



SURFACE SYSTEMS & INSTRUMENTS, INC.

Equipo de Prueba Personalizado • Soluciones de Tecnología Móvil • Perfiladores Láser • Medición FF/FL

California

1845 Industrial Drive
Auburn, California 95603
Telephone: (530) 885-1482
Facsimile: (530) 885-0593

Kansas

307 Plymate Lane
Manhattan, Kansas 66502
Telephone: (785) 539-6305
Facsimile: (415) 358-4340

smoothroad.com

Manual de Operación Profiler V3

Sistema Perfilógrafo CS-8500

Version 3.3.13.



Diseño & Fabricación

1845 Industrial Drive
Auburn, CA 95603
Tel: (530) 885-1482
Fax: (530) 885-0593

Email: info@smoothroad.com

Ventas & Administración

P.O. Box 790
Larkspur, CA 94977
Tel: (415) 383-0570
Fax: (415) 358-4340

Email: info@smoothroad.com

Electrónica & Software

307 Plymate Lane
Manhattan, Kansas 66502
Tel: (785) 539-6305
Fax: (785) 539-6210

Email: info@smoothroad.com

Contenido

| | |
|---|-----------|
| SEGURIDAD | 1 |
| CUIDO Y MANTENIMIENTO DEL PERFILÓGRAFO | 1 |
| MANEJE EL PERFILÓGRAFO CON CUIDADO | 1 |
| LITERATURA | 1 |
| NO EXPONGA LA ELECTRÓNICA A HUMEDAD EXCESIVA..... | 1 |
| GREASE BOGEY WHEEL PIVOT POINTS | 1 |
| MANTENGA LA COMPUTADORA ACTUALIZADA | 1 |
| MANTENGA ESTE MANUAL A LA MANO | 1 |
| PRESIÓN APROPIADA DE NEUMÁTICO | 1 |
| MANTENIMIENTO DE LA RUEDA DE MEDICIÓN | 2 |
| EVITE AUTO-REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES..... | 2 |
| POSICIÓN DE LA RUEDA DE MEDICIÓN | 2 |
| EVITE LA VELOCIDAD EXCESIVA | 2 |
| INSTALACIÓN | 2 |
| ANTES DE OPERACIÓN | 2 |
| PUNTOS DE PELLIZCO..... | 2 |
| MARCO DE PERFILÓGRAFO | 2 |
| RUEDAS BASE | 3 |
| INSTALACIÓN DEL VOLANTE..... | 3 |
| ALINEAMIENTO DEL PERFILÓGRAFO | 4 |
| GENERADOR | 4 |
| ESTUCHE DE OPERADOR..... | 4 |
| CONECTORES AMPHENOL..... | 4 |
| COMPUTADORA TOUGHBOOK | 4 |
| IMPRESORA PRINTREX | 5 |
| GPS..... | 5 |
| COLECCIÓN DE DATOS..... | 5 |
| RECOLECTAR | 5 |
| HARDWARE (ELECTRÓNICA) ENCONTRADO | 6 |
| CALIBRACIÓN | 6 |
| CALIBRACIÓN DE DISTANCIA | 7 |
| CALIBRACIÓN DE ALTURA | 8 |
| RESUMEN DE CALIBRACIÓN..... | 12 |
| INTERVALO DE MUESTREO..... | 12 |
| MODO ODÓMETRO | 13 |
| CARPETA NUEVA DE TRABAJO PARA MEJOR ORGANIZACIÓN | 13 |
| CAMBIAR AJUSTES Y PARÁMETROS..... | 13 |
| NOMBRANDO ARCHIVOS..... | 13 |
| INICIANDO UNA COLECCIÓN..... | 13 |
| AGREGAR NOTAS (ADD NOTE) | 14 |
| EXCLUDE | 14 |
| DETECCIÓN DE DEFECTOS EN TIEMPO REAL..... | 16 |
| RETROCEDER CON EL PERFILÓGRAFO..... | 16 |
| ENCADENAMIENTO DE INICIO | 16 |
| ENCADENAMIENTO FIN | 16 |
| TERMINANDO UNA COLECCIÓN | 17 |
| DISTANCIA..... | 17 |

| | |
|---|-----------|
| VALORES DE ÍNDICE EN TIEMPO | 17 |
| VELOCIDAD..... | 18 |
| GUARDANDO DATOS | 18 |
| REPORTES..... | 18 |
| PESTAÑA DE ARCHIVO (FILE TAB) | 18 |
| NUEVO (NEW) | 18 |
| ABRIR (OPEN)..... | 18 |
| ABRIR RECIENTE (OPEN RECENT) | 19 |
| BORRAR RECIENTE (CLEAR RECENT) | 19 |
| GUARDAR (SAVE) | 20 |
| GUARDAR COMO (SAVE AS)..... | 20 |
| EXPORTAR | 20 |
| UBICACIÓN DE EXPORTAR..... | 21 |
| EXPORTAR A FORMATO ERD | 22 |
| EXTRACCIÓN DE ENCADENAMIENTO (STATION EXTRACTION)..... | 22 |
| AJUSTES DE FILTROS—PASO ALTO Y PASO BAJO | 22 |
| <i>Incluir Datos de Pre-Recorrido (Include Run Up – Run Up Data)</i> | 23 |
| <i>Exportando Datos en Bruto (Export Raw Data)</i> | 23 |
| <i>Emparejar Pistas y Elegir Pistas (Match Tracks and Choosing Tracks)</i> | 23 |
| <i>Elegir Trastos (Choosing Tracks)</i> | 23 |
| <i>Incluir Distancia de Pre-colección y Pos-colección (Run Up/ Run out)</i> | 23 |
| <i>Exportar a ProVal</i> | 23 |
| EXPORTAR A PPF | 24 |
| <i>Extracción de Encadenamiento</i> | 24 |
| <i>Ajustes de Filtro (Filter Settings)—Paso Alto y Paso Bajo (High & Low Pass Length)</i> | 24 |
| <i>Filtros Disponibles</i> | 24 |
| <i>Incluir Datos de Pre-Recorrido (Include Run Up – Run Up Data)</i> | 24 |
| <i>Emparejar Pistas (Match Tracks)</i> | 24 |
| EXPORTAR PARA PROVAL..... | 25 |
| EXPORTAR A FORMATO PRO | 25 |
| <i>Ajustes Generales</i> | 25 |
| <i>Extracción de Encadenamiento (Station Extraction)</i> | 25 |
| <i>Ajustes de Filtro-longitud the Paso Alto (high pass length)</i> | 25 |
| <i>Exportar Datos en Bruto (Export Raw Data)</i> | 25 |
| <i>Emparejar Pistas (Match Tracks)</i> | 25 |
| <i>Manejar Pausas al: (Handle Pauses By):</i> | 26 |
| <i>Detalles</i> | 26 |
| EXPORTAR A FORMATO KML/KMZ..... | 26 |
| EXPORTAR A FORMATO EXCEL | 27 |
| <i>Exportar a Plantilla</i> | 27 |
| <i>Plantilla de Defectos</i> | 27 |
| <i>Plantilla Índice IRI</i> | 28 |
| <i>Plantilla Índice PRI</i> | 28 |
| EXPORTAR A GPX | 28 |
| EXPORTAR A RUGOSIDAD LOCALIZADA | 29 |
| <i>Especificar Estacionamiento o Encadenamiento</i> | 29 |
| <i>Reportes GPS (GPS Reporting)</i> | 29 |
| <i>Ajustes de Carril (Lane Settings)</i> | 29 |
| <i>Personalización (Customization)</i> | 29 |
| <i>Juntar Perfiles (Merging)</i> | 29 |
| <i>Exportar Localización de Defectos (Export Defect Locations)</i> | 30 |
| PROFAA | 30 |
| EXPORTAR A RMS | 30 |

| | |
|---|-----------|
| EXPORTAR A GIS | 31 |
| EXPORTAR A RAW DATA O DATOS SIN FILTRAR | 31 |
| AJUSTES (SETTINGS) | 32 |
| GENERAL SETTINGS | 32 |
| AJUSTES DE ARCHIVO | 32 |
| <i>Tipo de Archivo Default (RSD, RHD)</i> | 32 |
| <i>Localización por Defecto de Archivo</i> | 32 |
| <i>Nombre por Defecto de Archivo</i> | 32 |
| <i>Creando una Nueva Plantilla</i> | 33 |
| <i>Parámetros Definidos por el Usuario (User Defined Parameter)</i> | 33 |
| <i>Cambiando el Nombre de la Plantilla (Changing the Template Name)</i> | 33 |
| <i>Agregando Parámetros a la Plantilla (Adding Parameters to the Template)</i> | 33 |
| AL INICIAR (ON STARTUP) | 33 |
| <i>Cargar Archivo Previo al Iniciar (Load Previous File on Startup)</i> | 33 |
| <i>Cargar Ajustes de un Archivo Previo (Load Previous File's Settings)</i> | 33 |
| <i>Usar Parámetros del Último Archivo (Use Last File's Parameters)</i> | 33 |
| <i>Elija Archivo Previo (Choose from a Previous File)</i> | 33 |
| <i>Fijar Parámetros después de Colección (Set File Parameters after Collection)</i> | 34 |
| <i>Automáticamente Refrescar Reporte (Automatically Refresh Reports)</i> | 34 |
| HARDWARE DE COLECCIÓN DE DATOS (DATA COLLECTION HARDWARE) | 34 |
| <i>Búsqueda de Hardware al Iniciar (Search for Hardware on Startup)</i> | 34 |
| <i>Desconectar Hardware al Cambiar de Pestaña (Disconnect Hardware Changing Tabs)</i> | 34 |
| GENERACIÓN DE REPORTES (REPORT GENERATION) | 34 |
| <i>Generar Reportes en Color (Generate Reports in Color)</i> | 34 |
| <i>Incluir el Pie de Página (Include the Footer)</i> | 34 |
| <i>Habilitar Animaciones (Enable Animations)</i> | 34 |
| FORMATO (FORMATTING) | 34 |
| <i>Ajustes de Fuente (Font Settings)</i> | 34 |
| <i>Escala de Imágenes (Image Scaling)</i> | 34 |
| <i>Actualización del Software Profiler (Profiler Software Update)</i> | 34 |
| IDIOMA DEL PROGRAMA | 34 |
| PARÁMETROS DE ANÁLISIS (RIDE VALUES) | 35 |
| UNIDADES DE PERFIL | 35 |
| <i>Inglés (in/mi)</i> | 35 |
| <i>Metros (m/km)</i> | 35 |
| <i>Centímetros (cm/km)</i> | 35 |
| <i>Milímetros (mm/km)</i> | 35 |
| INTERVALO DE REPORTE Y UNIDADES DE TEMPERATURA | 35 |
| LUGARES DECIMALES (DECIMAL PLACES) | 35 |
| BARRA DE ATAJO | 36 |
| EDITAR DATOS | 36 |
| EDITAR PISTA (EDIT RUN) | 36 |
| EDITAR EVENTOS Y EXCLUSIONES | 37 |
| EDITAR/AGREGAR EVENTO/EXCLUSIÓN | 38 |
| AGREGAR EXCLUSIÓN/EVENTO | 38 |
| <i>Definición de Exclusión</i> | 38 |
| <i>Estación Inicio (Start Station)</i> | 38 |
| <i>Estación final (End Station)</i> | 38 |
| <i>Pistas (Tracks)</i> | 38 |
| <i>Nota</i> | 38 |
| <i>Buffers de Evento o Exclusión</i> | 38 |
| RECORTAR DATOS (CROP DATA) | 39 |

