualquier tecla para ir al Menú Principal.
8. Presione la tecla **G (SINCRONIZACIÓN)** en el Colector de Locus
9. Ponga en línea el puerto infrarrojo del Colector manual a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione la tecla **B**.
Después de 10 segundos aproximadamente, el Colector manual emite tres beep.
10. Revise la pantalla del Colector para verificar que la comunicación haya sido exitosa. Si la sincronización es exitosa se despliega los parámetros actualmente establecidos en el Locus. Si la comunicación falló, repita este paso hasta que el mensaje “Sincronización Exitosa” aparezca en la pantalla del Colector.
11. Después de completar la sincronización, el Colector manual está listo para aceptar comandos asociados con el Locus Base. Si los parámetros del Locus Base no son los requeridos para la medición cinemática, presione la tecla **PPAL**, luego **AVPG** y presione **M** para la configuración de Locus. Se recomiendan intervalos de

grabación de 2-5 segundos para la operación cinemática. Si usted elige editar los valores, asegúrese de transmitirlos al Locus siguiendo los avisos del menú.

12. Después que los parámetros de grabación han sido establecidos correctamente en el Locus base, presione la tecla **A (PPAL)** y luego la tecla **K** para ingresar a la pantalla del Registrador Estático.
13. Ingrese la identificación de estación y la desviación vertical o la altura inclinada de la antena desde la marca de medición, usando la función (**EDIT**).

Locus Móvil

1. Atornille el Locus que usará como móvil cinemático a la extensión de desmonte rápido de la barra de inicialización cinemática. Una la extensión de desmonte rápido y el Locus móvil a la barra de inicialización ya montada en el trípode y encienda la unidad.
2. Después que la unidad móvil está en la barra de inicialización, encendida y registrando datos, sincronice el Colector de Locus con el Locus móvil de la siguiente manera:
3. Presione la tecla **G (SINCRONIZACIÓN)** en el Colector de Locus.
4. Ponga en línea el puerto infrarrojo del Colector manual a no más de 10 cm desde el puerto infrarrojo del Locus. Presione la tecla **B** para comenzar la sincronización entre el Colector de Locus y el Locus Móvil. después de 10 segundos aproximadamente, el Colector manual emite una serie de beeps.
5. Revise la pantalla del Colector manual para verificar que la comunicación fue exitosa. Si la sincronización es exitosa se despliega los parámetros actualmente establecidos en el Locus. Si la comunicación falló, repita este paso hasta que el texto “Sincronización Exitosa” aparezca en la pantalla del Colector. Después que la sincronización se ha completado, el Colector está listo para aceptar comandos asociados con el Locus Móvil.
6. Si los parámetros actuales del Locus Móvil no son los que se requieren para la medición cinemática, presione la tecla **A (PPAL)**, luego la tecla **M** para ver la pantalla de Configuración del Receptor. El campo de Aviso Cinemático debiera estar siempre puesto en **EN** durante la realización de la medición cinemática. Asegúrese de establecer el intervalo de grabación. Transmita los parámetros que han sido editados para el Locus Móvil, siguiendo los avisos del menú.

7. Después que los parámetros de grabación han sido establecidos correctamente en el Locus Móvil, presione la tecla **A (PPAL)**, luego presione la tecla **L** para ingresar a la pantalla Registrador Cinemático.
8. Ingrese la Identificación de Estación y la desviación vertical o altura inclinada de la antena desde la marca de medición, usando la función **EDIT**. Asegúrese de ingresar la misma altura de antena que se ingresó para el Locus Base, ya que ambas unidades están en la Barra de Inicialización Cinemática.
9. Ponga el campo **INI?**: del Editor Cinemático en **S** para alertar al Procesador de Locus que el Locus Móvil está montado en la Barra de Inicialización Cinemática.
10. Configure "Tiempo en Estación" si usted quiere ocupar un punto por más de 300 segundos. Presione la tecla **OK** y luego presione **INI** para comenzar la observación.
11. La pantalla de Estado de Registro aparece automáticamente, mostrando el progreso de la ocupación. Cuando aparece el mensaje "Estación Registrada" en la pantalla de Estado de Registro, la inicialización está completa. Presione la tecla **OK**.
12. Teniendo cuidado de mantener el enlace satelital, transfiera el Locus Móvil con la extensión de desmonte rápido al jalón (Figura 3.7), mida y registre la altura de antena del móvil establecido. Presione la tecla **EDIT** de la pantalla del Registrador Cinemático.

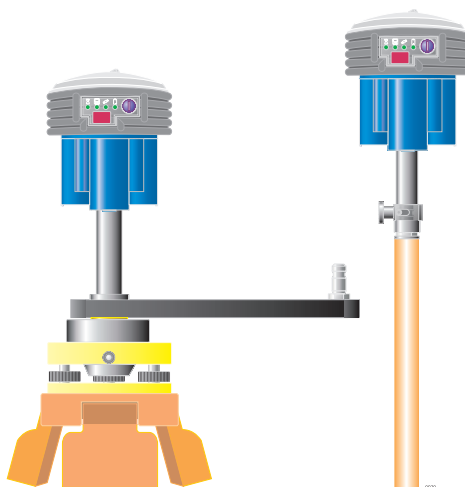


Figure 3.7: Unidad Móvil, desde Barra Inicializadora a Jalón

13. Nivele el jalón y el Locus sobre el nuevo punto a medir.
14. Establezca la identificación de Estación del punto a medir usando el “Editor Cinemático”.
15. Establezca el “Tiempo en Estación” a un mínimo de dos intervalos de grabación completos (en segundos). Presione la tecla **OK** y presione la tecla **INI** para comenzar la observación.
16. Cuando termine la observación, presione la tecla **OK**.
17. Manteniendo siempre el enlace satelital, continúe con los pasos 13 al 16 hasta que todas las estaciones hayan sido medidas.
18. Apague el Locus después de medir la última estación.
19. Ahora los datos de Locus (Archivos B & E) y los datos del Colector manual de Locus (Archivos-D) se pueden transferir al computador, como se describe en la *Guía del Usuario del Procesador Locus*.

Alarma Cinemática

Como se menciona anteriormente, una vez que la medición cinemática ha comenzado, Locus DEBE mantener una línea visual hacia las señales satelitales durante la sesión de medición. Si alguna unidad no puede mantener enlace continuo con al menos cinco señales satelitales, la alarma cinemática suena. La alarma cinemática le indica la pérdida de señales satelitales y usted debe reinicializar la medición. Los datos reunidos hasta el sonido de la alarma son utilizables. Para continuar la medición, reinicialice antes de que usted pueda medir más puntos en forma precisa. Los ambientes donde no hay una vista clara del cielo, tales como áreas boscosas, el uso del sistema cinemático puede ser limitado.

Para reinicializar Locus:

1. Vuelva al punto previamente medido.
2. Reingrese la identificación de estación para ese punto en el Colector manual.
3. Espere cinco minutos.
4. Continúe midiendo.

Colector Manual de Locus para Mediciones Cinemáticas

Para Comenzar

Con la tarjeta de memoria instalada, inicie el software del Colector manual:

1. Encienda el Colector presionando la tecla **ON**. Aparece la pantalla de apertura (Figura 3.8).

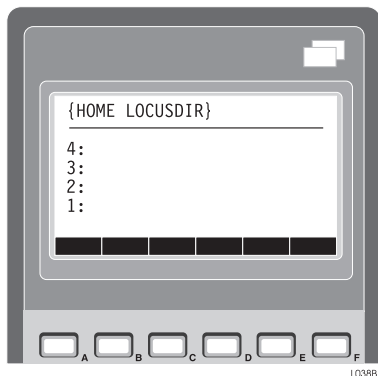


Figure 3.8: Pantalla de Apertura

2. Presione la tecla α dos veces y verifique que α aparece cerca del centro superior de la pantalla. Ahora el Colector manual está en la modalidad de Caracteres, permitiéndole ingresar caracteres alfabéticos desde el teclado. En la modalidad de caracteres, 26 de las teclas se pueden usar para ingresar los caracteres alfabéticos que aparecen en el extremo derecho inferior de las teclas.
3. Digite **LOCUS** (Figura 3.9).

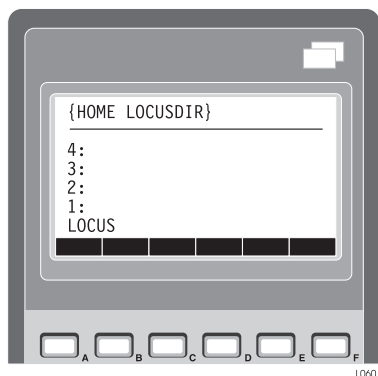


Figure 3.9: Digite LOCUS

4. Presione **ENTER**. Aparece la pantalla del Logo (Figura 3.10).



Figure 3.10: Pantalla del Logo

5. Presione cualquier tecla para ir al Menú Principal, o espere un par de segundos y el Menú Principal aparecerá. (Figura 3.11).

En el panel del Colector manual, usted puede ver seis teclas de función clasificadas desde **A** a **F**. Estas seis teclas de funciones están casi directamente bajo los seis rectángulos ubicados al fondo del panel. Las teclas de función están unidas a los rectángulos en la pantalla e inician la acción indicada por la mnemónica que aparece en el rectángulo correspondiente. Según la manera que utilice el software, varias mnemónicas aparecerán en estos

rectángulos. Las mnemónicas indican qué operaciones usted puede controlar en cada modalidad.

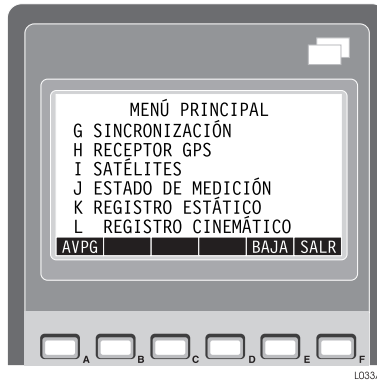


Figure 3.11: Página 1 del Menú Principal

Use el Menú Principal para llamar otros menús que controlan varias operaciones que usted necesita ejecutar. Algunos de estos menús son:

G - SINCRONIZACIÓN - presione la tecla **G** para llamar al Menú de Sincronización

H - RECEPTOR GPS - presione la tecla **H** para llamar al Menú de Información del RECEPTOR GPS

I - SATÉLITES -Presione la tecla **I** para llamar a la pantalla de Información de Satélites

y así sucesivamente. Al final del Menú Principal, hay tres mnemónicas: **AVPG** (avance página), **BAJA** (bajada de datos), y **SALR** (salir). Fíjese que **AVPG** está abajo de la tecla **A**. Presione


la tecla **A** para llamar a la página 2 del Menú Principal (Figura 3.12) con selecciones adicionales.



Figure 3.12: Página 2 del Menú Principal

Nótese que el botón **AVPG** ha cambiado a **REPG** (retroceder página) en la pantalla.

6. Presione la tecla **A** (**REPG**) para volver a la página 1 del Menú Principal.

 Todas las funciones desde **G** a **P** están activas en ambas páginas del Menú Principal.

Configuración del Colector Manual

Se puede definir tres parámetros antes de usar el Colector manual para cambiar los valores por defecto:

- Unidades - Unidades de medición de antena en pies (FT), metros (M) or pies internacional (IFT)
- Formato de Hora - 12 ó 24 horas
- Minutos para datos obsoletos - Tiempo transcurrido cuando los datos se consideran válidos; los datos reunidos antes del intervalo especificado no se despliegan. Por ejemplo, si en el Menú Principal se presiona la tecla **I** y luego la tecla **B** para obtener información satelital desde Locus, esta información estará disponible en el Colector manual hasta el tiempo correspondiente a “MIN. DATOS OBS.” (10 minutos por defecto). Si dentro del tiempo de “MIN. DATOS OBS.”, después de haber presionado las teclas **I** y **B**, se presiona la tecla **I** nuevamente, se despliega la

información satelital previamente requerida. Si se presiona la tecla **I** después que el tiempo correspondiente a “MIN. DATOS OBS.” ha terminado, la pantalla despliega un mensaje indicando que la información no está disponible y necesita obtenerla presionando la tecla **B** nuevamente.

Para establecer estos parámetros, presione P (CONFIG. DEL COLECTOR) en el Menú Principal. Aparece la pantalla de Configuración del Colector manual (Figura 3.13).



Figure 3.13: Pantalla de Configuración del Colector Manual

1. El parámetro de **UNIDADES** de medición está en metros, pies o en pies internacionales; el valor por defecto está en metros (M), como se muestra en pantalla. Si usted quiere usar el valor por defecto, metros, presione flecha abajo para bajar el campo activo a una línea. Si usted quiere usar pies (FT) o pies internacionales (IFT), presione la tecla A (EDIT). Una letra M entre comillas aparece en el extremo inferior izquierdo de la pantalla. Nótese que el cursor ocupa el mismo espacio de la comilla izquierda.
2. Presione la tecla flecha a la derecha una vez para mover el cursor un lugar a la derecha.
3. Presione la tecla **DEL** para borrar la M.
4. Presione la tecla α dos veces y verifique que aparezca la letra α cerca del centro superior de la pantalla. Ahora el Colector manual está en modalidad de Caracteres.
5. Digite las unidades de medición que usted quiere usar: F para pies, o IFT para pies internacional.