| | |
|--|-----------|
| PARÁMETROS DE PROYECTO (PROJECT PARAMETERS) | 39 |
| INFORMACIÓN DE TRABAJO (JOB INFORMATION) | 40 |
| PROYECTO | 40 |
| CARRETERA (ROAD) | 40 |
| PAVIMENTANDO (PAVING) | 40 |
| ADICIONAL | 40 |
| MEMORÁNDUM DE REPORTE (REPORT MEMO) | 41 |
| DEFINIDOS POR EL USUARIO | 41 |
| NOTAS DE PERFIL (RUN NOTES) | 41 |
| AJUSTES | 42 |
| TIPO DE ARCHIVO (DEFAULT FILE TYPE) | 42 |
| UBICACIÓN DE ARCHIVO (DEFAULT FILE LOCATION) | 42 |
| CARGAR AJUSTES DE PROYECTO PREVIO (LOAD SETTINGS FROM PREVIOUS PROJECT) | 42 |
| CONFIGURAR NOMBRE DE ARCHIVO (CONFIGURE FILE NAMING) | 43 |
| IDIOMA DE PROGRAMAS (PROGRAM LANGUAGE) | 43 |
| AL ABRIR EL PROGRAMA Y AJUSTES DE HARDWARE (ON START UP AND HARDWARE SETTINGS) | 43 |
| FUENTE DE GPS Y FORMATO GPS (GPS SOURCE AND GPS FORMAT) | 43 |
| UNIDADES Y REDONDEO (UNITS AND ROUNDING) | 44 |
| AJUSTES DE ANÁLISIS | 44 |
| ÍNDICE DE PERFIL, LONGITUD DE SEGMENTO Y FILTROS | 44 |
| AJUSTES DE SEGMENTO | 45 |
| <i>Longitud de Segmento o Distancia de Corte (Segment Length)</i> | 45 |
| <i>Unir Último Segmento si Menor a (Merge Last Segment if it is less than)</i> | 45 |
| SECCIONES PAUSADAS | 45 |
| <i>Excluir Secciones Pausadas</i> | 45 |
| <i>Incluir Secciones Pausadas</i> | 45 |
| <i>Solo Secciones Pausadas</i> | 45 |
| <i>Excluir Pausas, Mantener Estacionamiento</i> | 45 |
| ÍNDICE DE PERFIL Y FILTROS | 45 |
| PRI | 46 |
| Unidades Métricas: | 46 |
| Parámetros PRI | 46 |
| Definición de Scallop | 46 |
| Franja Semitransparente (Blanking Band) | 46 |
| Altura Mínima de Scallop | 46 |
| Ancho Mínimo de Scallop | 47 |
| Resolución de Scallop | 47 |
| Resetear Ajustes de Archivo (Reset File Settings) | 47 |
| Altura Incluida del Scallop Mínimo (Minimum Scallop Height Inclusive) | 47 |
| HRI | 47 |
| RN | 47 |
| Rugosidad RMS (RMS Roughness) | 47 |
| PARÁMETROS DE ANÁLISIS: FILTROS | 48 |
| Filtro Paso Alto | 48 |
| Filtro Paso Bajo | 48 |
| FILTRO PRI | 48 |
| Medio Móvil (Moving Average) | 48 |
| Butterworth | 48 |
| GANANCIA DE FILTRO 1.00 (FILTER GAIN - 1.00) | 48 |
| RUGOSIDAD LOCALIZADA | 49 |
| DETECCIÓN DE DEFECTOS | 49 |

| | |
|---|-----------|
| PARÁMETROS DE PROTUBERANCIAS (BUMP) | 49 |
| <i>Altura (Height)</i> | 49 |
| <i>Ancho (Width)</i> | 49 |
| PARÁMETROS DE DEPRESIONES (DIP) | 49 |
| <i>Profundidad (Depth)</i> | 49 |
| <i>Ancho (Width)</i> | 49 |
| TIPO DE DATOS DE RUGOSIDAD LOCALIZADA/DEFECTOS | 50 |
| <i>Perfilógrafo</i> | 50 |
| <i>Altura Relativa (Relative Height)</i> | 50 |
| <i>Método Texas-1001-S</i> | 50 |
| <i>IRI</i> | 50 |
| GENERAL EN RUGOSIDAD LOCALIZADA | 50 |
| <i>Unir Defectos de (Merge Defects Within):</i> | 50 |
| <i>Excluir Defectos Menores a (Exclude Defects Less Than)</i> | 50 |
| AJUSTES DE REPORTE | 51 |
| PREFERENCIAS BÁSICAS | 51 |
| <i>Habilitar/Deshabilitar Reportes (Enable/Disable Reports)</i> | 51 |
| CONTENIDO DE REPORTE | 51 |
| REPORTE DE RESUMEN (SUMMARY REPORT) | 52 |
| REPORTE RESUMEN DE IMÁGENES | 52 |
| REPORTE DE TRAZO | 52 |
| REPORTE DE CALIBRACIÓN | 52 |
| <i>Reporte de Calibración Sencillo</i> | 52 |
| <i>Reporte Ampliado de Calibración (Extended Calibration Report)</i> | 52 |
| REPORTE DE PISTAS MÚLTIPLES | 52 |
| <i>Emparejar Pistas (Match Tracks)</i> | 53 |
| UMBRALES (THRESHOLDS) | 53 |
| <i>Índice de Perfil (Ride Index)</i> | 53 |
| <i>Profundidad Rodera (Rut Depths)</i> | 53 |
| TRAZOS | 54 |
| AJUSTES GENERALES DE TRAZO (GENERAL SETTINGS) | 54 |
| <i>Amplitudes de Perfil (Trace Amplitudes)</i> | 54 |
| REPORTE DE NOTAS (NOTE REPORTING) | 54 |
| <i>Reportar Notas GPS (GPS Notes)</i> | 54 |
| <i>Reporte de Notas de Velocidad (Speed Notes)</i> | 54 |
| <i>Personalizar Intervalos de Reporte (Customize Reporting Intervals)</i> | 54 |
| AJUSTES DE TABLAS | 55 |
| AJUSTES DE APARIENCIA | 55 |
| TEMAS/FUENTES | 55 |
| VISUALIZAR | 56 |
| REPORTE | 56 |
| <i>Refrescar (Refresh)</i> | 56 |
| <i>Imprimir</i> | 56 |
| <i>A PDF</i> | 57 |
| REPORTES | 57 |
| BRINCAR A | 57 |
| RECOLECTAR DATOS (COLLECT) | 57 |
| TRAZO DE PERFIL (TRACE) | 58 |
| ELEGIR PISTAS PARA GRAFICAR | 58 |

| | |
|---|-----------|
| REFRESCAR (REFRESH) | 58 |
| OPCIONES DE PLOTEO..... | 58 |
| <i>Tipo de Datos de Ploteo</i> | 58 |
| <i>Ajustes (Settings)</i> | 58 |
| <i>Rugosidad Localizada</i> | 59 |
| <i>Fijar GPS (GPS Lock-On)</i> | 59 |
| <i>Modo de Reproducción (Rendering Mode)</i> | 59 |
| <i>Secciones de Fresado</i> | 59 |
| <i>COM Output</i> | 59 |
| INFORMACIÓN DE ETIQUETA DE GPS | 59 |
| SIMULACIÓN Y NAVEGACIÓN DE FRESADO | 60 |
| IMPRIMIR (PRINT) | 61 |
| GUARDAR (SAVE) | 61 |
| ZOOM | 61 |
| <i>Ícono de Enfoque Previo (Zoom Previous Icon)</i> | 61 |
| <i>Ícono de Encaje de Enfoque (Zoom Fit Icon)</i> | 61 |
| <i>Ícono de Modo Encuadrar/Enfocar (Pan/Zoom Mode)</i> | 61 |
| UNIDADES PARA ALTURA Y ESTACIONAMIENTO (UNITS FOR HEIGHT AND STATION) | 62 |
| EDITANDO Y ETIQUETANDO GPS (GPS EDITING AND TAGGING)..... | 62 |
| MAPEO | 62 |
| GOOGLE MAPS | 62 |
| <i>Mostrar Ubicación Actual en Mapa (Display Current Location on Map)</i> | 65 |
| <i>Fijar en Ubicación Actual (Lock on Current Location)</i> | 65 |
| <i>Direcciones de Ubicación Actual (Directions from Current Location)</i> | 65 |
| ACERCA DE (ABOUT)..... | 67 |
| MANUAL..... | 67 |
| REVISAR POR ACTUALIZACIONES (CHECK FOR UPDATES) | 67 |
| RETRO-ALIMENTACIÓN (SEND FEEDBACK) | 68 |
| COMPONENTES DE PARTIDOS TERCEROS (THIRD PARTY COMPONENTS) | 68 |
| HERRAMIENTAS RECOMENDADAS | 68 |
| CREAR UNA CONVENCION DE NOMBRE DE ARCHIVE PARA SU PROYECTO..... | 68 |
| CARGAR AJUSTES Y PARÁMETROS DE ANÁLISIS DEL PROYECTO ANTERIOR | 68 |
| FIJE UNA UBICACIÓN DE ARCHIVO POR DEFECTO | 68 |
| USAR HOT KEYS (TECLAS RÁPIDAS) DURANTE COLECCIÓN | 68 |
| SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOPORTE (TROUBLESHOOTING AND SUPPORT) | 68 |
| AL CONTACTAR EL SOPORTE TÉCNICO DE SSI | 68 |
| OBTENER SOFTWARE Y REPUESTOS | 68 |
| COMPUTADORA TOUGHBOOK PANASONIC..... | 69 |
| SUPLEMENTO DE PAPEL O SERVICIOS DE IMPRESIÓN | 69 |
| ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE | 69 |
| NO INTENTE REPARAR LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS..... | 69 |
| ESTÁ EL LED DE PODER ILUMINADO? | 69 |
| NO SE ENCUENTRA HARDWARE (HARDWARE NOT FOUND)..... | 69 |
| DISTANCIA NO ACERTADA..... | 69 |
| ALTURA NO ACERTADA | 69 |
| SOFTWARE NO ENCUENTRA HARDWARE..... | 70 |
| NO REEMPLACE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA CON REPUESTOS QUE NO SEAN DE SSI | 70 |
| ACTUALIZANDO SOFTWARE..... | 70 |
| DIAGRAMA DE CABLES DE DISTANCIA Y ALTURA | 70 |

Tabla de Figuras

| | |
|--|----|
| FIGURA 1. VISTA SUPERIOR Y LATERAL DE LA ESQUEMÁTICA DEL PERFILÓGRAFO | 3 |
| FIGURA 2. VISTA SUPERIOR DE UN PERFILÓGRAFO CORRECTAMENTE ARMADO..... | 4 |
| FIGURA 3. LA VENTANA DE DETALLES DE GPS MOSTRANDO QUE NO HAY SEÑAL GPS | 5 |
| FIGURA 4. LA VENTANA PRINCIPAL DE COLECCIÓN | 6 |
| FIGURA 5. EL MENÚ DE CALIBRACIÓN | 6 |
| FIGURA 6. LA PRIMERA VENTANA DE LA CALIBRACIÓN DE DISTANCIA..... | 7 |
| FIGURA 7. VENTANA DE CALIBRACIÓN DE DISTANCIA EN MEDIA CALIBRACIÓN | 7 |
| FIGURA 8. INGRESE LA LONGITUD DE LA PISTA DE CALIBRACIÓN | 8 |
| FIGURA 9. COLOQUE LA RUEDA DE MEDICIÓN SOBRE LA PLACA BASE Y PRESIONE NEXT | 8 |
| FIGURA 10. INGRESE LA ALTURA DEL PRIMER BLOQUE | 9 |
| FIGURA 11. COLOQUE LA RUEDA DE MEDICIÓN SOBRE EL PRIMER BLOQUE | 9 |
| FIGURA 12. INGRESE LA ALTURA DEL SEGUNDO BLOQUE | 10 |
| FIGURA 13. MENSAJE DE ERROR DURANTE LA CALIBRACIÓN DE ALTURA..... | 10 |
| FIGURA 14. COLOQUE LA RUEDA DE MEDICIÓN SOBRE EL SEGUNDO BLOQUE Y PRESIONE NEXT..... | 10 |
| FIGURA 15. REMUEVA EL SEGUNDO BLOQUE (VUELVA AL PRIMER BLOQUE) Y PRESIONE NEXT | 11 |
| FIGURA 16. REMUEVA EL PRIMER BLOQUE (VUELVA A LA PLACA BASE) Y PRESIONE NEXT | 11 |
| FIGURA 17. SI LA PRUEBA DE VERIFICACIÓN ESTÁ BIEN, SE GUARDARÁ LA CALIBRACIÓN | 12 |
| FIGURA 18. VENTANA DE RESUMEN DE CALIBRACIÓN..... | 12 |
| FIGURA 19. LA VENTANA DE MODO ODÓMETRO | 13 |
| FIGURA 20. VENTANA DE PRE COLECCIÓN..... | 13 |
| FIGURA 21. LA VENTANA DE COLECCIÓN CON UNA COLECCIÓN SIMULADA EN PROCESO | 14 |
| FIGURA 22. VENTANA DE AGREGAR NOTAS | 14 |
| FIGURA 23. LA VENTANA DE COLECCIÓN EN EL INSTANTE DE INICIAR EXCLUSIÓN | 15 |
| FIGURA 24. LA VENTANA DE COLECCIÓN DURANTE UNA EXCLUSIÓN | 15 |
| FIGURA 25. REAL TIME BUMP DETECTION WINDOW DURING COLLECTION | 16 |
| FIGURA 26. OPCIONES DE GUARDAR DESPUÉS DE COLECCIÓN | 17 |
| FIGURA 27. LOS VALORES DEL ÍNDICE PRI DESPUÉS DE UN SEGMENTO..... | 17 |
| FIGURA 28. LA VENTANA DE GUARDAR COMO "SAVE AS" | 18 |
| FIGURA 29. ABRIENDO UN ARCHIVO DE DATOS | 18 |
| FIGURA 30. OPCIÓN PARA ABRIR ARCHIVOS RECIENTES | 19 |
| FIGURA 31. PARA QUITAR LOS ARCHIVOS RECIENTES..... | 19 |
| FIGURA 32. GUARDANDO EL ARCHIVO EN FORMATO RSD..... | 20 |
| FIGURA 33. VENTANA DE EXPORTAR DATOS AL FORMATO PPF. | 20 |
| FIGURA 34. ELIGIENDO UNA UBICACIÓN A EXPORTAR EL ARCHIVO | 21 |
| FIGURA 35. TIPOS DE ARCHIVOS A EXPORTAR | 21 |
| FIGURA 36. SELECCIONE CARPETA A EXPORTAR ARCHIVO | 21 |
| FIGURA 37. VENTANA DE EXPORTAR A FORMATO ERD CON "MATCH TRACKS" SELECCIONADO..... | 22 |
| FIGURA 38. OPCIONES DE AJUSTE PARA EXPORTAR A PPF..... | 24 |
| FIGURA 39. LA VENTANA DE EXPORTAR A FORMATO PRO. | 25 |
| FIGURA 40. LA PESTAÑA DE DETALLES CONTIENE INFORMACIÓN DEL PROYECTO. | 26 |
| FIGURA 41. VENTANA DE EXPORTAR A FORMATO KLM/KMZ..... | 26 |
| FIGURA 42. EL ARCHIVO KLM/KLZ ABIERTO EN GOOGLE EARTH | 27 |
| FIGURA 43. EXPORTAR DATOS A FORMATO EXCEL DE MICROSOFT..... | 27 |
| FIGURA 44. FORMATOS EXCEL EN MENÚ DESPLEGABLE | 28 |
| FIGURA 45. LA VENTANA PARA EXPORTAR A FORMATO GPX..... | 28 |
| FIGURA 46. LA VENTANA DE EXPORTACIÓN A RUGOSIDAD LOCALIZADA. | 29 |
| FIGURA 47. LA VENTANA DE PERSONALIZACIÓN | 29 |
| FIGURA 48. VENTANA PROFAA | 30 |
| FIGURA 49. AJUSTES DE EXPORTAR A RMS..... | 30 |
| FIGURA 50. AJUSTES DE EXPORTAR A GIS..... | 31 |
| FIGURA 51. AJUSTES DE EXPORTAR DATOS SIN FILTRADO | 31 |
| FIGURA 52. VENTANA DE AJUSTES GENERALES..... | 32 |
| FIGURA 53. VENTANA DE PERSONALIZACIÓN DE NOMBRE DE ARCHIVO | 33 |
| FIGURA 54. LAS UNIDADES Y LA SECCIÓN DE REDONDEO..... | 35 |

| | |
|---|----|
| FIGURA 55. BARRA DE ATAJO CON LAS VENTANAS QUE SE USAN CON FRECUENCIA..... | 36 |
| FIGURA 56. OPCIONES DE EDITAR PERFIL | 37 |
| FIGURA 57. VENTANA DE EVENTOS Y EXCLUSIONES. | 37 |
| FIGURA 58. VENTANA PARA AGREGAR O EDITAR EVENTOS O EXCLUSIONES. | 38 |
| FIGURA 59. LA VENTANA DE EVENTOS O EXCLUSIONES..... | 38 |
| FIGURA 60. LA HERRAMIENTA DE RECORTE DE DATOS (CROP DATA) | 39 |
| FIGURA 61. VENTANA PARA ENTRAR LA INFORMACIÓN DEL TRABAJO..... | 39 |
| FIGURA 62. LA VENTANA DE REPORTE DE MEMORÁNDUM | 41 |
| FIGURA 63. LA VENTANA “USER DEFINED” PARA INGRESAR PARÁMETROS PARTICULARES | 41 |
| FIGURA 64. LA VENTANA DE LAS NOTAS DE PERFIL. | 41 |
| FIGURA 65. VENTANA DE AJUSTES GENERALES..... | 42 |
| FIGURA 66. VENTANA DE CONFIGURACIÓN DE NOMBRE DE ARCHIVO | 43 |
| FIGURA 67. UNIDADES Y REDONDEO DE VALORES EN AJUSTES GENERALES..... | 44 |
| FIGURA 68. ÍNDICE DE PERFIL, LONGITUD DE SEGMENTO Y FILTROS..... | 44 |
| FIGURA 69. LAS OPCIONES DE ÍNDICE DE PERFIL Y LOS FILTROS | 45 |
| FIGURA 70. LA VENTANA DE ANÁLISIS PRI | 46 |
| FIGURA 71. EJEMPLO DE FRANJA SEMITRANSARENTE EN EL REPORTE | 46 |
| FIGURA 72. FILTROS IRI DENTRO DE VENTANA ANÁLISIS DE PARÁMETROS..... | 48 |
| FIGURA 73. RUGOSIDAD LOCALIZADA O PROFILOGRAPH COMO DATOS DE DEFECTO Y PROTUBERANCIAS Y DEPRESIONES | 49 |
| FIGURA 74. SOLO DEPRESIONES (DIPS) | 49 |
| FIGURA 75. TIPOS DE DETECCIÓN DE DEFECTOS | 50 |
| FIGURA 76. UNIR 2 DEFECTOS CON X CERCANÍA | 50 |
| FIGURA 77. VENTANA DE AJUSTES DE REPORTE..... | 51 |
| FIGURA 78. LA VENTANA DE CONTENIDO DE REPORTE | 51 |
| FIGURA 79. LA HERRAMIENTA DE REPORTE DE PISTAS | 52 |
| FIGURA 80. OPCIONES DE UMBRALES BAJO AJUSTES DE REPORTE | 53 |
| FIGURA 81. LAS OPCIONES DE TRAZOS DENTRE DE AJUSTES DE REPORTE | 54 |
| FIGURA 82. LAS OPCIONES DE TABLAS BAJO LOS AJUSTES DE REPORTE | 55 |
| FIGURA 83. LOS TEMAS Y FUENTES BAJO LOS AJUSTES DE APARIENCIA (APPEARANCE SETTINGS)..... | 55 |
| FIGURA 84. REPORTE RESUMEN MOSTRADO BAJO VISUALIZAR | 56 |
| FIGURA 85. OPCIONES DE IMPRIMIR | 56 |
| FIGURA 86. EL MENÚ DESPLEGABLE DE LAS OPCIONES DE REPORTE..... | 57 |
| FIGURA 87. EL NAVEGADOR DE SEGMENTOS | 57 |
| FIGURA 88. UN EJEMPLO DEL TRAZO DE PERFIL | 58 |
| FIGURA 89. LA VENTANA DE OPCIONES DE PLOTEO. | 59 |
| FIGURA 90. LA VENTANA DE TAGEO UBICACIÓN GPS..... | 59 |
| FIGURA 91. NAVEGACIÓN DE FRESADO CON LA UBICACIÓN ACTUAL MOSTRADA EN VERDE..... | 60 |
| FIGURA 92. VENTANA DE IMPRESIÓN | 61 |
| FIGURA 93. VENTANA INICIAL DE GOOGLE MAPS..... | 62 |
| FIGURA 94. ENABLE OVERLAY ACTIVADO E INDICANDO AHORA EL BOTÓN JUMP TO OVERLAY | 63 |
| FIGURA 95. GOOGLE MAPS DESPUÉS DE PRESIONAR EL BOTÓN JUMP TO OVERLAY | 63 |
| FIGURA 96. GOOGLE MAPS ENFOCANDO EL PERFIL Y UN PIN SELECCIONADO CON INFORMACIÓN | 64 |
| FIGURA 97. AJUSTES DE GOOGLE MAPS | 64 |
| FIGURA 98. AJUSTES DE GOOGLE MAPS: EDITAR PINES | 65 |
| FIGURA 99. NAVEGACIÓN DE GOOGLE MAPS | 66 |
| FIGURA 100. EL ARCHIVO EXPORTADO KML ABIERTO CON PROGRAMA ARCGIS EARTH..... | 66 |
| FIGURA 101. LA VENTANA “ABOUT” CON VERSIÓN DE SOFTWARE E INFORMACIÓN DE LICENCIAS..... | 67 |
| FIGURA 102. DIAGRAMA DE PINES DE CABLES DE DISTANCIA Y DE ALTURA | 70 |

Seguridad

Para alertar a otros choferes y trabajadores de su presencia, encienda las luces al estar perfilando. Los perfiladores de carreteras son instrumentos de precisión. Opérelos con cuidado. Un mantenimiento y uso inapropiado reducirá la vida y la confiabilidad del sistema.

Cuido y Mantenimiento del Perfilógrafo

Maneje el Perfilógrafo con Cuidado

El perfilógrafo automatizado es un instrumento de prueba sensible vulnerable a daños si es maltratado. MANEJE LOS COMPONENTES DE PERFILOGRAFO CON CUIDADO. Un mantenimiento no adecuado reduce la vida útil de los componentes y la precisión del equipo.

Literatura

ASTM E1274 y CalTrans 526 Test Method son algunas de las especificaciones reguladas del perfilógrafo.

No Exponga la Electrónica a Humedad Excesiva

Los codificadores, cables, y estuche de computadora no deben ser expuestos a humedad mientras esté en almacenamiento o a la hora de levantar perfil. Humedad excesiva causa daño a los componentes y la inhabilidad de coleccionar perfiles precisos.

Grease Bogey Wheel Pivot Points

Mantenga todo punto de pivote en las ruedas bien lubricadas. El punto de engrase está en la cara exterior de las ruedas.

Mantenga la Computadora Actualizada

Para mantener la computadora operando eficientemente, instale actualizaciones periódicamente. Siempre instale las actualizaciones del sistema operativo Windows antes de actualizar el programa de perfil Profiler V3. Para instalar actualizaciones, navegue al menú de inicio y seleccione el Panel de Control. Seleccione la opción de "Sistema y Seguridad" y luego seleccione "Actualización de Windows" o "Windows Update" de la lista. Seleccione "Revisar por Actualizaciones" o "Check for Updates" e instale el software recomendado. Cada vez que se actualice el sistema operativo o el programa Profiler V3, vuelva a calibrar el perfilógrafo antes de usarlo.