6. Después de digitar los caracteres deseados, presione la tecla α para desactivar la modalidad Caracteres y presione **ENTER** para guardar el cambio. El campo activo se traslada a la línea **FORMATO DE HORA**.
7. El formato de hora por defecto es 24. Si usted quiere usar el valor por defecto 24, presione flecha abajo y vaya al paso 10. Si usted quiere cambiar el **FORMATO DE HORA** a 12 horas, presione la tecla **A (EDIT)**. Aparece el número 24 en el extremo inferior izquierdo de la pantalla.
8. Presione **DEL** dos veces para sacar el número 24.
9. Digite **12** y presione **ENTER** o **F (OK)**. Nótese que, al digitar números, no letras, usted no necesita presionar α .
10. El campo activo cae a la línea MIN. DATOS OBS. y la pantalla le solicita ingresar un número de minutos para datos obsoletos. El valor por defecto es 10. Si usted quiere usar el valor por defecto, presione **F (OK)** para volver al Menú Principal. Si usted quiere cambiar el valor por defecto, presione la tecla **A (EDIT)**.
11. Aparece el número 10 en el extremo inferior izquierdo de la pantalla.
12. Presione **DEL** dos veces para sacar el número 10.
13. Digite los números que usted quiere usar y presione **ENTER** o **F (OK)** para guardar los cambios.
14. Presione **F (OK)** para aceptar los cambios y vuelva al Menú Principal o presione **E (CANCL)** para volver al Menú Principal, sin ningún cambio (los tres parámetros quedan como estaban antes que usted ingresara a esta pantalla).

Sincronización

En la sincronización, el Colector manual requiere que Locus determine el número de serie de Locus, los parámetros del receptor y que sincronice su reloj interno con el reloj de Locus. Esta información es crucial para obtener resultados precisos y se requiere posteriormente, cuando el software Procesador correlaciona un Archivo-D del Colector con los Archivos-B y E de Locus. Al saber el número de serie de Locus, el software Procesador puede determinar cuál Locus grabó los datos. Antes de sincronizar, asegúrese que Locus está encendido y está recibiendo datos satelitales; esto se advierte por el parpadeo de la luz verde del LED satelital en el panel de control de Locus. Usted debe sincronizar el Colector antes de comenzar a registrar datos. Los datos de Sincronización son válidos durante **8 horas** (un día completo de trabajo), pero usted debe sincronizar el Colector cada

vez que usted enciende un Locus diferente, de manera que el Colector pueda obtener el número de serie del nuevo receptor Locus.

WARNING

El software del Colector manual usa el reloj interno del Colector. Si la hora del sistema del Colector cambia, el Colector ya no está en sincronización con la hora de Locus. Si esto ocurre, resincronice el Colector.

1. Con el Menú Principal desplegado (Figura 3.11), presione **G** (**SINCRONIZACIÓN**) para llamar a la pantalla de apertura de Sincronización (Figura 3.14).

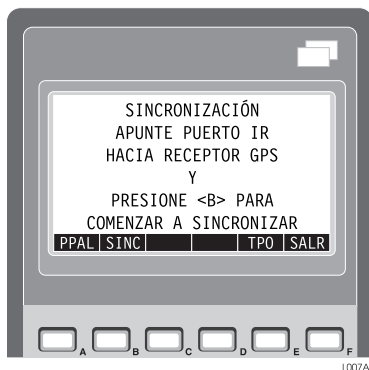


Figure 3.14: Pantalla de Apertura de Sincronización

2. Mantenga el puerto infrarrojo del Colector a no más de 10 cm del puerto infrarrojo del Locus y presione **B** (**SINC**). Mantenga el Colector en posición.

- Después de 10-15 segundos, aparece en pantalla el mensaje “Sincronización Exitosa” (Figura 3.15).



Figure 3.15: Sincronización Exitosa

Si el receptor no estaba rastreando satélites cuando se produjo la sincronización, aparece en pantalla “Sincronización Falló” (Figura 3.16).

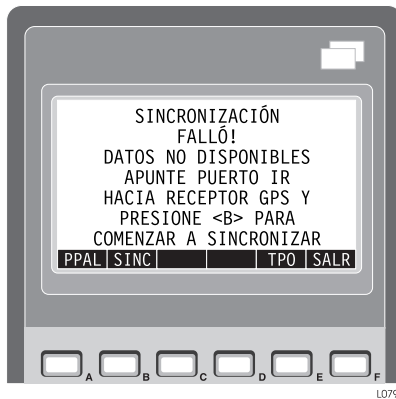


Figure 3.16: Sincronización Falló/Datos No Disponibles

Si la sincronización falló, debido a un error de transmisión de fecha, aparece la pantalla Sincronización Falló (Figura 3.17).



Figure 3.17: Pantalla Sincronización Falló

Si la sincronización falló, intente poner el puerto infrarrojo del Colector más cerca del puerto infrarrojo de Locus, luego presione la tecla **B** para reiniciar. De lo contrario, proceda al siguiente paso.

4. Si el programa del Colector manual detecta un nuevo Locus, aparece el siguiente mensaje (Figura 3.18).

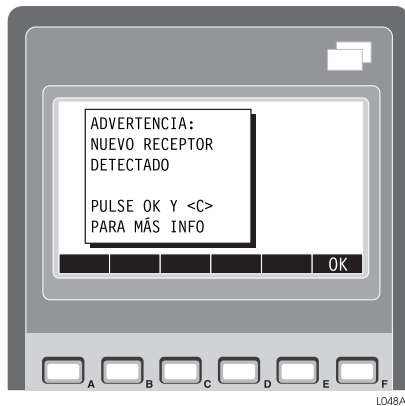


Figure 3.18: Aviso de Nuevo Receptor

Si esta pantalla aparece, presione **C (MÁS)** para mayor información (Figura 3.19).



Figure 3.19: Pantalla de Información de Números de Serie

Serie Rec. Antiguo es el número de serie del último Locus que se usó. # Serie Rec. Nuevo, es el número de serie del Locus actualmente en uso. El Colector usa estos números de serie para correlacionar los datos con los datos del Locus que grabó los datos.

La Advertencia: Nuevo Receptor Detectado y la función **MÁS** también están disponibles en las pantallas de Información de Locus y de Información de Estado de Medición si se detecta un nuevo número de serie.

El botón **MÁS** y la función están disponibles hasta que los datos cinemáticos o estáticos son registrados en el Archivo-D, usando las funciones del Registrador Cinemático o Estático. Hasta ese punto, el programa asume que las unidades fueron cambiadas intencionalmente y la información del antiguo/nuevo receptor ya no está disponible.

5. Presione **F (RTRN)** para volver a la pantalla de Sincronización.

6. Presione **E (TPO)** para chequear cuánto tiempo atrás se obtuvieron los datos. Aparece la pantalla de Tiempo (Figura 3.20).

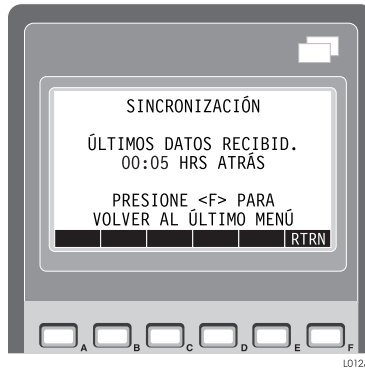


Figure 3.20: Pantalla de Tiempo

7. Presione **F (RTRN)** para volver a la pantalla de Sincronización.
La función de Tiempo no es única para la pantalla de Sincronización. Usted la puede encontrar también en las funciones Info Receptor GPS, Info Estado Medición, Info de Satélites, Config. de Receptor y Archivos Receptor. El tiempo que se despliega en la pantalla de Tiempo, se refiere a la antigüedad de los datos en relación a una de las funciones anteriormente mencionadas.

Configuración del Receptor

El intervalo de registro por defecto para Locus es de 10 segundos. El valor por defecto para el aviso cinemático es desactivado. Después de una sincronización exitosa, los valores de los parámetros del receptor se despliegan en la pantalla de Sincronización. Para cambiar uno o ambos valores:

1. Presione la tecla **M (CONFIG. RECEPTOR)** en el Menú Principal. Aparece la Pantalla de Configuración del Receptor. (Figura 3.21).



Figure 3.21: Pantalla de Configuración del Receptor

Esta pantalla despliega el intervalo de registro y los valores de aviso cinemático actualmente configurados en el receptor (como en la última sincronización o la última vez en que las configuraciones fueron cambiadas usando la función Configuración de Locus).

2. Para ingresar nuevos valores, presione **C (EDIT)**. Aparece el Editor de Configuración del Receptor (Figura 3.22)



Figure 3.22: Pantalla del Editor de Configuración del Receptor

3. Para editar el intervalo de registro, con el **NUEVO INT REG:** (Nuevo Intervalo de Registro) destacado, presione **A (EDIT)**. Si usted no quiere editar este campo, use flecha abajo para mover el cursor al campo de aviso cinemático y vaya al paso número 7.
4. Presione **DEL** cuantas veces sea necesario para borrar el valor actual..
5. Digite el valor deseado en el campo para editar. Los valores válidos son desde 2 a 999 segundos.
6. Presione **ENTER** o **F (OK)** para aceptar el valor.
7. Para editar el aviso cinemático, con **NUEVO AV. CIN.** destacado, presione **A (EDIT)**. Si usted no quiere editar este campo, vaya al paso 11.
8. Usando la flecha a la derecha, mueva el cursor hacia la segunda marca de comillas ” .
9. Presione la tecla α dos veces.
10. Digite **EN**, o bien **AP** y presione **ENTER** para aceptar el valor.
11. Presione **F (OK)** para guardar los valores editados y vuelva a la pantalla de Configuración del Receptor o presione **E (CANCL)** para cancelar la edición y vuelva a la pantalla de Configuración del Receptor.

Después que edite los parámetros, se despliega una pantalla similar a la Figura 3.23.



Figure 3.23: Parámetros Editados de Locus

Si uno de los parámetros no fue editado, el campo **NUEVO** asociado con ese parámetro está vacío. Si los valores antiguos no están disponibles, se despliega el indicador **N/D** (no disponible).

Con el puerto infrarrojo del Colector manual apuntando el puerto infrarrojo de Locus, presione **B (ENV)**. Después de algunos segundos, se despliega una de las siguientes pantallas.



Cuando el receptor obtiene el mensaje correcto, emite un beep.

Si la transferencia es exitosa, aparece un despliegue similar a la Figura 3.24.



Figure 3.24: Transferencia Exitosa

La pantalla de Configuración del Receptor indica que Locus aceptó los nuevos valores. Si la transferencia falló, o uno o ambos

requerimientos de cambio de valor son rechazados, se despliega una pantalla similar a la Figura 3.25.



Figure 3.25: La Transferencia Falló

Si ambos valores fueron editados en la pantalla de Configuración del Receptor y Locus aceptó sólo uno de ellos, habrá información adicional en la pantalla correspondiente a la Figura 3.25, ya sea INT. REG. NUEVO ACEP., o AVISO CIN. ACEPTADO desplegada bajo la línea FALLÓ OPERACIÓN!.

Leyendo la Información del Receptor GPS

El Colector manual puede leer las condiciones internas actuales de Locus.

1. Llame al Menú Principal, presione **H (RECEPTOR GPS)**. Cuando los datos no están disponibles (nunca requeridos), o cuando dos datos son demasiado antiguos (el tiempo desde el cual los datos fueron requeridos es más antiguo que MIN. DATOS OBS.: en la

pantalla de Configuración del Colector manual), aparece la pantalla Receptor GPS, Datos No Disponibles (Figura 3.26).



Figure 3.26: Pantalla Receptor GPS - Pantalla Datos No Disponibles

2. Mantenga el puerto infrarrojo del Colector manual a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B (DATOS)**; mantenga el Colector manual en esta posición. Después de 15 segundos aproximadamente, aparece la Pantalla Receptor GPS (Figura 3.27).



Figure 3.27: Pantalla Receptor GPS con Información de Locus

Leyendo Información Satelital

Para revisar el estado actual de la constelación satelital, llame al Menú Principal y presione **I (SATÉLITES)**. Cuando los datos no están disponibles

o cuando son demasiado antiguos, aparece la pantalla Satélites (Figura 3.28).



Figure 3.28: Pantalla Satélites Antes de Leer Información

1. Mantenga el puerto infrarrojo del Colector manual a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B (DATOS)**. Mantenga el Colector en esta posición. Después de 15 segundos aproximadamente, aparece la información de satélites. (Figura 3.29).

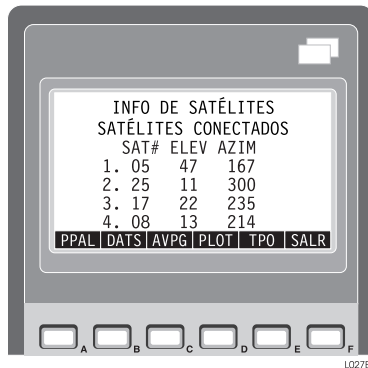


Figure 3.29: Pantalla Satélites

El botón **AVPG** está en blanco en la pantalla si no se ha enganchado más de cuatro satélites.