Mantenga este Manual a la Mano

Lea y repase este manual antes de operar el perfilógrafo. Siempre tenga una copia del manual para los esquemas de reparación y revisión de averías que se encuentran al final del manual.

Presión Apropiaada de Neumático

SIEMPRE revise la presión del aire de la rueda de medición diariamente, pues una llanta irregular o desinflada puede producir resultados de prueba erróneos o inconsistentes. Mantenga la presión apropiada durante todo el funcionamiento del sistema. La presión apropiada es entre 20 y 30 libras por pulgada cuadrada. Si hay mucho cambio de temperatura durante el día, será necesario recalibrar distancia varias veces. Siempre revise la presión de la llanta antes de hacer una calibración.

Mantenimiento de la Rueda de Medición

Si la rueda de medición está dañada o gastada, póngase en contacto con SSI para un reemplazo. NO instale un reemplazo de una tienda local. SSI fabrica sus llantas para uso en pruebas de perfil. Usar una llanta que no esté redondeada introducirá rugosidad artificial a los datos de perfil.

Evite Auto-Reparación de los Componentes Principales

No procure reparar o sustituir los codificadores de la sección central del marco de aluminio o de la rueda de medición. Esos componentes se deben sustituir o mantener SOLAMENTE por SSI. Si la instalación de fábrica de la rueda o de los codificadores de medición se modifica, las capacidades de funcionamiento del perfilógrafo pueden ser afectadas negativamente, y los resultados de la prueba pueden ser NO FIABLES.

Posición de la Rueda de Medición

La rueda de medición solo debe tocar el suelo durante recolección de datos. Asegure rueda de medición en la posición elevada al voltear o mover el perfilógrafo entre colecciones. El no asegurar la rueda en la posición elevada puede causar que la rueda arrastre transversalmente sobre el pavimento y pierda su redondez. Perfiles precisos y lisos dependen de una rueda de medición lisa y perfectamente redonda.

Evite la Velocidad Excesiva

La velocidad óptima de operación es el ritmo de caminar, unos 5 kph. Excederse de este límite introducirá rugosidad a los datos de perfil. Entre más rápido se camine, más probabilidades que la rueda rebote, lo cual agrega rugosidad a los datos coleccionados.

Instalación

Antes de Operación

Antes de continuar, verifique que el sistema haya sido correctamente armando, que ningún componente se deje sin ajustar y todos los cables estén conectados. Revise que el generador tenga combustible y aceite y el cable de 110AC conectado. Siga las instrucciones del fabricante del generador para calentar y estabilizarlo. Siguiendo las instrucciones del manual, encienda la computadora, y haga clic doble en el ícono de Profiler para abrir el programa.

Puntos de Pellizco

Evite los puntos de pellizco al armar y desarmar el perfilógrafo. Use guantes para evitar heridos en los dedos.

Marco de Perfilógrafo

El marco del perfilógrafo California mide 25 pies (7.5metros) de longitud. Asegúrese que las abrazaderas estén ajustadas al ajustar la tuerca y el tornillo dentro de la cabeza de la abrazadera. Si la abrazadera está muy ajustada, vibraciones de operación pueden soltarla. Las secciones del perfilógrafo están orientadas para que los pines de guía en las esquinas del marco del perfilógrafo se unen a sus pares correspondiente. La sección del centro tiene pines hembra en un lado y

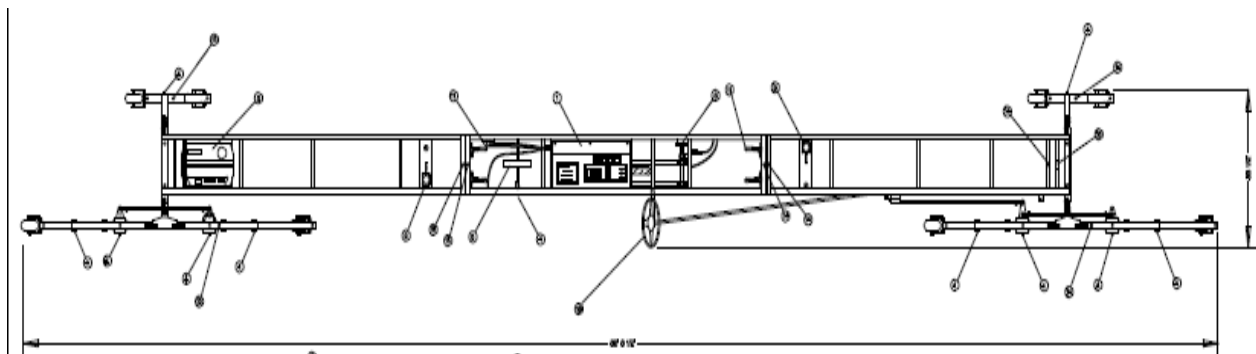


Figura 2. Vista superior de un perfilógrafo correctamente armado

Alineamiento del Perfilógrafo

Durante la calibración de distancia y otros movimientos del equipo antes de colección, observe que el perfilógrafo se mueve en línea recta dentro del carril. Si no lo está, ajuste el alineamiento de las ruedas base traseras. Si en algún momento el perfilógrafo se mueve con dificultad sobre superficies planas, detenga la colección y investigue la causa del problema. Usar fuerza excesiva para empujar el perfilógrafo puede causar daños a el engranaje de dirección, la manivela, las ruedas base o el freno.

Generador

Revise el nivel de aceite y gasolina del generador antes de uso. Es importante que el generador se caliente antes de conectarlo al perfilógrafo. No encienda el generador mientras esté conectado al sistema de perfil. Use el manual del generador para más información sobre su operación.

Estuche de Operador

Coloque el estuche del operador sobre el centro del marco del perfilógrafo, dentro de los rieles sobre la rueda de medición. Los pies del estuche Pelican caben dentro de los rieles. Use los aseguradores de caucho a la par de los rieles para asegurar el estuche al marco de aluminio. El estuche debe abrir hacia el lado del volante. Si se coloca el estuche correctamente, los cables conectores alcanzarán fácilmente a los puertos en el lado del estuche.

Conectores Amphenol

Los conectores Amphenol en los terminales de los cables de distancia y altura son conectores de grado militar usados para comunicar la señal de los codificadores a la electrónica del sistema. No tuerce los cables en ninguna circunstancia. Si el cable se tuerce, los alambres soldados se romperán y el perfilógrafo no podrá recolectar datos. Si esto ocurre, revise el diagrama de pines en el apéndice de este manual.

Computadora Toughbook

Si hay problemas con el programa Profiler, siempre trate de salir del programa y vuelva a abrirlo. Si el problema persiste, o si hay problemas con el sistema operativo Windows, apague la computadora y vuelva a encenderla. Si la computadora se congela durante operación, presione las teclas CTRL-ALT-DEL varias veces para reiniciar la computadora o una vez para abrir el administrador de tareas. Si esto no permite que la computadora se reinicie, mantenga apretado el

botón de inicio por 10 segundos (hasta que la computadora haga un sonido y se apague). Consulte el manual de la computadora o el sistema operativo Windows para más asistencia con problemas que no se relacionan con el programa Profiler. Si aparecen mensajes de error idénticos (e.g. access violations, invalid floating point operations, etc) SIEMPRE cierre el programa Profiler y vuelva a abrirlo. Si es necesario, reinicie la computadora. Póngase en contacto con SSI para más soporte técnico si el problema persiste.

Impresora Printrex

Conecte la impresora Printrex a la computadora del operador por medio del puerto USB al lado de la portátil. Si ocurre un problema con la impresión, revise los ajustes de la impresora en el Panel de Control. Haga clic sobre 'Impresoras' y luego clic derecho sobre el ícono Printrex 422. Seleccione 'Preferencias'. La mayoría de los problemas son porque el puerto USB no está bien configurado. Si la impresora está conectada pero la cola de impresiones no se está procesando, abra las propiedades de la impresora y cambie el puerto de conexión. Para más información, contacte al soporte técnico de SSI.

GPS

El sistema GPS del perfilógrafo adquiere los satélites y su posición automáticamente tan pronto el sistema recibe electricidad. Si el GPS no adquiere su posición, abra la ventana de detalles y revise el estatus de las coordenadas GPGLA y el número de satélites. El software requiere detectar varios satélites por si el perfilógrafo esta debajo un puente, dentro un edificio o estructura grande, rodeado por árboles grandes o si el clima está demasiado nublado, tal vez no se detecten los suficientes satélites para establecer una posición GPS adecuada. Si el problema persiste, entre en contacto con el soporte técnico de SSI.

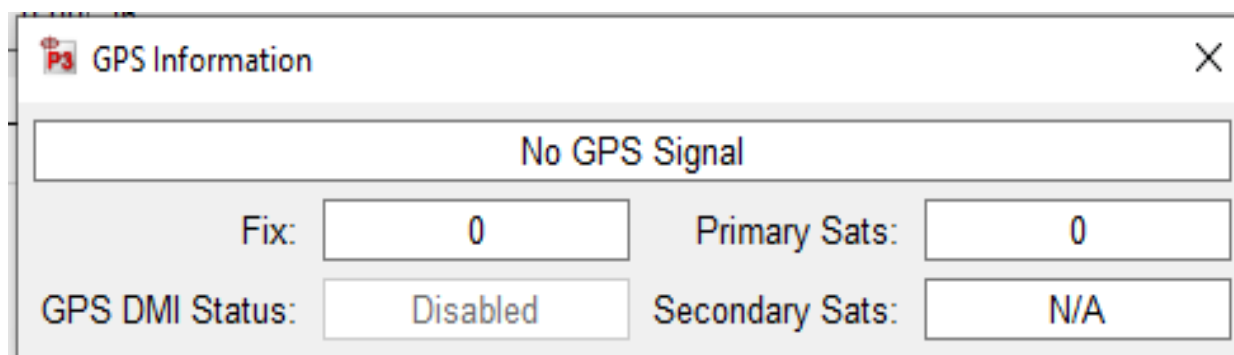


Figura 3. La ventana de detalles de GPS mostrando que no hay señal GPS

Colección de Datos

Recolectar

Bajo la ventana de colección, el operador puede recolectar datos o ejecutar las calibraciones de distancia y altura.