2. Presione **D (PLOT)** para ver el Plano del Cielo de la Configuración de Satélites (Figura 3.30).

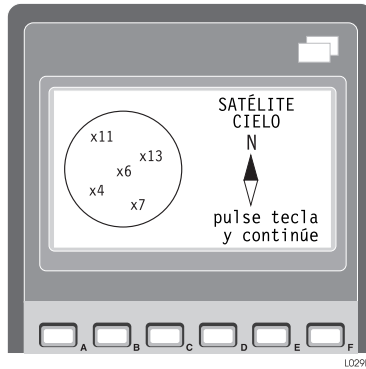


Figure 3.30: Plano del Cielo Satelital

3. Presione cualquier tecla para volver a la pantalla Satélites.

Ingresando Identificación de Estación Estática o Cinemática.

Al reunir los datos de posición, usted debe ingresar un código de identificación por cada estación que usted ocupe.

1. Llame al Menú Principal.
2. Para una Medición Estática, presione **K (REGISTRO ESTÁTICO)** para desplegar la pantalla de Registro Estático

(Figura 3.31), y presione **A (EDIT)** para habilitar la Modalidad Editar.



Figure 3.31: Pantalla de Registro Estático

3. Para una Medición Cinemática, presione **L (REGISTRO CINEMÁTICO)** para desplegar la Pantalla de Registro Cinemático (Figura 3.32) y presione **E (EDIT)** para desplegar la pantalla Editor Cinemático (Figura 3.33).

Desde Editor Cinemático, presione **A (EDIT)** para habilitar la Modalidad Editar.

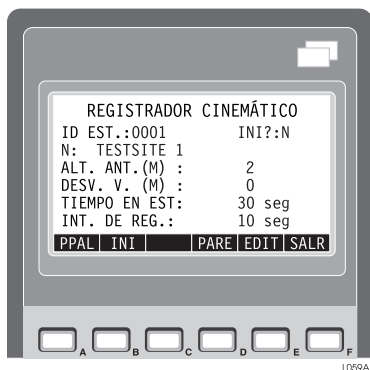


Figure 3.32: Pantalla de Registro Cinemático



Figure 3.33: Pantalla de Editor Cinemático

Para ingresar la información de la estación estática o cinemática, el procedimiento es similar. Use los siguientes pasos para editar la estación estática.

1. Desde la pantalla Registro Estático (Figura 3.31), presione **A (EDIT)**. Aparece un campo editable en el extremo inferior izquierdo. Este campo consiste en comillas que encierran un espacio para cuatro caracteres. Nótese que el cursor que parpadea ocupa el mismo espacio de la comilla izquierda.
2. Presione la flecha a la derecha una vez para mover el cursor un espacio a la derecha.
3. Presione **BORR** cuantas veces sea necesario para borrar la información que está actualmente en el campo. No borre las comillas.
4. Si usted está usando números para su identificación de estación, digite los números y vaya al paso número 6. Si usted está usando letras, presione α dos veces para poner el Colector en la modalidad de caracteres.
5. Digite las letras de la identificación de estación.
6. Presione **INTRO** para guardar la nueva identificación de estación. El campo activo baja una línea para el parámetro N, ID. DE ESTACIÓN.
7. Presione **A (EDIT)**. Aparece un campo editable en el extremo inferior izquierdo de la pantalla, con un área de datos entre comillas.
8. Presione flecha a la derecha una vez para mover el cursor un lugar hacia la derecha. Como en el paso número 4, presione α dos veces

para cambiar el Colector manual a la modalidad de caracteres y luego digite la identificación de estación.

9. Presione **ENTER** para guardar la identificación de la estación. El campo activo baja a la línea INCL. (altura inclinada). El campo de INCL. le permite especificar la distancia desde el extremo del plano de la antena de Locus hasta el punto de medición (Figura 3.34). Cuando el valor de altura inclinada de antena no es cero, el radio de la antena se configura automáticamente y se registra como 0.1 m en el Archivo-D.



Figure 3.34: Medición de Altura de Antena

10. Presione la flecha hacia abajo si usted no quiere editar el valor de altura. Para editar el valor de altura de antena, presione **A (EDIT)**. En el extremo inferior izquierdo de la pantalla aparece un campo editable que muestra la inclinación actual. Presione **BORR** cuantas veces sea necesario para borrar el valor actual, luego digite el nuevo valor.
11. Presione **ENTER** para guardar el nuevo valor de altura. El campo activo baja a la línea DESV. (desviación). **DESVIACIÓN** es la distancia vertical desde la antena a la marca de medición. La

Desviación Vertical de la Antena está compuesta por la altura del jalón, más 0.125 m del receptor Locus. No ingrese un Valor de Desviación (o póngalo en cero), si usted ingresó el Valor de Altura Inclinada.

12. Para cambiar el valor de DESVIACIÓN, presione **A (EDIT)**. Un campo editable aparece en el extremo inferior izquierdo de la pantalla.
13. Presione **BORR** cuantas veces sea necesario para borrar el valor actual, luego digite el nuevo valor.
14. Presione **ENTER** para guardar los cambios y volver a la parte superior de la pantalla.
15. Presione **F (OK)** key para registrar los datos de la estación estática en el Archivo-D. La pantalla indica **ID EST. ACEPTADA** (Figura 3.35).



Figure 3.35: Mensaje de Identificación de Estación Aceptada

En la pantalla Editor Cinemático, hay dos valores adicionales que pueden ser editados: el campo INI? y el campo TPO. EN EST.

El campo INI? indica si la estación actualmente ocupada está siendo usada o no para la inicialización. Si está en S, está siendo usada. El campo TPO. EN EST. indica la cantidad de tiempo en segundos que Locus ocupó el punto actual. Cuando el punto actual es usado por la inicialización, el valor por defecto de TPO. EN EST. es de 300 segundos (tiempo recomendado para la inicialización), o se puede cambiar a cualquier valor superior a los 300 segundos.

En la pantalla Editor Cinemático, al presionar **F (OK)** para aceptar todos los valores ingresados, la pantalla vuelve a la Pantalla Registrador Cinemático

(Figura 3.32). Para registrar un punto, presione **B (EMP)**. Cuando se presiona **B**, aparece la pantalla Estado de Registro, indicando el parámetro de TPO. EN EST. establecido en la pantalla Registrador Cinemático y el TIEMPO RESTANTE en este punto antes de alcanzar el TPO. EN EST. Cuando el campo TIEMPO RESTANTE alcanza 0, (indicando que el tiempo en estación está completo), aparece el mensaje EST. XXXX REGISTRADA. En este punto, toda la información correspondiente a la estación cinemática, ha sido registrada en el Archivo-D y usted puede continuar con el próximo punto. Presione **F (OK)** para volver a la pantalla Registrador Cinemático.

Mientras se registra un punto, se puede usar la tecla **D (PARE)** para interrumpir el proceso de registro. Aparece el mensaje REGISTRO DETENIDO. Presione **F (OK)** para volver a la pantalla Registrador Cinemático.

Después que la información de estación estática o cinemática para un punto está registrada, el parámetro ID EST. se auto-incrementa. Si el otro parámetro de estación sigue igual para la próxima estación a registrar, no se requiere editar ningún parámetro y el registro puede comenzar en cuanto el usuario esté listo para el próximo registro de estación.

Hay limitaciones de memoria para el tamaño del Archivo-D. El tamaño máximo depende de la configuración del usuario y los archivos que éste almacene en la memoria. El tamaño máximo del Archivo-D se calcula cada vez que el usuario registra nuevos datos de estación estática o cinemática. Cuando usted alcanza un límite para el tamaño del Archivo-D se despliega una pantalla (Figura 3.36).



Figure 3.36: Pantalla Memoria Completa!

La pantalla de arriba no significa que no hay espacio en la memoria del sistema, sino que se usó toda la memoria disponible para el Archivo-D. La memoria restante se necesita para el proceso de bajar los datos.

Si usted está usando solamente el Colector manual para el Software de Locus, sin otros archivos almacenados en el sistema, el Colector puede almacenar 250 a 300 puntos, dependiendo de la longitud de las identificaciones de cada estación. Usted puede aumentar en más del doble el número de puntos al instalar una tarjeta adicional de memoria RAM de 128K (Ver “Instalando Tarjeta de Datos de 128K RAM” on page 22). Para tomar ventaja de esta memoria adicional, instale la tarjeta adicional antes que se complete la memoria.

Después que la Figura 3.36 aparece por primera vez, esta pantalla se despliega cada vez que usted ingresa funciones de Registro Estático o Cinemático (funciones **K** y **L** o Menú Principal), hasta que el Archivo-D ha sido bajado y borrado.

Información de Archivos del Receptor

Use el siguiente procedimiento para revisar el estado actual de los archivos de datos almacenados en Locus:

1. En el Menú Principal, presione **N** (**ARCHIVOS DE RECEPTOR**) para abrir la pantalla Archivos de Receptor (Figura 3.37).



Figure 3.37: Pantalla de Archivos de Receptor - Datos no Disponibles

2. Mantenga el puerto infrarrojo a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B** (**DATS**).

El tiempo para acceder a los datos de archivos depende del número de archivos almacenados en Locus. Si hay muchos archivos, esta

operación puede tomar un par de minutos. Los datos transmitidos son procesados y se despliega la información sobre el primer archivo (Figura 3.38).



Figure 3.38: Pantalla Información de Archivos de Locus - Datos Disponibles

3. Una vez que el Colector manual accede a la información de archivos, usted puede alejar el Colector manual del puerto infrarrojo de Locus. Use las flechas arriba/abajo para moverse al archivo anterior o al próximo. La flecha a la izquierda le lleva al primer archivo, la flecha a la derecha le lleva al último archivo de la lista.

La bandera de bajada **S** o **N** indica si este archivo en particular ya fue bajado.

Para borrar archivo, presione **C (BORR)**. Aparece la pantalla Borrar Archivo (Figura 3.39).



Figure 3.39: Pantalla Borrar Archivo

Mantenga el puerto infrarrojo del Colector a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B (EJEC)** para pedirle a Locus que borre un archivo. Luego de borrar el archivo, se despliega el mensaje ARCHIVO BORRADO. Locus emite un sonido cuando recibe la petición.

La tecla **C (RTRN)** abre la pantalla Archivos de Receptor.

4. Para cerrar el archivo actual en Locus (y abrir un nuevo archivo), presione **D (CERR)** en la pantalla Archivos de Receptor. Aparece la pantalla Cerrar Archivo (Figura 3.40).



Figure 3.40: Pantalla Cerrar Archivo

5. Mantenga el puerto infrarrojo del Colector manual a no más de 5 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B (EJEC)** para enviar a Locus la petición de cerrar el archivo. Luego de cerrar con éxito el archivo, se despliega el mensaje ARCHIVO CERRADO.
6. Presione **C (RTRN)** para volver a la pantalla Archivos de Receptor.

Información de Estado de Medición

Use el siguiente procedimiento para leer el estado actual de la medición

1. En el Menú Principal presione **J (ESTADO DE MEDICIÓN)**. Aparece la pantalla Info Estado Medición (Figura 3.41).



Figure 3.41: Pantalla Info Estado Medición - Pantalla Datos No Disponibles

2. Mantenga el puerto infrarrojo del Colector manual a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B (DATS)**. Después

de 10 segundos aproximadamente, la pantalla indica el estado de la medición (Figura 3.42).



Figure 3.42: Pantalla Info Estado Medición - Pantalla Datos Disponibles

3. Después de anotar la información de interés, presione **A (PPAL)** para volver al Menú Principal.

Información Archivo-D

1. Para examinar el Archivo-D, vaya al Menú Principal y presione **O (ARCHIVOS D)**, llamando a la pantalla Información Archivo-D (Figura 3.43).



Figure 3.43: Pantalla Archivos D

2. Para borrar el Archivo-D, presione **B (BORR)** y luego presione **S** para confirmar que desea borrar.
3. Presione **A (PPAL)** para volver al Menú Principal.

Pantallas del Colector

Menú Principal

El Menú Principal (Figura 4.1) es el punto de partida. La Tabla 4.1 describe las funciones desplegadas en el Menú Principal. Cuando se presiona la tecla de función **A (AVPG)**, la pantalla cambia (Figura 4.2) y muestra operaciones adicionales.

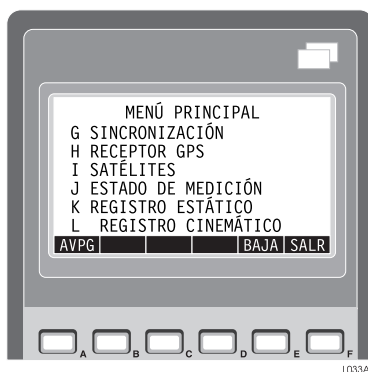


Figure 4.1: Menú Principal - Página 1

Table 4.1: Menú Principal

Campo	Descripción	Página
PÁGINA 1 MENÚ PRINCIPAL		
G SINCRONIZACIÓN	Presionando G aparece la pantalla Sincronización	73
H RECEPTOR GPS	Presionando H aparece la pantalla Receptor GPS	77
I SATÉLITES	Presionando I aparece la pantalla Info de Satélites	79
J ESTADO DE MEDICIÓN	Presionando J aparece la pantalla Estado de Medición	83
K REGISTRO ESTÁTICO	Presionando K aparece la pantalla Registro Estático	85

Table 4.1: Menú Principal (continuación)

Campo	Descripción	Página
L REGISTRO CINEMÁTICO	Presionando L aparece la pantalla Registro Cinemático	87
AVPG (Tecla de Función A)	Presionando la tecla de función A aparece la página 2 del Menú Principal	-
BAJA (Tecla de Función E)	Presionando la tecla de función B aparece la pantalla Bajar Archivo D	67
PÁGINA 2 MENÚ PRINCIPAL		
M CONFIG. DEL RECEPTOR	Presionando M aparece la pantalla Config. del Receptor	91
N ARCHIVOS DE RECEPTOR	Presionando N aparece la pantalla Archivos del Receptor	91
O INFORMACIÓN ARCHIVOS D	Presionando O aparece la pantalla Información Archivo D	101
P CONFIG. DEL COLECTOR	Presionando P aparece la pantalla Configuración del Colector	102
REPG (Tecla de Función A)	Presionando A aparece página 1 del Menú Principal	-
BAJA (Tecla de Función E)	Presionando la tecla de función E aparece la pantalla Bajar Archivo D	67
SALR (Tecla de Función F)	Presionando la tecla de función F se sale del programa.	-



Figure 4.2: Menú Principal - Página 2

Bajar Archivo-D

Para bajar un Archivo-D desde el Colector Manual al computador se presiona **E (BAJA)** en el Menú Principal . Si no hay Archivos-D almacenados en el Colector, aparece la Figura 4.3.



Figure 4.3: Pantalla Bajar Archivo D, No Hay Archivo D

Después de presionar **E (BAJA)** en el Menú Principal y hay un Archivo-D almacenado en el Colector, aparece la Figura 4.4.



Figure 4.4: Pantalla Procesando Datos Registrados

Esta operación procesa los datos del Archivo-D para almacenarlos en un formato adecuado para la transmisión infrarroja hacia el computador. El Procesamiento requiere 30-35 segundos por K Byte, así, si el Archivo-D es grande, se puede necesitar varios minutos. No es necesario procesar datos inmediatamente antes de bajarlos hacia el computador. Después de procesar, aparece la Figura 4.5. La Tabla 4.2 describe los parámetros de la pantalla Bajar Archivo D.



Figure 4.5: Pantalla Bajar Archivo D

Table 4.2: Bajar Archivo D

Campo	Descripción
APUNTE PUERTO IR	Instrucciones para establecer comunicación con el Colector y puerto infrarrojo del computador
PPAL (Tecla de Función A)	Aparece el Menú Principal y Finaliza la bajada de datos
EMP (Tecla de Función B)	Empezar proceso de Bajada de Datos
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa



Usted puede iniciar la función de Bajada de Datos después de finalizar el registro de su último punto o durante su regreso a la oficina. Después de procesar, el Colector se apaga automáticamente y los datos procesados están listos para bajar al computador. Esto puede ahorrar tiempo cuando se bajan los datos en la oficina.

Si los datos del Archivo-D almacenados en el Colector han sido bajados, aparece la Figura 4.6 en vez de la Figura 4.5.



Figure 4.6: Pantalla Bajar Archivo D

Al finalizar el procesamiento, aparece la Figura 4.7 en vez de la Figura 4.4.



Figure 4.7: Bajar Archivo-D

Ubique el puerto infrarrojo del Colector y el dispositivo infrarrojo en una superficie plana a no más de 10 cm de separación y presione B (EMP) para empezar a bajar los datos.

Inicie la Bajada de Datos de Locus en el computador y conecte al Colector. Seleccione el Archivo-D a bajar y seleccione **Copiar a** o **Mover a** desde el Menú **Edit** para comenzar a bajar los datos.

No hay tiempo fuera para la bajada de datos si no hay conexión con el computador, use la función **CANCELAR** (tecla **D**), para salir de la modalidad de bajada de datos. Si el computador se conecta al Colector manual, 5 minutos de inactividad del puerto infrarrojo (ningún mensaje ingresa al puerto infrarrojo del Colector), causan un tiempo fuera y, como resultado, el programa vuelve a la pantalla principal Bajar Archivo D.

Cuando usted presiona **D**, se despliega la Figura 4.8.



Figure 4.8: Pantalla Bajada Interrumpida por el Usuario

Al terminar la bajada de datos exitosamente, aparece la Figura 4.9 o la Figura 4.10.

Cuando use la función **COPIAR A** en el computador para bajar datos de un Archivo-D, el Archivo-D no se borra automáticamente del Colector manual. Después de una bajada exitosa, borre el Archivo-D del Colector manual.



Figure 4.9: Pantalla Bajar Archivo D

Presione **A (SÍ)** para borrar un Archivo-D del Colector manual, o presione **F (NO)** para que el Archivo-D permanezca en el Colector. Adicionalmente, los datos registrados son anexados al final del Archivo-D actual. Se puede

borrar un Archivo-D después, si usted eligió la opción NO desde la pantalla Información Archivo D en el Colector.

Al borrar un archivo-D, aparece la Figura 4.10.



Figure 4.10: Pantalla Archivo D Borrado con Éxito

Cuando usted use la función MOVER A en el computador para bajar un Archivo-D, el Archivo-D se borra automáticamente desde el Colector manual después de una bajada de datos exitosa y se despliega la Figura 4.11 inmediatamente después que finalizó la bajada de datos.



Figure 4.11: Pantalla Bajada de Archivo D Completada con Éxito

Si el Colector manual no puede comunicarse con el computador, se despliega la Figura 4.12. Revise la posición del Colector y del dispositivo infrarrojo y presione **B (EMP)** para repetir el procedimiento.



Figure 4.12: Pantalla La Bajada Falló

Cuando usted presiona **B**, se despliega la Figura 4.13.



Figure 4.13: Pantalla Bajando Datos de Archivo D

Selección G - Sincronización

Use la pantalla de sincronización (Figura 4.14) para sincronizar el tiempo interno del Colector con el tiempo del Locus. Abra esta pantalla

seleccionando **G** en el Menú Principal. La Tabla 4.3 describe los parámetros de pantalla.

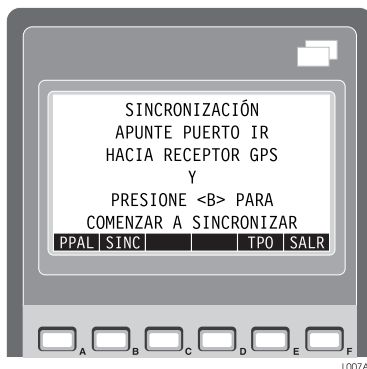


Figure 4.14: Pantalla de Sincronización

Table 4.3: Parámetros de Sincronización

Campo	Descripción
APUNTE EL PUERTO.....	Instrucciones para comenzar la sincronización
PPAL (Tecla de Función A)	Aparece Menú Principal
SINC (Tecla de Función B)	Comienza la sincronización cuando el puerto infrarrojo del Colector apunta el puerto infrarrojo de Locus
TPO (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última sincronización
SALR (Tecla de Función F)	Salir del Programa

Nuevo Número de Serie

Después de presionar **B (SINC)**, si el software detecta un nuevo Locus para sincronizar, el Colector presenta la pantalla de advertencia (Figura 4.15).

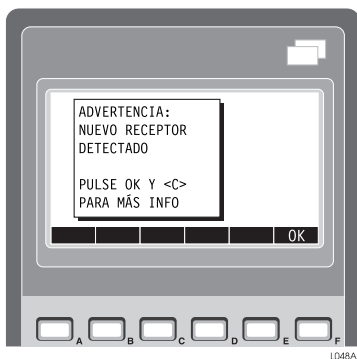


Figure 4.15: Pantalla Nuevo Receptor Detectado



La Figura 4.15 es sólo para información. El proceso de sincronización se ha completado con éxito.

Presione **F (OK)** y la tecla **C** para acceder a la pantalla Info de # de Serie (Figura 4.16).

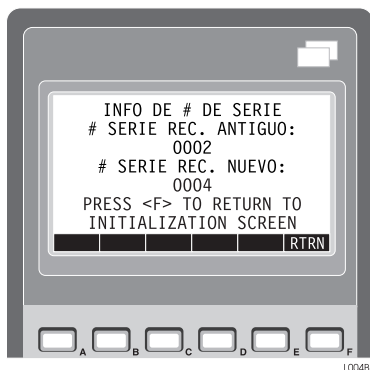


Figure 4.16: Pantalla Info de # de Serie

Esta pantalla despliega dos números de serie de Locus, 002 es el número de serie almacenado en el Colector para el Locus previamente utilizado y 004 es el número de serie de Locus para la sincronización actual.

Presione la tecla de función **F (RTRN)** para volver a la pantalla de sincronización.

Aunque nominalmente subordinadas a la pantalla Sincronización, estas dos pantallas no son las únicas para el proceso de sincronización, sino que aparecen cada vez que el software detecta un nuevo Locus (por ejemplo, nuevo número de serie).

Tiempo

La pantalla de Tiempo (Figura 4.17) despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos. El ejemplo ilustrado indica que la última transferencia de datos ocurrió 5 minutos atrás.



Figure 4.17: Pantalla de Tiempo

Selección H - Info Receptor GPS

Cuando no hay información de datos válidos de Locus en el Colector manual, aparece la Figura 4.18 después de presionar la tecla **H** en el Menú Principal. La Tabla 4.4 describe los parámetros de la pantalla.



Figure 4.18: Pantalla Info Receptor GPS - Datos No Válidos

Table 4.4: Parámetros de Info Receptor GPS

Campo	Descripción
PPAL (Tecla de Función A)	Volver al Menú Principal
DATS (Tecla de Función B)	Comienza a transferir datos entre el Colector y el Receptor (el puerto infrarrojo del Colector debe estar alineado con el receptor)
TPO (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Cuando los datos son válidos o cuando se presiona **B (DATS)**, la pantalla Info Receptor presenta la información (Figura 4.19). La Tabla 4.5 describe los parámetros para las condiciones válidas de los datos.



Figure 4.19: Pantalla Info Receptor - Datos Válidos

Table 4.5: Parámetros de Pantalla Info Receptor GPS - Datos Válidos

Campo	Descripción
# SERIE RECEPTOR	Despliega número de serie de 4 dígitos de Locus
BATERÍA	Despliega la condición de la batería. Tres posibles indicaciones: NORMAL (entre 16 a 100 horas restantes para baterías tamaño D), BAJA (entre 3 a 16 horas restantes para tamaño D), CRÍTICA (menos de 3 horas restantes para tamaño D).
USO DE BATERÍA	Despliega el tiempo en horas y minutos desde que los compartimientos de la batería fueron abiertos por última vez.
% MEM. RESTANTE	Despliega en porcentaje, la cantidad de memoria restante para el almacenamiento de archivos. Para archivos cerrados, se usa todo el bloque de memoria donde un archivo está grabado. Una parte del archivo actualmente abierto está libre, como también los bloques no usados en la presente oportunidad.
ARCHIVOS GUARDADOS	Despliega el número total de los archivos de la memoria de Locus
ARCHIVOS A BAJAR	Despliega el número de archivos en la memoria de Locus que no han sido bajados a un computador.
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
DATS (Tecla de Función B)	Comienza a transferir los Parámetros de Información del Receptor cuando el puerto infrarrojo del Colector es alineado con el puerto infrarrojo de Locus.

Table 4.5: Parámetros de Pantalla Info Receptor GPS - Datos Válidos

Campo	Descripción
TPO (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Si la transferencia de datos falla, aparece la Figura 4.20.



Figure 4.20: Pantalla de Información de Locus - La Transferencia Falló

Selección I - Pantalla Info de Satélites

La Pantalla Info de Satélites aparece al seleccionar la opción I desde el Menú Principal. Cuando no hay datos satelitales válidos, aparece la Figura 4.21. La Tabla 4.6 resume las teclas de función. En esta situación, sitúe el puerto infrarrojo del Colector a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de

Locus y presione la tecla de función B para comenzar la transferencia de datos.



Figure 4.21: Pantalla Info de Satélites - Datos No Válidos

Table 4.6: Parámetros de Info de Satélites

Campo	Descripción
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
DATS (Tecla de Función B)	Comienza la transferencia de los datos de la Información de Satélites entre el Colector y Locus vía puertos infrarrojos.
TPO (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Cuando el Colector de Locus tiene información satelital válida aparece la Figura 4.22. La Tabla 4.7 describe la información presentada en la pantalla Info de Satélites.

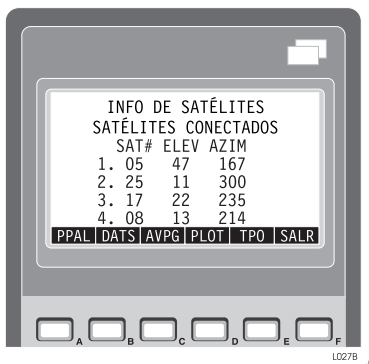


Figure 4.22: Pantalla Info de Satélites - Datos Válidos

Table 4.7: Parámetros de Info de Satélites - Datos Válidos

Campo	Descripción
SAT#	Número de PRN satelital de dos dígitos
ELEV	Ángulo de elevación satelital de dos dígitos, de 0 a 90 grados
AZIM	Ángulo de Azimut satelital de tres dígitos, de 0 a 360 grados
PPAL (Tecla de Función A)	Volver al Menú Principal
DATS (Tecla de Función B)	Comienza la transferencia de datos de Información Satelital entre el Colector manual y Locus vía puertos infrarrojos.
AVPG (Tecla de Función C)	Aparece la segunda página de la pantalla de Información Satelital. Se activa sólo cuando se ha enlazado más de 4 satélites.
PLOT (Tecla de Función D)	Pantalla de Ploteo de Satélites
TPO (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Cuando se presiona **C (AVPG)** en la pantalla de Información Satelital, aparece la página 2 (Figura 4.23).