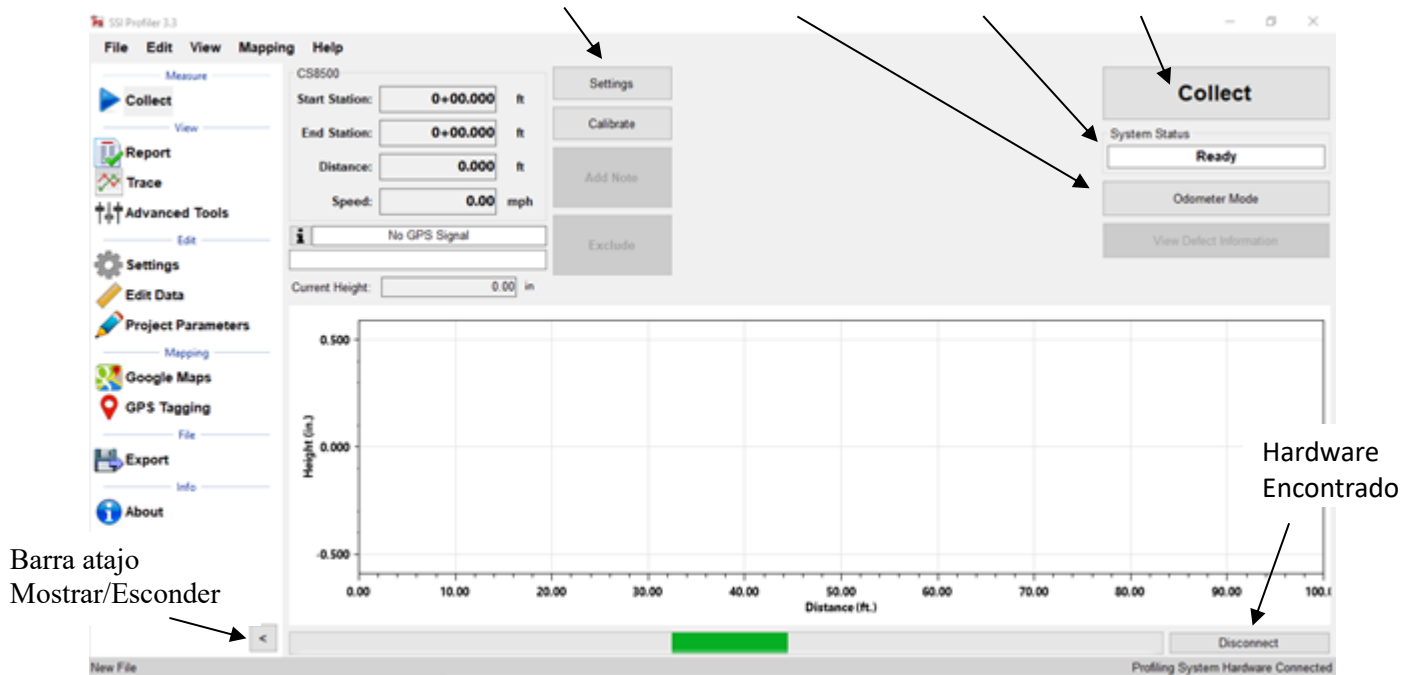


Figura 4. La Ventana principal de colección

Hardware (Electrónica) Encontrado

Una vez que la electrónica se conecta y recibe poder, el programa Profiler reconocerá el sistema de perfil y aparecerá el mensaje 'Hardware Found' (Electrónica Encontrada). Si no se encuentra la electrónica, aparecerá en cambio el mensaje 'Searching for Hardware...' (Buscando Electrónica). En este caso, revise todas las conexiones y la fuente de poder. Si el problema persiste, entre en contacto con el soporte técnico de SSI.

Calibración

La ventana de calibración sólo puede ser vista cuando la computadora está conectada a la electrónica del sistema. Una vez se encuentra la electrónica, navegue a la ventana de colección al seleccionar View>Calibración (Ver>Calibrar) de la barra de menú o seleccionando 'Calibrate' de la barra de acceso rápido.

Seleccione el ícono de Calibración para abrir la ventana del menú y elija el tipo de calibración a ser ejecutada. Las opciones serán calibración de altura, calibración de distancia o 'done' (terminado) para salir del menú.

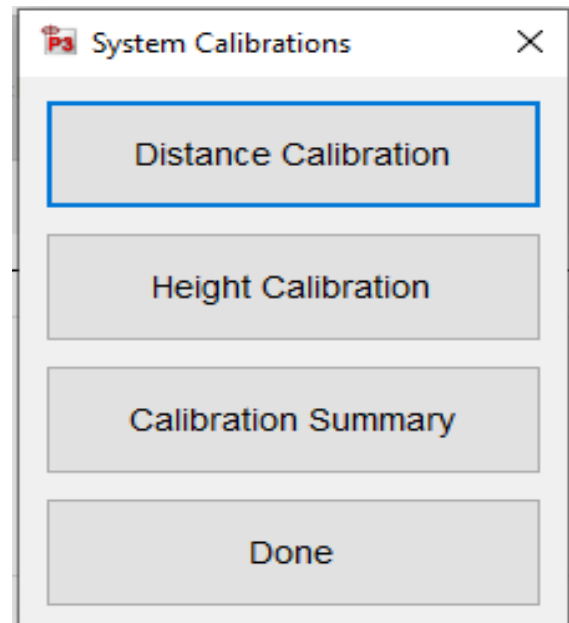
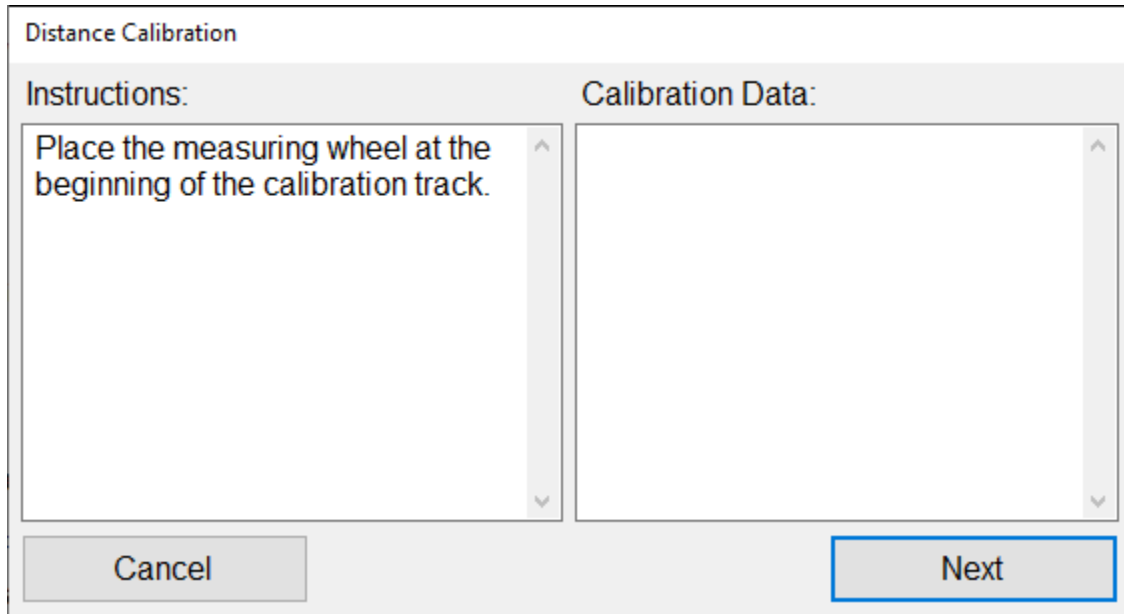


Figura 5. El menú de calibración

Calibración de Distancia

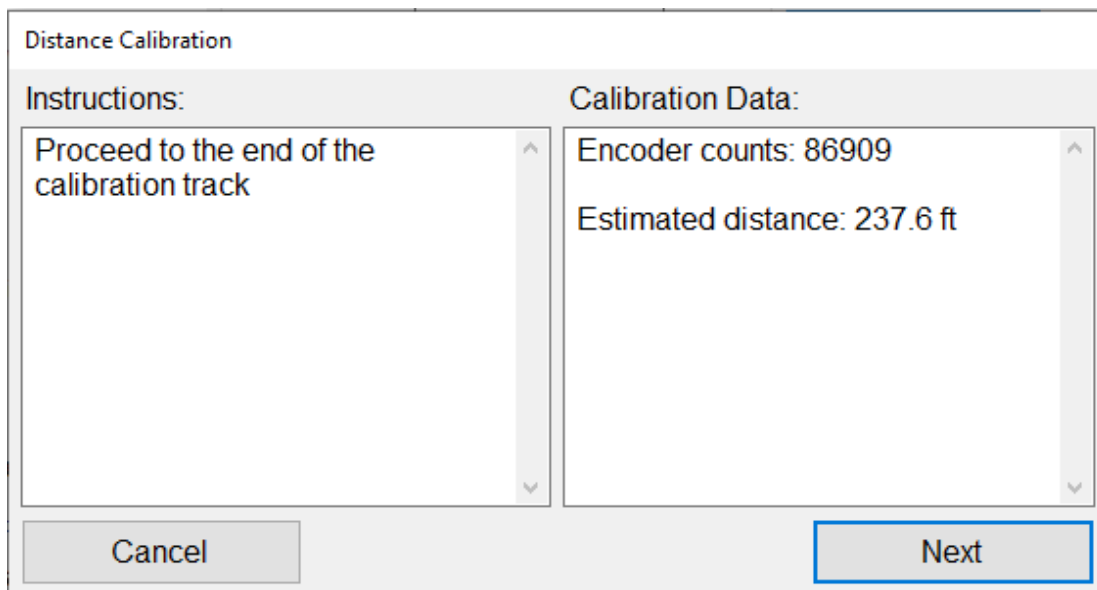
Se debe hacer una calibración de distancia por lo menos una vez por día. La longitud de la pista de calibración debe ser igual al segmento a reportar (528pies, 100m, o 200m son típicos). Mida la distancia sobre una superficie limpia, plana y en línea recta. ***Se debe calibrar el perfilógrafo en las mismas unidades que exige el proyecto.*** Por ejemplo, si la especificación pide medir en métrico, se debe calibrar en métrico. Seleccione el ícono de Calibración y elija 'Distance Calibration' (calibración de distancia). La primera ventana le ordena al operador colocar la rueda central de medición al principio de la pista de calibración. Alinee el eje de la rueda central de medición sobre el punto de inicio de la pista.



| Distance Calibration | |
|--|-------------------------------------|
| Instructions: | Calibration Data: |
| Place the measuring wheel at the beginning of the calibration track. | |
| <input type="button" value="Cancel"/> | <input type="button" value="Next"/> |

Figura 6. La primera ventana de la calibración de distancia

Después de presionar 'Next' empuje el perfilógrafo en línea recta hasta el final de la pista.



| Distance Calibration | |
|---|---|
| Instructions: | Calibration Data: |
| Proceed to the end of the calibration track | Encoder counts: 86909 Estimated distance: 237.6 ft |
| <input type="button" value="Cancel"/> | <input type="button" value="Next"/> |

Figura 7. Ventana de Calibración de Distancia en media calibración.

Distance Calibration

Instructions: Enter the length of the calibration track.

Calibration Data: Encoder counts: 86910

Distance Calibration Set-Up

Track Length: 528.00 ft

Cancel Accept

Cancel Next

Figura 8. Ingrese la longitud de la pista de calibración

Al llegar al final, alinee el eje de la rueda central de medición sobre el punto fin de la pista y presione "Next". Aparecerá la ventana 'Track Length' (Longitud de Pista). Ingrese la distancia de la pista de calibración. **La distancia estimada (estimated distance) no tiene que ser la misma a la distancia real caminada durante la calibración.** La distancia estimada rara vez es la misma a la distancia real caminada, en especial si el sistema ha tenido poco uso, ha pasado por un viaje largo o si el programa ha sido actualizado. Después de terminar una calibración exitosa, seleccione "Next" para guardar los datos. Una recalibración pueda ser necesaria si la temperatura cambia por más de 10 grados. Cambiar la presión de la llanta de medición altera la circunferencia y la distancia de lectura.

Calibración de Altura

La calibración de altura se encuentra al abrir la ventana de Colección y seleccionar el ícono de calibración. Seleccione "Height Calibration" (Calibración de Altura) del menú de calibración. Siga las instrucciones dentro de la ventana al colocar los bloques de calibración. Solo use los bloques de calibración suministrados por SSI. Si necesita reemplazar los bloques, contacte a SSI. El paso inicial es colocar la placa base bajo la rueda de medición y presione "Next"

Height Calibration

Instructions: Place the sense wheel on the base plate and press Next.

Calibration Data:

Cancel Next

Figura 9. Coloque la rueda de medición sobre la placa base y presione Next

Aparecerá la ventana en la figura abajo indicando ingresar la altura del bloque uno “Block 1”. Luego presione “Accept.” (Esta altura es 1 pulgada o su equivalencia en métrico y aparecerá automáticamente por ser la altura de los incrementos en el bloque de calibración). Las unidades se pueden cambiar al dar clic sobre el ícono de la unidad.

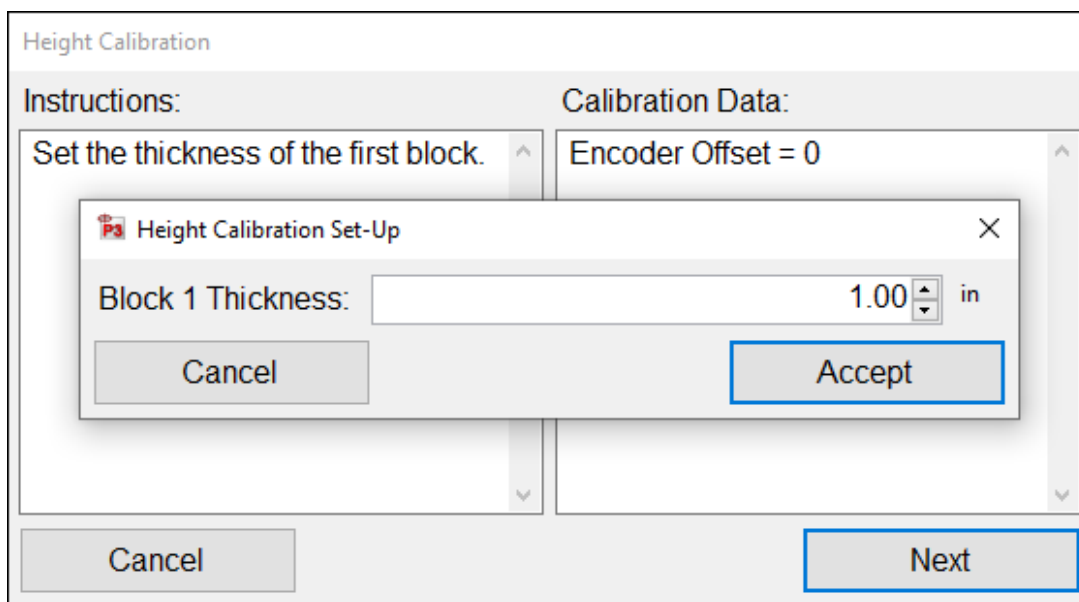


Figura 10. Ingrese la altura del primer bloque

Coloque la rueda de medición sobre el primer bloque y seleccione “Next”.

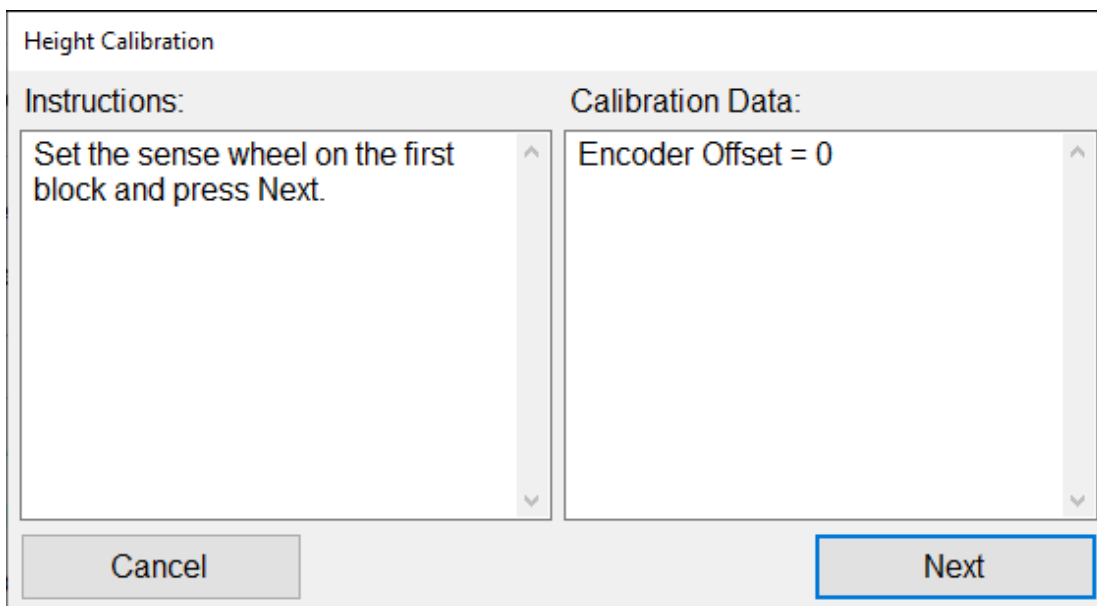


Figura 11. Coloque la rueda de medición sobre el primer bloque

El programa pedirá la altura del segundo bloque, lo cual es igual al primero (la altura no es acumulativa). Ver figura abajo.

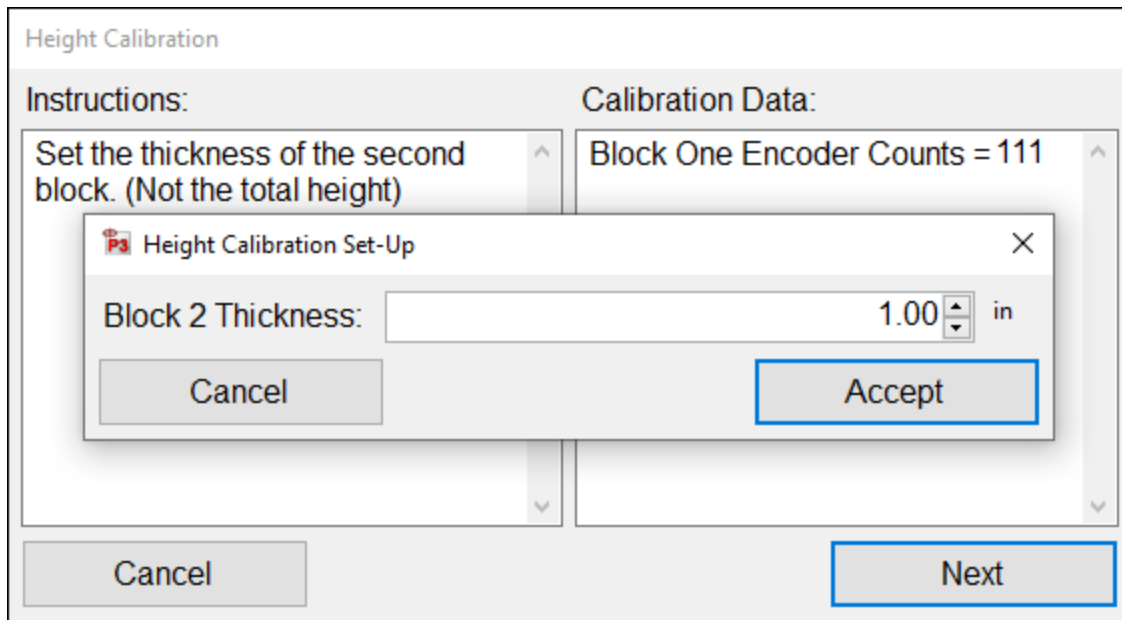


Figura 12. Ingrese la altura del segundo bloque

Una vez aceptado, el programa pedirá colocar el segundo bloque bajo la rueda de medición. Si al operador se le olvida este paso o si hay un problema con el codificador, aparecerá un mensaje de error. Ver figura adjunta.

Figura 13. Mensaje de error durante la calibración de altura

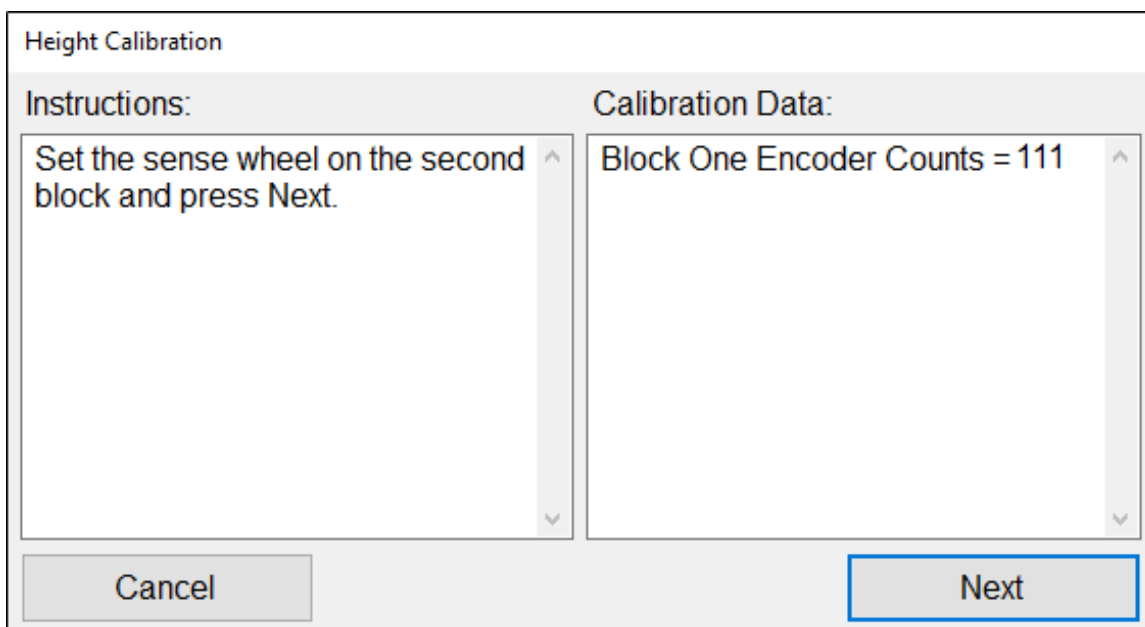
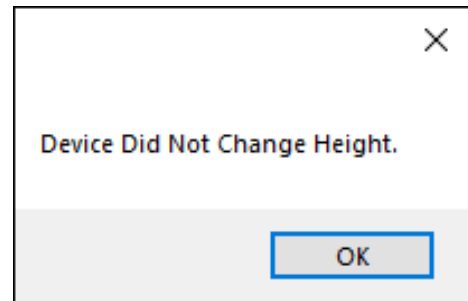


Figura 14. Coloque la rueda de medición sobre el segundo bloque y presione Next

Ahora los bloques son removidos uno por uno como indicará en las instrucciones. Si pasa la prueba de constancia, se guardarán los ajustes de calibración serán guardados.

The screenshot shows a dialog box titled "Height Calibration". It is divided into two main sections: "Instructions:" and "Calibration Data:". The "Instructions:" section contains the text "Remove the second block for verification and press Next." The "Calibration Data:" section contains the text "Block Two Encoder Counts = 222" and "Consistency Check Was Good." Below these sections are two buttons: "Cancel" on the left and "Next" on the right. The "Next" button is highlighted with a blue border.

Figura 15. Remueva el segundo bloque (vuelva al primer bloque) y presione Next

The screenshot shows a dialog box titled "Height Calibration". It is divided into two main sections: "Instructions:" and "Calibration Data:". The "Instructions:" section contains the text "Remove the first block for verification and press Next." The "Calibration Data:" section contains the text "Block Two Verification Counts = 111" and "Consistency Check Was Good." Below these sections are two buttons: "Cancel" on the left and "Next" on the right. The "Next" button is highlighted with a blue border.