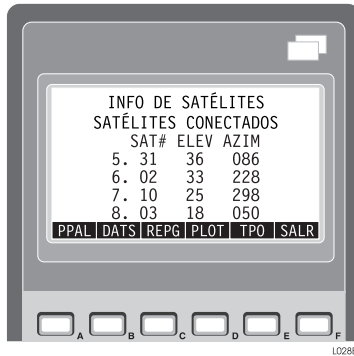


Figure 4.23: Pantalla Info de Satélites - Datos Válidos

Esta pantalla despliega información para 5 a 8 satélites. **AVPG** vuelve a la página 1 de la pantalla.

Cielo de Satélites

Para acceder a la pantalla Cielo de Satélites (Figura 4.24), desde la pantalla Info de Satélites, presione **D (PLOT)**. La pantalla Cielo de Satélites presenta un despliegue aproximado de la configuración satelital actual. En el círculo, los números son los números de PRN satelital y la localización en el círculo se aproxima a la localización en el cielo. El norte está en la parte superior de la pantalla.

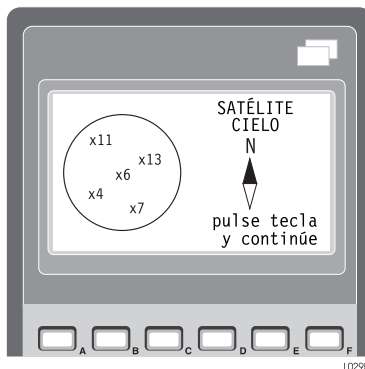


Figure 4.24: Pantalla Cielo de Satélites

Selección J - Pantalla Estado de Medición

Acceda a la pantalla Estado de Medición, seleccionando **J** en el Menú Principal. Aparece la Figura 4.25 cuando no hay información válida en el Colector manual. En esta situación, sitúe el puerto infrarrojo del Colector a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione la tecla de función **B** para comenzar a transferir los datos.



Figure 4.25: Pantalla Estado de Medición

Cuando hay información válida en el Colector, aparece la Figura 4.2. La Tabla 4.8 describe los parámetros.



Figure 4.26: Pantalla Estado de Medición - Datos Válidos

Table 4.8: Pantalla Estado de Medición - Parámetros de Pantalla Datos Válidos

Campo	Descripción
SAT. DISPONIBLES	Despliega el número de satélites disponibles
SAT. REGISTRADOS	Despliega el número de satélites saludables sobre la máscara de elevación, registrándose en la memoria.
GEOMETRÍA SAT.	Despliega el código PDOP. BNO. (bueno) si PDOP es menor que cuatro, REG.(regular) si PDOP es 4 a 8, POB. (pobre) si PDOP es mayor que 8
TPO. OBS.	Despliega 1 de 5 mensajes: NO HECHO, OK P/5 KM, OK P/10 KM, OK P/15 KM, OK P/20 KM. La elección del mensaje está basada en el valor AMBIGDOP
TPO. OBS. ACTUAL	Despliega el tiempo transcurrido en minutos desde el comienzo de los cálculos de AMBIGDOP
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal.
DATS (Tecla de Función B)	Comienza a transferir los datos de estado de medición desde Locus, cuando el puerto infrarrojo del Colector manual está alineado con el puerto infrarrojo de Locus.
TPO. (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la transferencia de datos.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del Programa

Selección K - Pantalla Registro Estático

La selección K en el Menú Principal, llama a la pantalla Registro Estático. Cuando nunca se ha realizado la sincronización del Colector, aparece la Figura 4.27.



Figure 4.27: Pantalla Registro Estático - Tiempo No Sincronizado

Cuando los datos de la sincronización tienen más de 8 horas, aparece la Figura 4.28.



Figure 4.28: Pantalla Registro Estático - Datos de Sincronizac. Muy Antiguos

Cuando la sincronización es actual, aparece la Figura 4.29.



Figure 4.29: Pantalla Registro Estático - Sincronización Actual

La Tabla 4.9 describe los parámetros de la pantalla Registro Estático.

Table 4.9: Parámetros de la pantalla Registro Estático

Campo	Descripción
ID EST.	Campo editable que le permite ingresar una identificación de estación de 4 caracteres.
N	Campo editable que le permite ingresar una identificación de estación de 20 caracteres.
INCL.	Campo editable que le permite ingresar el valor de la altura inclinada de antena: Pies (Estados Unidos), Pies Internacional, metros (como está establecido en el Colector manual), hasta 3 lugares decimales.
DESV.	Campo editable que le permite ingresar el valor de la desviación vertical de la antena: Pies (Estados Unidos), Pies Internacional, metros (como está establecido en el Colector manual), hasta 3 lugares decimales.
EDIT (Tecla de Función A)	Le permite editar el campo destacado. Presione F (OK) o ENTER al finalizar.
CANCL (Tecla de Función E)	Cancela la operación (restaura los valore antiguos) y hace que el programa vuelva al Menú Principal.
OK (Tecla de Función F)	Finaliza el ingreso de datos y registra una estación estática (escribe los datos en el Archivo-D).

 Las unidades para **INCL.** (altura inclinada) y **DESV.** (desviación) son establecidas a través de la pantalla **P (CONFIG. DEL COLECTOR)**.

Después que se han editado todos los valores y se presiona **F (OK)**, todos los datos son grabados en el Archivo-D y aparece el mensaje “ID Est. Aceptada”. Para reconocer este mensaje, presione **F (OK)** o **ENTER** para ingresar al Menú Principal.

Si alguno de los valores ingresados no está correcto (valores fuera de rango), se despliega una ventana de ADVERTENCIA DE ERROR con información acerca de los valores incorrectos. Usted debe corregir los valores para usar la tecla **F (OK)** y registrar la información de estación en el Archivo-D.

Todos los valores ingresados son guardados y desplegados como valores de inicio en la próxima vez que usted use esta pantalla. Sólo la identificación de estación se auto-incrementa (dígitos y letras).

Selección L - Pantalla Registro Cinemático

Seleccione **L** en el Menú Principal para acceder a la pantalla Registro Cinemático. Si no se ha efectuado la sincronización del Colector manual, aparece la Figura 4.30.



Figure 4.30: Pantalla Registro Cinemático - Tiempo No Sincronizado

Cuando los datos de la sincronización tienen más de 8 horas, aparece la Figura 4.31.



Figure 4.31: Registro Cinemático - Datos de Sincronizac. Muy Antiguos

Cuando los datos de sincronización son actuales, aparece la Figura 4.32.

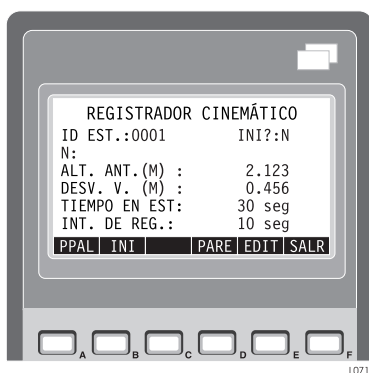


Figure 4.32: Registro Cinemático - Datos de Sincronización Actuales

La Tabla 4.10 describe los parámetros de la pantalla Registro Cinemático.

Table 4.10: Parámetros de pantalla Registrador Cinemático.

Campo	Descripción
ID EST.	Campo editable que le permite ingresar una identificación de estación de cuatro caracteres.
INI?	Campo editable S o N; bandera que le indica si la estación actual es usada para la inicialización cinemática.
N	Campo editable que le permite ingresar una identificación de estación de 20 caracteres.
ALT. ANT.	Campo editable que le permite ingresar el parámetro de altura de antena: Pies (Estados Unidos), Pies Internacional, metros (como está establecido en el Colector manual), hasta 3 lugares decimales.
DESV. V.	Campo editable que le permite ingresar el parámetro de desviación vertical de la antena: Pies (Estados Unidos), Pies Internacional, metros (como está establecido en el Colector manual), hasta 3 lugares decimales.
TIEMPO EN EST.	Campo editable que establece la duración (en segundos) de los datos a medir en la estación
INT. DE REG.	Campo no editable. Depliega el intervalo de registro configurado en segundos; valor por defecto 10.
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve Al Menú Principal (No disponible al registrar datos)
EMP (Tecla de Función B)	Escribe los datos en el Archivo-D y llama a la próxima pantalla, Estado de Registro (No disponible al registrar datos)
PARE (Tecla de Función D)	Activo solamente cuando se registran datos; detiene el registro de datos
EDIT (Tecla de Función E)	Accede a la pantalla Editor Cinemático para cambiar valores de la estación actual. (No disponible al registrar datos)
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa (No disponible al registrar datos)



Las unidades para ALT. ANT. (altura de antena) y DESV. V. (desviación vertical) son establecidas a través de la pantalla P (CONFIG. DEL COLECTOR).

Para registrar datos en el Archivo-D, presione **EMP** y aparecerá la Figura 4.33.



Figure 4.33: Pantalla Estado de Registro

La pantalla Estado de Registro despliega el parámetro de TIEMPO EN EST. configurado en la pantalla Editor Cinemático y el TIEMPO RESTANTE en el punto actual, antes de alcanzar el TIEMPO EN EST. Cuando el campo de TIEMPO RESTANTE alcanza 0, el receptor emite un beep y despliega el mensaje ESTACIÓN 0001 REGISTRADA. En este punto, toda la información necesaria de la estación cinemática ha sido registrada en el Archivo-D. Cuando se presiona **F (OK)**, el programa auto-incrementa el campo ID EST (identificación de estación).

La tecla **D** es la única que permanece activa en la pantalla Estado de Registro. Si se presiona **D (PARE)** mientras el campo TIEMPO RESTANTE cuenta en forma regresiva, se termina el proceso de registro. La ID EST. (identificación de estación) está escrita en el Archivo-D y se despliega el mensaje “REGISTRO DETENIDO”. Presione **F (OK)** para borrar el mensaje y volver a la pantalla Registro Cinemático.

Mientras se presiona E (EDIT) en la pantalla Registro Cinemático, se despliega la pantalla Editor Cinemático.



Figure 4.34: Pantalla Editor Cinemático

Use esta pantalla para editar los parámetros en la pantalla Registro Cinemático. Para editar un parámetro, destaque el parámetro usando las flechas y luego presione **A (EDIT)**. Después de editar todos los valores necesarios, presione **F (OK)** para guardar los cambios o presione **E (CANCL)** para cancelar los cambios y volver a la pantalla Registro Cinemático.

Selección M - Configuración Receptor

La pantalla Configuración Receptor despliega el intervalo de registro actual, y el aviso cinemático actual y se usa para establecer nuevos valores para estos parámetros, para luego enviarlos a Locus.

Acceda a la pantalla Configuración Receptor seleccionando **M** en el Menú Principal. Cuando no hay información válida de Locus disponible, aparece la Figura 4.35.



Figure 4.35: Pantalla Configuración Receptor - No Hay Datos

Quando la información de Locus es válida y está disponible, aparece la Figura 4.36. Esta pantalla despliega el intervalo de registro actual y el aviso cinemático para el Locus sincronizado más recientemente o la última vez en que estos parámetros fueron actualizados usando la pantalla Configuración Receptor.



Figure 4.36: Pantalla Configuración Receptor - Datos Disponibles

La Tabla 4.11 describe las teclas de función Configuración Receptor.

Table 4.11: Descripción de las Teclas de Función en Configuración Receptor

Campo	Descripción
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
EDIT (Tecla de Función C)	Llama a la pantalla Editor Config. Recep., Figura 4.37
TPO. (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Para editar el intervalo de registro y/o los parámetros del aviso cinemático, presione **C (EDIT)**. Aparece la pantalla EDITOR CONFIG. RECEP. (Figura 4.37).



Figure 4.37: Pantalla Editor Config. Recep.

La Tabla 4.12 describe los campos en la pantalla Editor Config. Recep.

Table 4.12: Descripciones del Editor Config. Recep.

Campo	Descripción
NUEVO INT REG	Establece un nuevo intervalo de registro, 2 - 999 segundos
NUEVO AV. CIN.	Selecciona EN o AP para aviso cinemático

Table 4.12: Descripciones del Editor Config. Recep. (continuación)

Campo	Descripción
EDIT (Tecla de Función A)	Edita el campo destacado. Presione F (OK) o ENTER cuando finalice cada campo.
CANCL (Tecla de Función E)	Cancela la operación y vuelve a la pantalla Config. Recep.
OK (Tecla de Función F)	Acepta los datos ingresados y vuelve a la pantalla Config. Recep. Si el formato de datos no es correcto, aparece una ventana pequeña de " Aviso de Error ". Cambie el valor o salga presionando CANCL .

Después que los parámetros han sido editados, presione **F (OK)** para guardar las nuevas configuraciones (Figura 4.38).



Figure 4.38: Pantalla Config. Recep. Después de Editar

Si uno de los dos parámetros no fue editado, el **NUEVO** campo asociado con ese parámetro estará vacío. Si el **ANTIGUO** valor para uno de los parámetros no está disponible, se despliega el indicador **N/D** (no disponible).

La Tabla 4.13 describe los campos para la pantalla Config. Recep. desplegada en la Figura 4.38.