Figura 16. Remueva el primer bloque (vuelva a la placa base) y presione Next

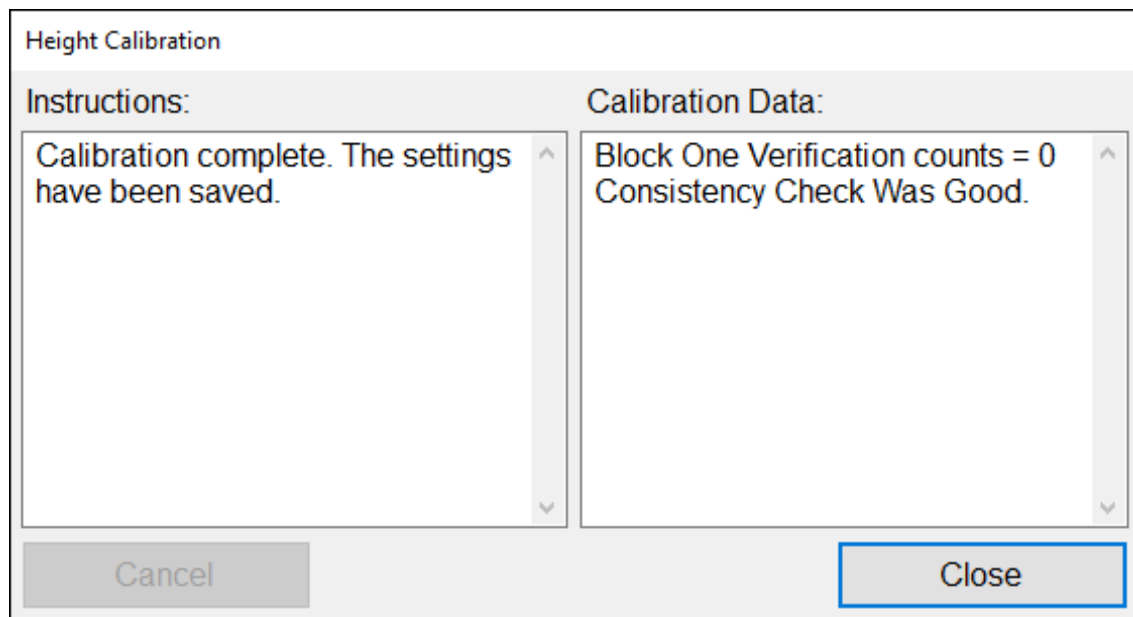


Figura 17. Si la prueba de verificación está bien, se guardará la calibración

Resumen de Calibración

Para ver la calibración actual del equipo, abra el menú de calibración y seleccione el resumen de calibración (Calibration Summary). Las calibraciones de altura y distancia se mostrarán en esta ventana.

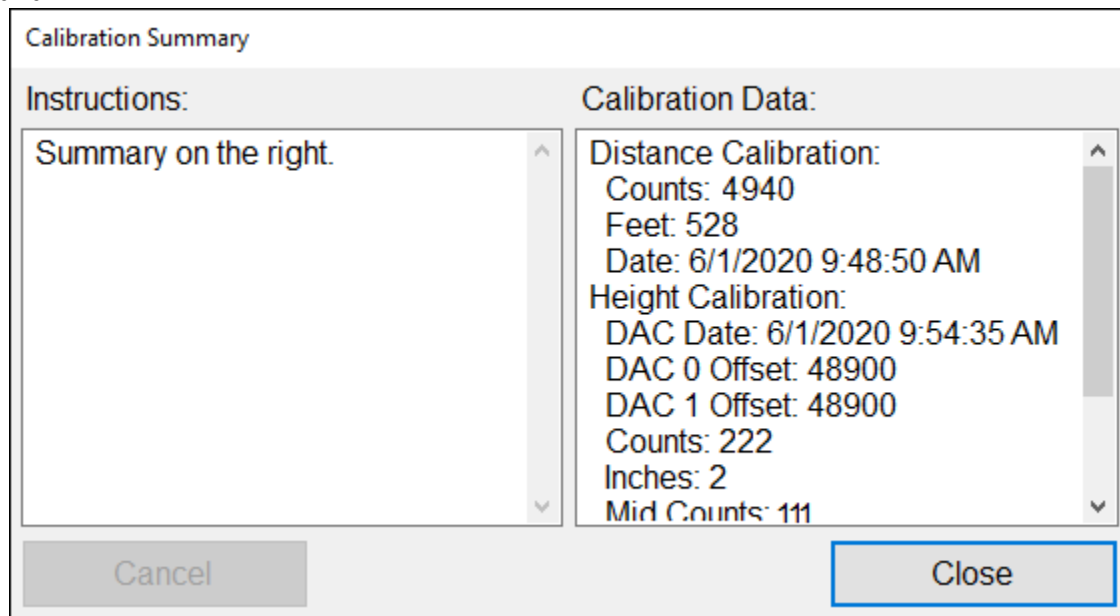


Figura 18. Ventana de resumen de calibración

Intervalo de Muestreo

El intervalo de muestreo es la distancia entre dos puntos de medición. El valor por defecto para el programa V3 de 1 pulgada o 2.54cm.

Modo Odómetro

El botón del Modo de Odómetros está en la esquina superior derecha de la ventana de Colección (ver figura 4) debajo del botón del Status del Systema. Un perfilógrafo bien calibrado se puede usar también como una herramienta de medición de distancia. Esta función es útil para encontrar rugosidad localizada cuando no hay una rueda de medición. El odómetro se puede usar cuando el perfilógrafo no esté coleccionando datos. Ingrese el encadenamiento inicial y la dirección de recorrido (up o down). Para resetear los valores iniciales ingresado, seleccione 'Reset'.

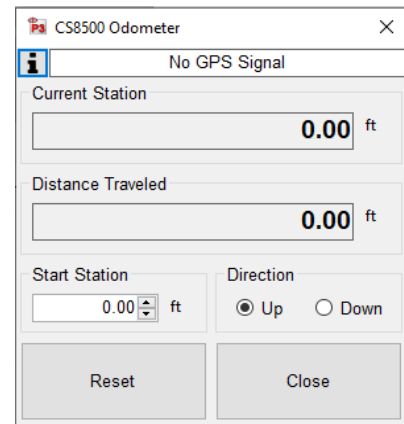


Figura 19. La ventana de modo odómetro

Carpeta Nueva de Trabajo Para Mejor Organización

Antes de iniciar un trabajo, se recomienda organizar los archivos en una carpeta donde todos los archivos puedan ser fácilmente encontrados. Cada trabajo proyecto deberá tener su propia carpeta. Para crear una nueva carpeta, haga clic derecho dentro del explorador de Windows y seleccione Nueva>Carpeta (New>Folder si el sistema operativo está en inglés).

Cambiar Ajustes y Parámetros

Todos los parámetros dentro del programa Profiler pueden ser cambiados **excepto por el número de carril, y el número de pista** (Lane Number, and Track Number). En cualquier momento después de la recolección de datos, es posible cambiar los otros ajustes dentro de Ajustes Generales, Rugosidad Localizada, Editar Datos, y Parámetros de Análisis.

Nombrando Archivos

El formato de nombramiento de archivos lo define el usuario en los ajustes. Seleccione "Configure File Naming" para nombrar el archivo usando ciertos parámetros de colección. El formato de nombramiento de archivo se usará una vez terminada la colección y el usuario elige "Save As New" o "Save File". Vea la sección "Default File Naming" para más información.

Iniciando una Colección

Una vez que el perfilógrafo haya sido correctamente armado y calibrado, se puede iniciar la recolección de datos tomando en cuenta medidas de seguridad. Inicie colocando el perfilógrafo en el punto de inicio de la colección. Seleccione el ícono "Collect" para iniciar el procedimiento de colección. Cuando se elige "Collect", ingrese la información inicial para los parámetros de análisis y la rugosidad localizada. Estos valores se pueden cambiar después, pero **direction y track number (dirección y número de pista) no pueden ser ajustados después de iniciar una colección**. Al seleccionar "Begin", se puede iniciar la recolección de datos.

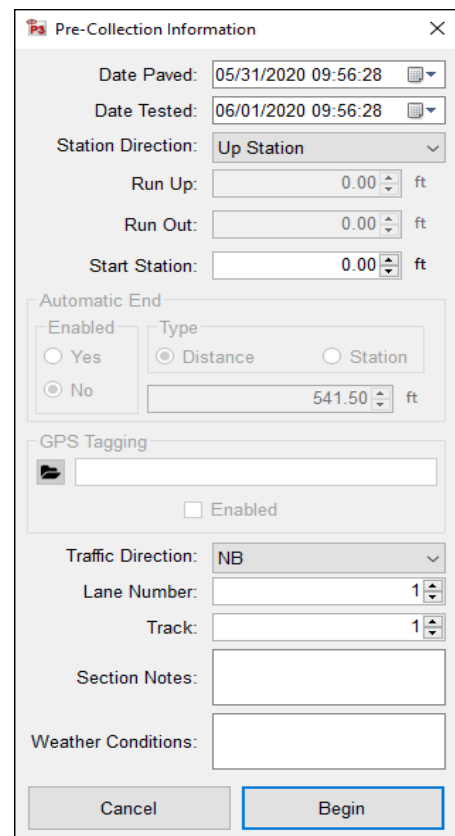


Figura 20. Ventana de Pre Colección

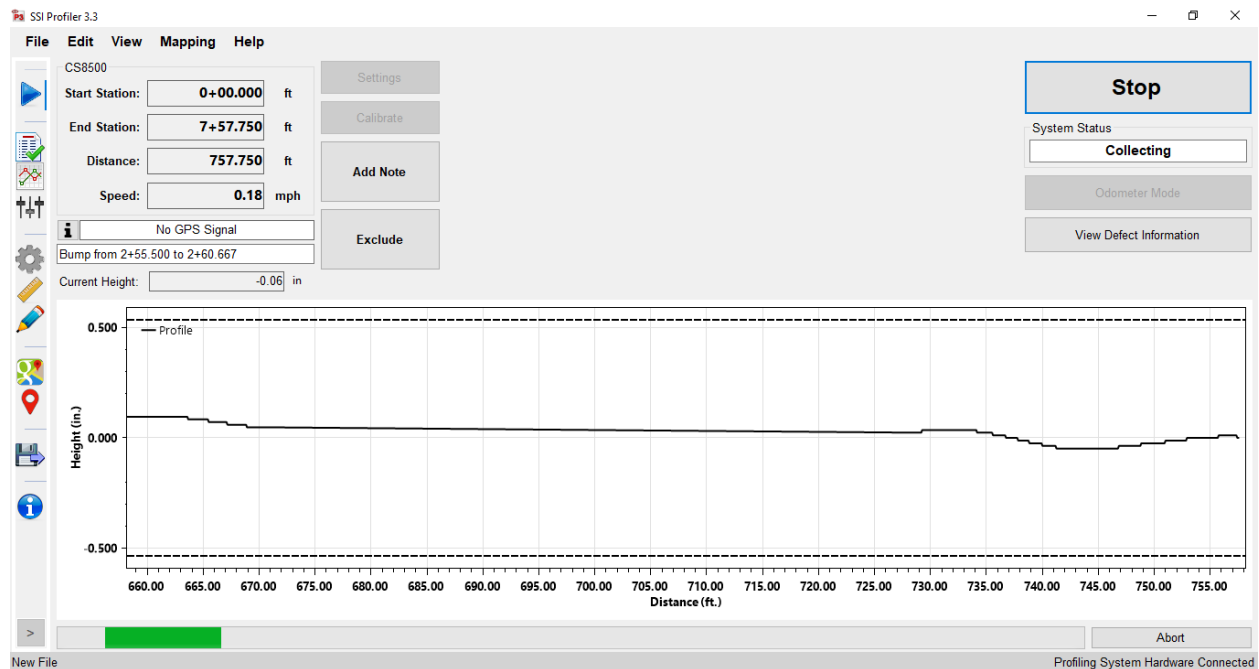


Figura 21. La ventana de colección con una colección simulada en proceso

Agregar Notas (Add Note)

Las notas se pueden usar para explicar defectos, dejar sugerencias o dejar cualquier información pertinente a la colección de datos. Las localizaciones de las notas aparecerán en la sección de reporte sobre el perfil. Al presionar el botón de nota, aparecerá una ventana pequeña donde el operador puede ingresar el texto.