Table 4.13: Descripciones de Menú Config. Receptor (Después de Editar)

Campo	Descripción
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
ENV (Tecla de Función B)	Envía parámetros al receptor cuando el puerto infrarrojo del Colector apunta al puerto infrarrojo del receptor.
EDIT (Tecla de Función C)	Le permite editar el campo destacado.
TPO. (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última sincronización.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa.

Cuando usted alinea el puerto infrarrojo del Colector con el puerto infrarrojo del receptor y presiona B (ENV), se transmitirán los parámetros del receptor. Una transmisión exitosa o con error se despliegan en las Figuras 4.39 y 4.40 respectivamente.



Figure 4.39: Pantalla Config. Recep. - Transmisión Exitosa



Figure 4.40: Pantalla Config. Recep. - Transmisión Falló!

Selección N - Pantalla Archivos de Receptor

La Selección N en el Menú Principal, llama a la pantalla Archivos de Receptor para obtener y desplegar información de los archivos de datos almacenados en Locus, para borrar y cerrar archivos. La Figura 4.41 que aparece cuando no hay información disponible de Locus, le da instrucciones para establecer comunicación infrarroja con Locus.



Figure 4.41: Pantalla Archivos de Receptor - No Hay Datos

Ponga el Colector manual a no más de 10 cm del puerto infrarrojo de Locus y presione **B (DATS)**.

Después que la información del archivo ha sido transferida con éxito y se despliega la información del archivo en la pantalla, el Colector emite un beep tres veces. La Tabla 4.14 describe los parámetros de la pantalla Archivos de Receptor.



Figure 4.42: Pantalla Archivos de Receptor - Datos Válidos

Table 4.14: Pantalla Archivos de Receptor

Campo	Descripción
NOMBRE	Despliega el nombre del archivo
EMP	Cuando se almacenó el primer registro en el archivo de datos (fecha y hora)
FIN	Cuándo se almacenó el último registro en el archivo de datos (fecha y hora)
TAMAÑO	Tamaño del Archivo en KB
BANDERA DE BAJADA	S o N indica si se ha bajado el archivo
ARCH X de Y	Indica a qué archivo corresponde la información desplegada
Flecha Arriba	Esta tecla sube una fila
Flecha Abajo	Esta tecla baja una fila
Flecha a la Derecha	Esta tecla baja a la última fila
Flecha a la Izquierda	Esta tecla sube a la primera fila
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal

Table 4.14: Pantalla Archivos de Receptor (continuación)

Campo	Descripción
DATS (Tecla de Función B)	Comienza la transferencia de datos entre el Colector manual y el receptor GPS por medio de los puertos infrarrojos.
BORR (Tecla de Función C)	Llama a la pantalla Borrar Archivo. Le permite borrar uno de los archivos en la lista del receptor.
CERR (Tecla de Función D)	Llama a la pantalla Cerrar Archivo. Le permite cerrar los archivos activos.
TPO (Tecla de Función E)	Despliega el tiempo transcurrido desde la última transferencia de datos.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Si la transferencia de datos falla, una pantalla con información repite la transferencia presionando **B (DATS)** cuando los puertos infrarrojos del Colector manual y del receptor están correctamente ubicados.

Borrar Archivo

Use la pantalla Archivos de Receptor para borrar un archivo de datos de Locus.

1. Seleccione el archivo de datos a borrar usando las flechas.
2. Presione **C (DEL)** para acceder a la pantalla Borrar Archivo (Figura 4.43). La Tabla 4.15 describe los parámetros de la pantalla Borrar Archivo.

3. Alinee los puertos infrarrojos a no más de 10 cm de separación y presione **B (EJEC)**.



Figure 4.43: Pantalla Borrar Archivo

Table 4.15: Parámetros para Borrar Archivos

Campo	Descripción
PARA BORRAR ARCHIVO	Instrucciones para borrar archivo
xxxxxx	Nombre del archivo a borrar
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
EJEC (Tecla de Función B)	Envía la petición al receptor para que borre el archivo xxxxxxRetorno. Este comando sólo funciona si el puerto del Colector está alineado con el puerto del receptor. El receptor emite un beep cuando obtiene una petición. Basado en los resultados de la operación, se despliega una de las tres pantallas: ARCHIVO BORRADO, OPERACIÓN RECHAZADA! o LA TRANSMISIÓN FALLÓ!
RTRN (Tecla de Función C)	Retorna a la pantalla Archivos de Receptor
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Cerrar Archivo

Use la pantalla Archivos de Receptor para cerrar un archivo de datos en Locus.

1. Seleccione el archivo de datos a cerrar usando las flechas.

2. Presione **D (CERR)** para acceder a la pantalla Cerrar Archivo (Figura 4.44). La Tabla 4.16 describe los parámetros de la pantalla Cerrar Archivo.

Alinee los puertos infrarrojos a no más de 10 cm de distancia y presione **B (EJEC)**.



Figure 4.44: Pantalla Cerrar Archivo

Table 4.16: Parámetros de pantalla Cerrar Archivo

Campo	Descripción
PARA CERRAR	Instrucciones para cerrar archivo.
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
EJEC (Tecla de Función B)	Envía una petición al receptor para cerrar el archivo actualmente abierto (cuando los puertos infrarrojos están alineados). El receptor cierra el archivo y automáticamente abre uno nuevo. Basado en los resultados de la operación, se despliega una de tres pantallas: ARCHIVO CERRADO, OPERACIÓN RECHAZADA! o LA TRANSMISIÓN FALLÓ!. El receptor emite un beep cuando recibe la petición.
RTRN (Tecla de Función C)	Vuelve a la pantalla Archivos de Receptor
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Selección O - Información Archivo D

La pantalla Información Archivo D (Figura 4.45) despliega información administrativa acerca del Archivo-D actual. Acceda a la pantalla Archivo D seleccionando **O** en el Menú Principal. La Tabla 4.17 describe los parámetros de la pantalla Información Archivo D.



Figure 4.45: Pantalla Información Archivo D

Si la información del Archivo-D no está disponible, aparece la Figura 4.46



Figure 4.46: Información Archivo D No Disponible

Table 4.17: Parámetros de Información Archivo D

Campo	Descripción
NOMBRE	Nombre del Archivo-D, basado en el número de serie recientemente usado, en el día y en el año. Formato DOS estándar, 8 caracteres con una extensión de 3 caracteres.
CREADO	Día y hora en que fue creado el archivo. El formato de hora (12 o 24 hours) para este campo se establece en la pantalla CONFIG. DEL COLECTOR. El valor por defecto es 24 horas.
TAMAÑO	Tamaño actual del Archivo-D en Bytes
BAJADO	Indica si el archivo ha sido bajado (SI o NO). Si alguna parte de los datos no ha sido bajada, esta bandera indica NO.
PPAL (Tecla de Función A)	Vuelve al Menú Principal
BORR (Tecla de Función B)	Abre la pantalla de Borrar Archivo D. Para borrar el Archivo D, presione A (SI) en esa pantalla.
SALR (Tecla de Función F)	Salir del programa

Selección P- Pantalla Config. del Colector

Use la pantalla Config. del Colector (Configuración del Colector Figura 4.47) para especificar los parámetros de antena y tiempo. Acceda a esta pantalla seleccionando **P** en el Menú Principal. La Tabla 4.18 describe los campos en esta pantalla.



Figure 4.47: Pantalla Config. del Colector

Table 4.18: Parámetros de Config. del Colector

Campo	Descripción
UNIDADES	Campo editable para unidades de parámetros de antena. Las unidades son M (metros), IFT (pies internacional), y FT (pies Estados Unidos).
FORMATO DE TIEMPO	Campo editable para el formato de despliegue de tiempo. Los formatos son 12 horas (con indicaciones AM/PM) y 24 horas.
MIN. DATOS OBS.	Campo numérico editable para establecer el límite de tiempo para la validez de la información del receptor y del estado de archivos obtenida por Locus. Después del tiempo establecido, el Colector no despliega ninguna información del receptor hasta comunicarse con Locus via puerto infrarrojo para actualizar la información. El valor por defecto es 10 minutos. El tiempo máximo es 60 minutos.
EDIT (Tecla de Función A)	Editar un campo destacado. Presione A (OK) o ENTER cuando finalice con cada campo.
CANCL (Tecla de Función E)	Cancela la operación y vuelve al Menú Principal sin realizar algún cambio.
OK (Tecla de Función F)	Acepta los datos ingresados (si los valores son correctos) y vuelve al Menú Principal. Si los valores de los datos no son correctos, una ventana pequeña se desplegará con un mensaje de error. Usted debe cambiar el valor, ingresando el valor apropiado para salir de esta pantalla usando la tecla OK , o puede hacerlo con CANCL .

Soluciones

Table A.1: Soluciones para Locus

Síntoma	Posible Causa	Solución
Locus no engancha satélites	Visibilidad satelital pobre	Muévase hacia espacios abiertos, libres de edificios y obstrucciones. El receptor no funcionará al interior.
	La última posición en la memoria tiene un error >500km (el receptor ha sido trasladado)	Configure nuevamente el Sistema de Ejecución para borrar la última posición *. La unidad se “reiniciará”.
LED de Registro de Datos se enciende con luz roja sólida.	La memoria está completa	Borre archivos usando la Bajada de Datos o el Colector manual o borre archivos de la memoria manteniendo el botón de encendido presionado mientras el LED está encendido con luz roja.
Locus no puede comunicarse a través del puerto infrarrojo	Posición del Dispositivo Infrarrojo	Mueva el dispositivo infrarrojo entre 15 a 45cm para el PC y 5-10 cm para el colector manual (ver figura “Puertos infrarrojos de Locus y del Colector” en la página 24). Asegúrese que no haya más dispositivos infrarrojos en operación.
	Problema en la configuración del Dispositivo Infrarrojo	Verifique otra vez el puerto COM. Asegúrese que no haya drivers IRDA instalados. Intente con un puerto COM diferente o un computador diferente.
	Error del Software Interno	Ejecute la Reconfiguración del Sistema para limpiar la memoria RAM. La unidad se “reiniciará”. *
Detención del LED	Error del Software Interno	Si la unidad no se apaga, saque las baterías. Si el problema persiste, realice la Reconfiguración del Sistema para limpiar la memoria RAM . La unidad se “reiniciará”.*

Table A.1: Soluciones para Locus (continuación)

Síntoma	Posible Causa	Solución
La unidad no funciona luego de la Reconfiguración Completa de la Memoria	Baterías muy bajas	Reemplace por baterías nuevas
	Firmware corrupto.	Contacte a Soporte para el Cliente de Productos de Precisión Ashtech
* Para realizar la Reconfiguración del Sistema, apague la unidad, luego vuelva a encenderla presionando el botón de encendido hasta que ingrese a la modalidad de actualización del firmware (Ver “Actualizando Firmware” en la página B-2).		

Soporte del Producto

Si usted tiene algún problema o requiere ayuda adicional, puede contactarse con Soporte para el Cliente de la Línea de Productos Ashtech a través de los siguientes medios:

- teléfono
- e-mail
- Internet

Por favor, consulte la documentación antes de contactarse con Soporte para el Cliente. Muchos problemas comunes se identifican dentro de la documentación y se ofrecen sugerencias para solucionarlos.

Ashtech Precision Products Customer Support:

Sunnyvale, California, USA

Número 800: 800-229-2400

Discado Directo: (408) 615-3980

Tel: (408) 615-5100

Fax: (408) 615-5200

Email: support@ashtech.com

Ashtech Europe Ltd. Oxfordshire UK

Tel: 44 118 987 3454

Fax: 44 118 987 3427

Al contactar a Soporte para el Cliente, por favor asegúrese de tener la siguiente información disponible:

Table B.1: Información de Productos GPS/GIS

Categoría de Información	Sus números
Nº de Serie Receptor	
Nº de Versión del Software	
Nº de Serie llave Software	
Nº de versión del Firmware	
Descripción clara y concisa del problema	

Actualizando Firmware

Firmware es el código que lleva Locus. Periódicamente, la línea de productos Ashtech actualiza el firmware. Los archivos del firmware, el software de instalación en el computador e información adicional, serán puestos a disposición por Soporte para el Cliente de la Línea de Productos Ashtech.

Para ingresar a la modalidad Cargar Firmware, mantenga presionado el botón de encendido durante 10 segundos pasados los beeps de encendido y el beep de borrado de memoria de archivos, hasta que Locus emita un beep más. Las luces del panel de Estado despliegan un patrón rojo rotatorio.

Ahora usted está en la modalidad de Cargar Firmware y tiene 3 minutos para comenzar a cargar el firmware.

Para salir de la modalidad Cargar Firmware, mantenga el botón de encendido por 1 segundo hasta que todas las luces rojas estén encendidas y Locus emita un doble beep.

Glosario

3D

Tridimensional

A

Almanaque

Datos transmitidos por un satélite GPS los cuales incluyen información de la órbita de todos los satélites, corrección de reloj y parámetros de retraso atmosférico. Estos datos se usan para facilitar un rastreo rápido de satélites. La información de órbita es una sub-serie de efemérides con precisión reducida.

Altura geoidal

Ver Separación geoidal

Altura Inclinada

Distancia desde la marca de medición al extremo del plano de la antena. Al usar la altura inclinada y el radio de la antena GPS, se puede determinar la altura vertical real o la altura de la antena. La altura del instrumento se usa en el procesamiento para determinar la ubicación de la marca de medición en el suelo.

Altura Instrumental (HI)

Altura del Instrumento (Antena).

AmbigDOP

Cantidad calculada usada para determinar la capacidad del post-

proceso de calcular las ambigüedades enteras.

Ambigüedad

Número entero de ciclos desconocido de la fase portadora reconstruida contenido en un set intacto de mediciones, desde el paso de un satélite en un receptor. También conocido como ambigüedad de entero.

Ambigüedades Enteras

Ver Ambigüedad

Angulo de corte de elevación

Característica ajustable de los receptores GPS que especifica que un satélite debe estar a un número específico de grados por sobre el horizonte, antes que las señales emitidas por el satélite se puedan usar. Los satélites en ángulos de baja elevación (cinco grados o menos), tienen menor fuerza en su señal y son más propensos a perder enlaces, causando así soluciones ruidosas.

Altura geodésica (altura elipsoidal)

Altura de un punto sobre la superficie elipsoidal. La diferencia entre la altura geodésica de un punto y su altura ortométrica (altura sobre el elipsoide) es igual a la separación geoidal.

Antena

La antena es el componente de un

sistema GPS que toma una señal análoga del satélite GPS y la envía al receptor GPS para su procesamiento. Existe una variedad de antena GPS, desde los aparatos de microbandas más simples a las antenas de anillos concéntricos (choke ring) que mitigan los efectos de rebote de señal.

Archivo-B

Archivo binario de datos generado por el receptor que contiene fase portadora, fase de código y posición calculada del receptor para cada época, junto con señales de salud que indican la confiabilidad de las mediciones.

Archivo-D

Archivo descriptor de ASCII que contiene datos de características y atributos bajados desde el receptor. Este archivo da el tiempo en segundos de la semana (medido desde la medianoche del día sábado).

Archivo-E

Archivo binario de efemérides bajado desde un receptor. A diferencia de un archivo de almanaque, el cual proporciona información de los satélites, un archivo de efemérides se aplica sólo a los satélites que enviaron datos de efemérides. El archivo es un registro de un mensaje de emisión que comprende parámetros de órbita exactos y correcciones de tiempo de todos los satélites rastreados durante el

período de grabación de datos. Esta información se usa para calcular la posición satelital. Los datos de efemérides son descifrados y configurados en una estructura legible.

ASCII

American Standard Code for Information Interchange. Set de caracteres (letras, números, símbolos) usados para desplegar y transferir datos digitales en el formato inglés estándar.

C

Canal

Hardware de un receptor que permite al receptor detectar, rastrear y enlazar continuamente la señal de un satélite. Mientras más canales disponibles tiene el receptor, más grande es el número de señales satelitales que un receptor puede rastrear y enlazar simultáneamente

Centro de la fase

El centro de la fase de una antena GPS es la ubicación física de la antena, donde se observan las señales GPS. Esta es la ubicación física donde se determinará la posición calculada. Las antenas GPS son manufacturadas para ubicar el centro de la fase lo más cerca posible del centro físico de la cubierta de la antena. Para determinar la posición de una marca de medición en el suelo, la antena GPS (y así el centro de la

fase), se centra sobre la marca y se mide la altura del instrumento hasta la marca de medición para usar durante el procesamiento.

Código C/A

Coarse/Acquisition (o Clear/Acquisition), código modulado en la señal GPS L1. Este código es una secuencia de 1023 modulaciones de doble fase binarias pseudoaleatorias a razón de 1.023 MHz, teniendo así un período de repetición de código de un milisegundo. Este código fue seleccionado para proporcionar buenas propiedades de rastreo.

Código-P

Código protegido o preciso, usado en las portadoras L1 y L2. Este código se hará disponible por medio del DOD, sólo para usuarios especializados. El código P es una secuencia muy larga de modulaciones bifásicas binarias pseudoaleatorias en el portador GPS, a un rango de 10.23 MHz, lo cual no se repite por alrededor de 38 semanas. Cada satélite usa un segmento de una semana de este código, el cual es único para cada satélite GPS y es reconfigurado cada semana.

Constelación

Conjunto de satélites GPS en órbita. La constelación GPS consiste en 24 satélites en órbitas circulares de 12-horas a una altitud de 20.200 kilómetros. En la constelación nominal, cuatro

satélites están interlineados en cada uno de los seis planos orbitales. La constelación fue seleccionada para provocar una alta probabilidad de cobertura satelital.

Coordenadas Cartesianas

Valores que representan la ubicación de un punto en un plano, en relación con tres ejes de coordenadas mutuamente perpendiculares, las cuales intersectan un punto u origen en común. El punto se localiza al medir su distancia desde cada eje a lo largo de un paralelo.

Coordenada de Control

Al procesar los datos GPS grabados simultáneamente entre dos puntos se requiere que las coordenadas de uno de los dos puntos estén fijos. Normalmente, estas son las coordenadas conocidas de uno de los dos puntos. Estas coordenadas se denominan coordenadas de control.

Coordenadas geodésicas

Sistema de coordenadas donde la posición de un punto se define usando los elementos latitud, longitud y altura geodésica.

D

Datos crudos

Datos GPS que no han sido procesados o diferencialmente corregidos.

Datum

Ver Datum Geodésico

Dátum geodésico

Cantidad numérica o geométrica o serie de cantidades que sirven como referencia o base para otras cantidades. En la medición, se debe considerar dos tipos de dátum: dátum horizontal, el cual forma la base para los cálculos de posiciones horizontales que consideran la curvatura de la tierra. Y dátum vertical, al cual se refieren las elevaciones.

Históricamente, los dátum horizontales eran definidos por un elipsoide y la relación entre el elipsoide y un punto en la superficie topográfica establecido como origen del dátum.

Generalmente (pero no necesariamente), esta relación se puede definir por cinco cantidades: latitud geodésica, longitud y altura del origen, los dos componentes de la desviación del dátum vertical en el origen y el acimut geodésico de una línea, desde el origen hasta algún punto. El sistema GPS usa WGS-84 el cual, como en los dátum más recientes, es geocéntrico y fijo a la Tierra (ECEF).

Dilución de Precisión (DOP)

La geometría de los satélites visibles es un factor importante para obtener resultados de alta calidad. La geometría cambia con el tiempo debido al movimiento relativo de los satélites. La medición de la geometría es el

factor Dilución de Precisión (DOP).

DOP es una descripción del efecto de la geometría satelital en los cálculos de tiempo y posición.

Los valores considerados 'buenos' son pequeños, p.ej. 3. Los valores mayores que 7 se consideran pobres. Así, un DOP pequeño se asocia a los satélites ampliamente separados.

Los términos estándar DOP incluyen:

GDOP Dilución de Precisión Geométrica	GDOP es una medición compuesta que refleja los efectos de la geometría satelital en los cálculos de posición y tiempo.
PDOP Dilución de Precisión en Posición	PDOP refleja los efectos de la geometría satelital en los cálculos de posición.
HDOP Dilución de Precisión Horizontal	HDOP refleja los efectos de la geometría satelital en el componente horizontal de los cálculos de posición.
VDOP Precisión de Precisión Vertical	VDOP refleja los efectos de la geometría satelital en el componente vertical del cálculo de posición.
TDOP Dilución de Precisión de Tiempo	TDOP refleja los efectos de la geometría satelital en los cálculos de tiempo.

Dilución de Precisión en Posición (PDOP)

Ver Dilución de Precisión.

Dilución de Precisión en Tiempo

(TDOP)

Ver Dilución de Precisión.

Dilución de Precisión Geométrica (GDOP)

Ver Dilución de Precisión

Dilución de Precisión Horizontal (HDOP)

Ver Dilución de Precisión

Dilución de Precisión Vertical (VDOP)

Ver Dilución de Precisión.

Disponibilidad Selectiva (SA)

Programa del Departamento de Defensa que controla la exactitud de las mediciones de pseudodistancia, de tal forma que el usuario recibe una pseudodistancia falsa con un error controlado en magnitud. Las técnicas diferenciales GPS reducen estos efectos para aplicaciones locales.

E

Efemérides

Lista de posiciones o ubicaciones de un objeto celestial como una función de tiempo. Disponible como "efemérides transmitidas" o como "efemérides precisas" post-procesadas.

Elevación

Altura sobre un dátum de referencia. El dátum de referencia puede ser un elipsoide (elevación elipsoidal), un geoide (elevación ortométrica), sobre el nivel del mar o sobre un plano de

referencia definido localmente.

Elevación ortométrica

Altura de un punto sobre el geoide. Elevación ortométrica a menudo es considerada idéntico a elevación al nivel del mar.

Epoca

Marca de tiempo para un intervalo de medición o frecuencia de datos, por ejemplo, 10 segundos.

Error de multi-trayectoria

Error de posicionamiento GPS que es el resultado del uso de señales satelitales reflejadas (multi-trayectoria) en el cálculo de posición.

Error Medio Cuadrático (RMS)

Medida estadística de la dispersión de posiciones calculadas acerca de una solución de posición de un "mejor ajuste". Se puede aplicar el RMS a cualquier variable casual.

Estación

Ubicación o punto de la medición donde se graban los datos GPS.

Estación Base

En posicionamiento diferencial, extremo de la línea base que se asume conocido y su posición es fija.

Estación de Referencia

Punto (estación) donde la estabilidad de la corteza o los estreñimientos actuales de la marea, se han determinado a través de observaciones precisas. Entonces se usa como un estándar de comparación de observaciones

simultáneas en una o más estaciones subordinadas. Algunas de estas se conocen como Estaciones de Referencia de Operación Continua (CORS), y transmiten datos de referencia en una base de 24-horas. Los datos de estas estaciones están disponibles para el uso público y se pueden recuperar en aumentos de una hora desde internet: <http://www.ngs.noaa.gov/cors/cors-data.html>.

Exactitud relativa horizontal

Componente horizontal de la exactitud relativa entre dos puntos. Ver Exactitud Relativa.

F

Fase de Código

Término usado en referencia a los datos C/A o al código P.

Fase del Portador

La fase del portador L1 o L2 de una señal GPS, medida por un receptor mientras enlaza la señal (también conocido como Doppler integrado).

Firmware

Centro electrónico de un receptor en el cual, instrucciones codificadas referentes a la función del receptor y (a veces) algoritmos de procesamiento de datos, son incrustados como porciones del sistema de circuitos interno.

Frecuencia del Portador

Hardware de un receptor que permite al receptor detectar,

enlazar y rastrear continuamente la señal de un satélite. Mientras más canales disponibles tenga el receptor, mayor es el número de señales satelitales que puede rastrear y enlazar simultáneamente.

G

Geoide

Superficie basada en la gravedad, usada para representar de la mejor forma la superficie física de la tierra. El centro del geoide coincide con el centro real de la tierra y su superficie es una superficie equipotencial, que significa que en cualquier punto el geoide es perpendicular a la dirección de la gravedad. Se puede visualizar el geoide al imaginar que la tierra está completamente cubierta de agua. Esta superficie de agua es una superficie equipotencial, ya que el agua fluye para compensar cualquier diferencia que ocurra.

H

Hora media de Greenwich (GMT)

Hora basada en el Meridiano de Greenwich como referencia. En distinción de la hora basada en un meridiano local o del meridiano de una zona horaria.

Hora GPS

Sistema horario bajo el cual está basado GPS. La hora GPS es un sistema horario atómico y está relacionado con el Tiempo

Atómico Internacional de la siguiente forma:
Tiempo Atómico Internacional (IAT) = GPS + 19.000 seg

I

Identificación de la Estación

Identificador alfanumérico de un punto de medición de cuatro caracteres. Cada punto de medición debe tener una Identificación de Estación única. De otra forma, el procesamiento tendrá problemas al determinar a qué punto corresponden ciertas observaciones.

Inicialización Cinemática

Metal adjunto de longitud fija (0.2 metros) usado para facilitar el proceso de inicialización de una medición cinemática. Se adjuntan dos receptores Locus, uno de ellos en una ubicación conocida. Ellos actúan como una línea base fija y permiten que los receptores se inicialicen (resolución de ambigüedades enteras) más rápido que si hubiesen sido inicializados a través de una línea base de una longitud desconocida.

Intervalo de Grabación

Intervalo de tiempo de la grabación de datos GPS en la memoria del receptor GPS. Por ejemplo, un intervalo de grabación de 10 segundos indica que los datos GPS se guardarán en la memoria del receptor cada 10 segundos.

Ionósfera

Capas de aire ionizado en la atmósfera, que se extienden desde 70 a 700 kilómetros y más.

Dependiendo de la frecuencia, la ionósfera puede bloquear señales de radio por completo o cambiar la velocidad de propagación. Las señales GPS penetran la ionósfera pero se retrasan. Este retraso induce al error en las mediciones GPS y puede producir resultados de medición pobres. La mayoría de los receptores/software de procesamiento GPS modelan la ionósfera para minimizar sus efectos. También los efectos de la ionósfera casi pueden ser eliminados al usar receptores de frecuencia dual la cual calcula el retraso causado por la ionósfera.

L

L1

Señal de banda L principal emitida por cada satélite NAVSTAR en 1575.42 MHz. La guía L1 es modulada con los códigos C/A y P y con el mensaje NAV.

L2

Señal de banda L emitida por cada satélite NAVSTAR en 1227.60 MHz y es modulada con el código P y con el mensaje NAV.

Latitud

Angulo generado por la intersección del semieje mayor del elipsoide de referencia del dátum y el elipsoide normal (línea

perpendicular a la superficie del elipsoide) en el punto de interés. Al definir las coordenadas geodésicas de un punto, la latitud es uno de los elementos posicionales.

Línea Base

Distancia tridimensional del vector entre un par de estaciones para las cuales se han grabado datos GPS simultáneos y procesado con técnicas diferenciales. Es el resultado GPS más exacto.

Longitud

Longitud del arco o porción del ecuador de la tierra entre el meridiano de un lugar dado y el primer meridiano expresado en grados este u oeste del primer meridiano, hasta un máximo de 180 grados.

M

Medición cinemática

Forma de medición diferencial continua con fase portadora, que requiere de períodos cortos de observación. Las restricciones operacionales incluyen el inicio o determinación de una línea base y rastrear un mínimo de cuatro satélites en forma continua. Un receptor se ubica estático en un punto de control, mientras otros receptores se desplazan por los puntos a medir.

Medición Estática

Método de medición GPS que involucra observaciones

simultáneas entre receptores estacionarios. El post-proceso calcula el vector que está entre los puntos.

Multi-trayectoria

Recepción de una señal satelital a lo largo de una ruta directa y a lo largo de una o más rutas reflejadas. Las señales reflejadas son causadas por las superficies reflectantes cerca de la antena GPS. Resultados de la señal en una medición de pseudodistancia incorrecta. Ejemplo clásico de multi-trayectoria es el espectro que aparece en la televisión cuando un avión pasa sobre el lugar.

N

Navstar

Nombre de los satélites GPS construidos por Rockwell International, el cual es una sigla formada desde el Sistema de Navegación de Tiempo y Distancia.

Nivel de Confianza

El objetivo de cualquier medición es encontrar el valor real. Debido a que toda medición contiene error, jamás se observa el valor real. Para calificar las mediciones, la estimación de un error deriva estadísticamente para cada medición. El error estimado tiene un nivel de confianza asociado con él, lo cual da la probabilidad que el valor real de una medición esté dentro de rango generado al sustraer y añadir el error estimado

al valor medido. Por ejemplo, si una medición de 50.5 metros tiene un error estimado de ± 0.1 metros en un nivel de confianza de 95%, hay un 95% de probabilidad que el valor real esté entre los 50.4 - 50.6 metros.

Número PRN

Número de identificación del satélite.

O

Observable

En la medición GPS, observable es otro nombre para los datos que están siendo grabados (observados) por el receptor GPS.

Observación

Acto de grabar los datos (GPS) en una estación. Un ejemplo del uso de este término sería 'La observación en el punto 0001 duró 1 hora'. Observación es normalmente intercambiable con el término ocupación.

Obstrucción

Característica física que bloquea la línea directa del satélite desde el punto de observación. Las señales GPS son muy débiles. Se pueden bloquear alcanzando la antena GPS con objetos que estén entre la antena y los satélites. Los clásicos ejemplos de obstrucciones son los árboles y los edificios.

Ocupación

Período de datos grabados en una estación. Por ejemplo, un período

de datos de 1 hora de grabación en un punto de medición se considera una ocupación. Ocupación normalmente es intercambiable con el término observación.

P

Par de Estaciones

Dos puntos de medición entre los cuales existe un vector GPS. El término Par de Estaciones se usa al analizar la calidad y exactitud de las mediciones entre puntos.

Posición Ajustada

Posición final del punto de medición derivado de un ajuste de mediciones usadas para deducir la posición.

Posicionamiento relativo

Proceso para determinar la diferencia relativa de la posición entre dos marcas con mayor precisión que la marca en la cual se puede determinar la posición de un punto. Aquí, un receptor (antena) es puesto sobre cada lugar y las mediciones se hacen observando los mismos satélites al mismo tiempo. Esta técnica permite la cancelación (durante los cálculos) de todos los errores que son comunes en ambas estaciones, tales como errores en el reloj satelital, retraso de propagación, etc.

Posición Autónoma

También conocida como puntual o absoluta. Posición que se deriva de un solo receptor sin usar

ninguna corrección diferencial. Este es el método menos exacto de posicionamiento.

Posicionamiento puntual

Ver Posición Autónoma.

Posición post-procesada

Posición de un punto de medición obtenida del procesamiento de datos GPS observados simultáneamente entre este punto y otro punto con posición conocida.

Post-proceso

Reducción y procesamiento de datos GPS después que los datos fueron grabados en terreno. El post-proceso es normalmente llevado a cabo en un computador en ambiente de oficina donde se usa el software apropiado para conseguir soluciones de posición óptimas.

PPM

Partes por millón.

Pseudodistancia

Medición del tiempo de propagación aparente desde el satélite a la antena del receptor, expresado como distancia. La pseudodistancia se obtiene al multiplicar el tiempo de la señal de propagación aparente por la velocidad de la luz. La pseudodistancia difiere de la distancia real porque los relojes del satélite y del usuario no están perfectamente sincronizados, por el retraso de la propagación y otros errores.

El tiempo de propagación aparente se determina por medio

del cambio de tiempo requerido para alinear (correlativo) una réplica del código GPS generado en el receptor con el código GPS recibido. El cambio de tiempo es la diferencia entre el tiempo de la recepción de la señal (medido en el marco de tiempo del receptor) y el tiempo de emisión (medido en el marco de tiempo satelital).

R

Rastreo

Proceso por medio del cual un receptor GPS encuentra y enlaza un satélite GPS. Una vez que un receptor GPS ha rastreado 4 o más satélites, puede comenzar a calcular posiciones.

Receptor Móvil

Receptor GPS que se mueve de estación a estación durante una medición GPS cinemática.

Retraso ionosférico

Propagación de onda a través de la ionósfera, el cual es un medio no homogéneo y dispersivo. El retraso de la fase depende del contenido de electrones y afecta las señales portadoras. El retraso del grupo en la dispersión en la ionósfera, también afecta la modulación de la señal (códigos). El retraso de la fase y del grupo, son de la misma magnitud pero de señal opuesta.

RINEX

Formato de Cambio Independiente del Receptor

(Receiver INdependent EXchange format). Serie de definiciones estándar para promover los cambios libres de datos GPS y facilitar el uso de los datos desde cualquier receptor GPS con cualquier software. El formato incluye definiciones para tres observables GPS fundamentales: tiempo, fase y distancia. Una descripción completa del formato RINEX se halla en el "Boletín GPS" Mayo-Junio, 1989 de la VIII Comisión Internacional de las Técnicas Espaciales para Geodesia y Geodinámica.

S

Salto de Ciclo

Pérdida de la cuenta de los ciclos del portador al medirlos con un receptor GPS. La pérdida de señal, de interferencia ionosférica, de obstrucciones y de otras formas de interferencia, causan el salto de ciclos (ver fase del portador). Para calcular en forma apropiada un vector entre los datos reunidos por dos receptores GPS, se debe corregir todos los saltos de ciclos. Normalmente el software realiza esta labor. En ocasiones, el salto de ciclo no será detectado por el software, dando como resultado una determinación incorrecta del vector.

Semana GPS

Tiempo GPS iniciado la media

noche del Sábado/Domingo 6 de enero de 1980. La semana GPS es el número de semanas completas desde la hora GPS cero.

Separación geoidal

Diferencia de altura entre la altura elipsoidal y la altura ortométrica en un punto dado de la superficie de la tierra. En otras palabras, es la separación que existe entre la superficie del geoides y la superficie del elipsoide en un punto dado de la superficie de la tierra.

Sesión

Una sesión es un grupo de datos GPS grabados simultáneamente. Por ejemplo, si 4 receptores GPS grabaron datos simultáneamente en 4 puntos, el set completo de datos se considera una sesión. Dentro de una sesión, se pueden calcular los vectores GPS entre todos los puntos.

Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

Sistema de navegación basado en satélites, operado por el Departamento de Defensa. Su misión principal es el proporcionar posicionamiento/ navegación global para operaciones terrestres, marítimas y aéreas.

El sistema GPS consiste en-

- un segmento espacial (hasta 24 satélites NAVSTAR en 6 órbitas diferentes)
- el segmento de control (5 estaciones monitoras, 1

estación de control master y 3 estaciones de carga)

- el segmento del usuario (receptores GPS)

Los satélites NAVSTAR llevan relojes atómicos extremadamente precisos y transmiten señales coherentes en forma simultánea.

Solución Fija

Procesar vectores GPS produce muchas soluciones para el vector en diferentes épocas del procesamiento. Uno de los parámetros que está siendo solucionado durante el proceso corresponde a las ambigüedades enteras. Una solución fija es una solución del vector donde las ambigüedades enteras se han determinado correctamente y se han mantenido fijas. La solución fija para un vector es a menudo la mejor solución. Si por alguna razón las ambigüedades no pudieran tener solución, la solución final para el vector será la solución flotante.

Solución Flotante

El procesamiento de los vectores produce muchas soluciones para el vector en diferentes épocas del procesamiento. Uno de los parámetros que está siendo solucionado durante el procesamiento corresponde a las ambigüedades enteras. Una solución flotante es una solución del vector donde los valores enteros de las ambigüedades podrían no ser determinados, por lo tanto, no son fijos para un valor

entero específico (queda como un valor de punto flotante).

SV

Vehículo Satelital o vehículo espacial.

U

UTC

Hora mantenida por el Observatorio Naval de los Estados Unidos. Debido a las variaciones en la rotación de la tierra, a veces se ajusta la hora UTC por medio de un segundo entero. La acumulación de estos ajustes comparados con la hora GPS, la cual avanza continuamente, ha dado como resultado una desviación de 11 segundos entre la hora GPS y la hora UTC a principios del año 1996. Después de responder por los saltos de segundos y usar el ajuste contenido en el mensaje de navegación, la hora GPS se puede relacionar con la hora UTC dentro de 20 nanosegundos o mejor que eso.

V

Vector

Línea espacial descrita por componentes tridimensionales entre dos puntos. En las mediciones GPS, un vector es el producto del procesamiento de datos crudos grabados en dos puntos simultáneamente

W

WGS84

WGS84 es el dátum con que se denomina a las posiciones GPS y a los vectores. Este dátum es básicamente equivalente al dátum NAD83 usado en los Estados Unidos. La diferencia es muy pequeña para tener algún impacto en las posiciones GPS y en los vectores.

Indice

A

abrir nuevo archivo, 68
actividad ionosférica, 14
altura, 11
altura de antena, 29
altura de inclinación de antena, 63
altura de la antena, 32, 33
altura inclinada, 29, 92
altura instrumental (HI), 29
Año 2000, 3
Archivo-D, 26, 48, 92
Archivo-S, 35
Archivos B y E, 35, 42, 48
archivos de datos en receptor, 66
archivos del firmware, 114
Archivos-D, 42
aviso cinemático, 55
aviso cinemático por defecto, 53

B

bandera de aviso cinemático, 97, 99
barra inicialización cinemática, 37
borrar archivo, 104
borrar nombres de archivos
desplegados, 68

C

cerrar archivo actual, 68
colector manual de datos, 19
comunicación falla, 25, 27
comunicación falló, 39
condiciones internas actuales de
Locus., 57
constelación satelital, 58

D

datos de registro, 14, 15, 18
datos demasiado antiguos, 57
datos no disponibles, 57

datos obsoletos, 46
desviación, 31, 41, 64
desviación vertical, 40
determinando tiempo de ocupación,
31

E

editar el intervalo de registro, 55
editar la estación, 62
encendido, 12
enlace continuo, 42
enlace satelital, 41
estado actual de archivos, 66
estado actual de medición, 69
estado de energía, 15
estática, 2

F

formato de datos incorrecto, 91, 100
formato de hora por defecto, 48
formato de tiempo, 109
formato infrarroja, 74
formatos de reporte, 1

G

geometría satelital, 4, 14

H

hora de inicio y finalización, 36
hora de la última transferencia de
datos, 82

I

identificación de estación, 33, 39,
40, 41, 62
identificación de la estación, 32
identificación estación, 60, 63
inclinación, 63
información de terreno, 22
instalando tarjeta ROM del Software

de Locus, 23
intervalo de registro, 95, 99
intervalo de registro de datos, 15
intervalo de registro por defecto, 53

L

líneas base, 3, 14, 36
longitud de la línea base, 2

M

memoria, 15
memoria baja, 13
minutos para datos obsoletos, 48,
109
modalidad de caracteres, 43

N

nombre de archivo-D, 108
notas de terreno, 29
nuevo número de serie, 52
número de receptor antiguo, 52
número de serie de Locus, 48
números de serie del receptor, 82

O

ocupación, 3

P

Panel de Estado, 14
parámetros actuales, 40
parámetros de configuración, 35
parámetros de grabación, 40
parámetros del receptor, 22
post-proceso, 14
Procesador de Locus, 1
productividad, 2
puerto infrarrojo, 49

R

red de trabajo, 36
registros de tiempo, 22
reinicializar, 42
reiniciar, 51
reloj interno, 48

S

satélite estado, 22
satellite constellation, 58
sesión, 36
sincronización, 40
sincronización falló, 51

T

tecla alpha, 43
teclas de función, 44
Tiempo de Ocupación, 2
tiempo de ocupación, 14, 33
tiempo en estación, 41
tiempo interno, 79
tiempo receptor GPS, 79
transferencia falló, 56, 85

U

unidad base, 1
unidad por defecto (M, FT, IFT), 47
Unidades Móviles, 1

V

validez de los datos, 109
valores por defecto del colector, 46