Figura 22. Ventana de agregar notas

Exclude

Las pausas se usan cuando el encadenamiento necesita seguir, pero datos de altura necesitan ser excluidas. Estos pasa cuando el perfilógrafo se acerca a puentes, topetones, u otras anomalías. Revise la especificaciones del proyecto antes de usar la pausa. La función de pausa permite seguir tomando la distancia recorrida, pero no los datos de altura del perfil. El índice de perfil y la rugosidad localizada (protuberancias) no serán calculados en los segmentos pausados.

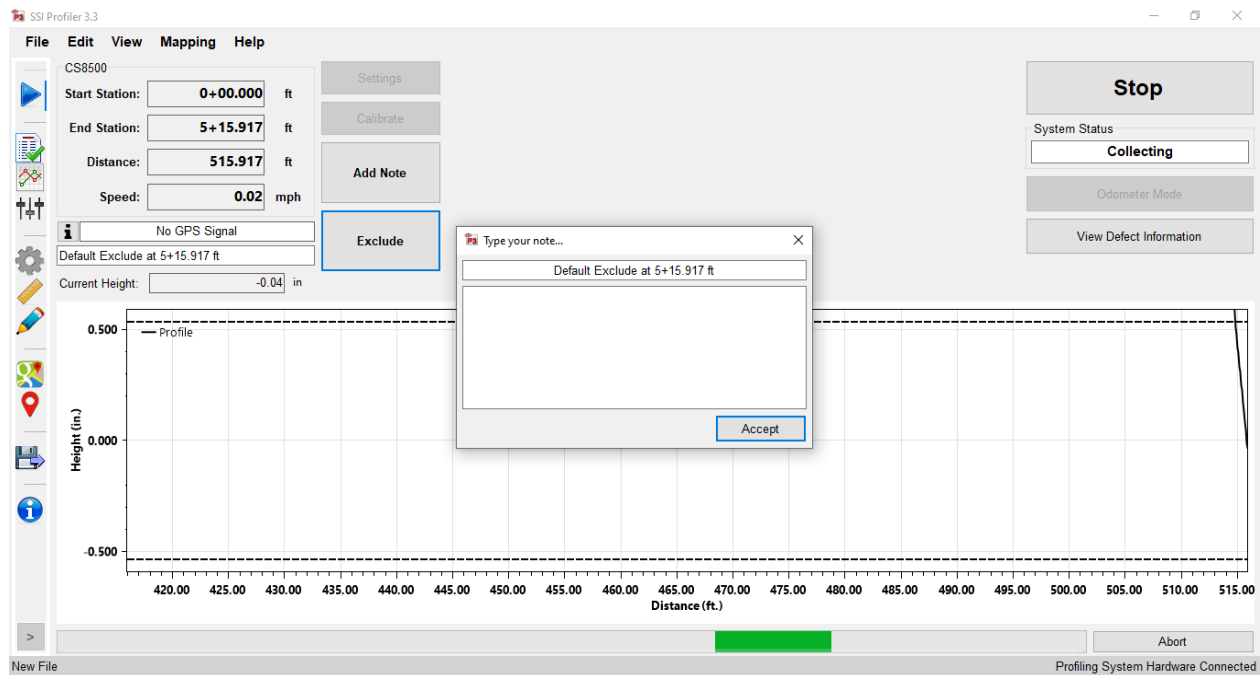


Figura 23. La ventana de colección en el instante de iniciar exclusión

Cuando la colección es pausada, la barra del estatus se pondrá roja y mostrará el texto “Paused.” El usuario todavía puede insertar notas mientras la colección está pausada. La colección no puede ser terminada mientras el equipo esté pausado. Para terminar la colección, presione “Resume” y después “End Collection” (Terminar Colección).



Figura 24. La ventana de colección durante una exclusión

Detección de Defectos en Tiempo Real

El operador tendrá la opción de habilitar la opción de detectar los defectos en tiempo real al marcar la casilla "Real Time Defect Detection" de la ventana de inicio de colección. Use el menú desplegable para elegir el tipo de defecto y ajustar la plantilla de protuberancias de acuerdo a los valores especificados para el proyecto. Cuando se encuentra un defecto, la computadora dará una señal sonora y se agregará la información del defecto a la lista de defectos.

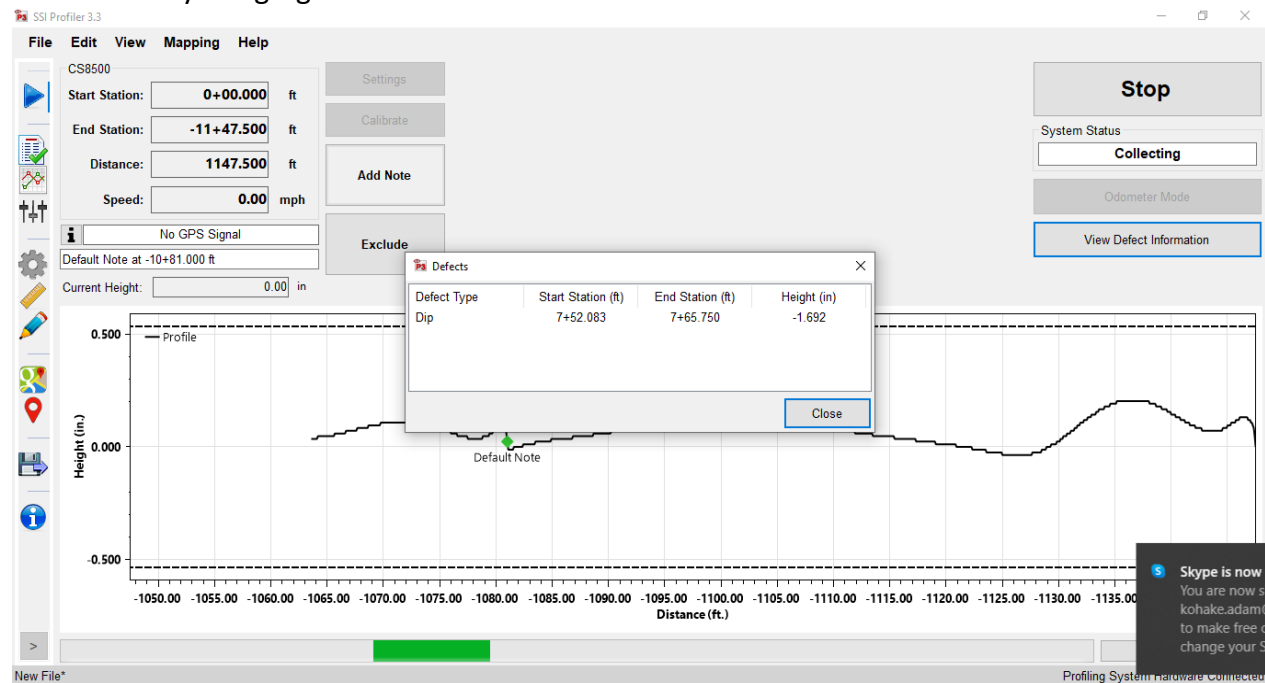


Figura 25. Real time bump detection window during collection

Retroceder con el Perfilógrafo

El operador puede borrar datos que recién se recolectaron al mover el perfilógrafo en dirección contraria respecto a la dirección de colección. Cuando la rueda de medición se mueve en reverso, la barra de estatus se pone roja y aparece el texto "Backing Up" (Retrocediendo). Mientras se retrocede, el operador podrá ver el perfil recolectado desaparecer al mismo ritmo al que se mueve el perfilógrafo.

Encadenamiento de Inicio

El encadenamiento de inicio se ingresa con los datos preliminares antes de iniciar una colección. Este valor no puede ser cambiada una vez que se inicia el levantamiento de perfil.

Encadenamiento Fin

El encadenamiento fin es el encadenamiento en que se encuentra el perfilógrafo después de iniciar una colección. Se basa sobre el encadenamiento de inicio y no puede ser cambiado después de terminar la colección.

Terminando una Colección

Para terminar una colección de datos, seleccione el ícono "Stop Collection". el programa abrirá otra ventana dándole al operador las opciones de guardar el archivo (save file), guardar el archivo y abrir nuevo archivo (save file and open a new file), y no guardar archivo (do not save file).

Si se elige **Do Not Save** (no guardar), desaparecerá todo registro de lo anteriormente recolectado.

Si se elige **Save Only** (Guardar), el archivo actual permanecerá abierto para que el operador recolecte más datos o para ver la colección en el reporte.

Si se elige **Save and Start New File** el programa guardará el archivo y abrirá otro archivo para coleccionar datos.

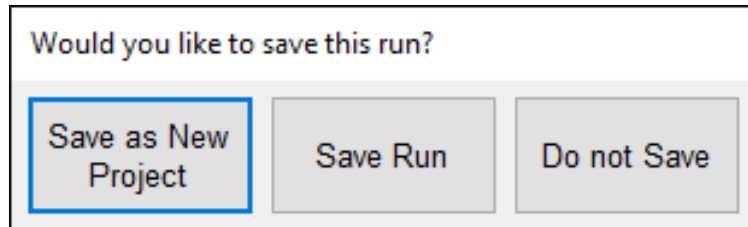


Figura 26. Opciones de guardar después de colección

Nota: Si varios trazos se quieren asociar al mismo archivo, seleccione la opción de "save only" y proceda a coleccionar el próximo perfil.

Distancia

La distancia es el total recorrido longitudinalmente del encadenamiento de inicio a la posición actual. Si el operador cree que la distancia está equivocada, revise los ajustes de calibración, y si necesario, vuelva a hacer una calibración de distancia.

Valores de Índice en Tiempo

Si el operador elige la opción de mostrar los valores de índice en tiempo real, el índice para cada segmento aparecerá sobre la gráfica durante la colección. Esta opción se elige en la ventana "Collection Information" que aparece después de presionar "Collect". Los valores del índice en tiempo real aparecen menos de 7.5m (25 pies) del fin del segmento.

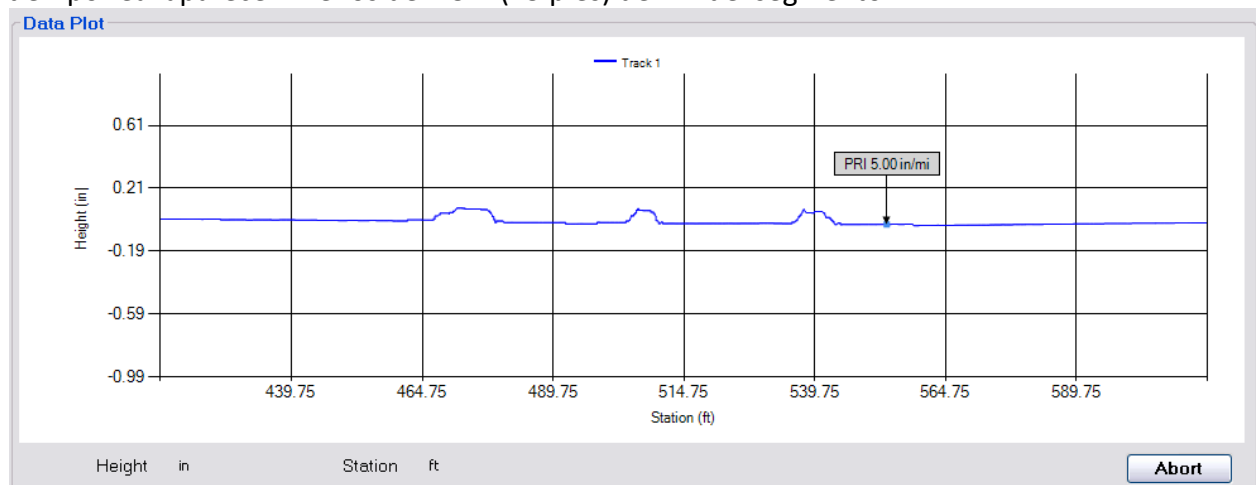


Figura 27. Los valores del índice PRI después de un segmento

Velocidad

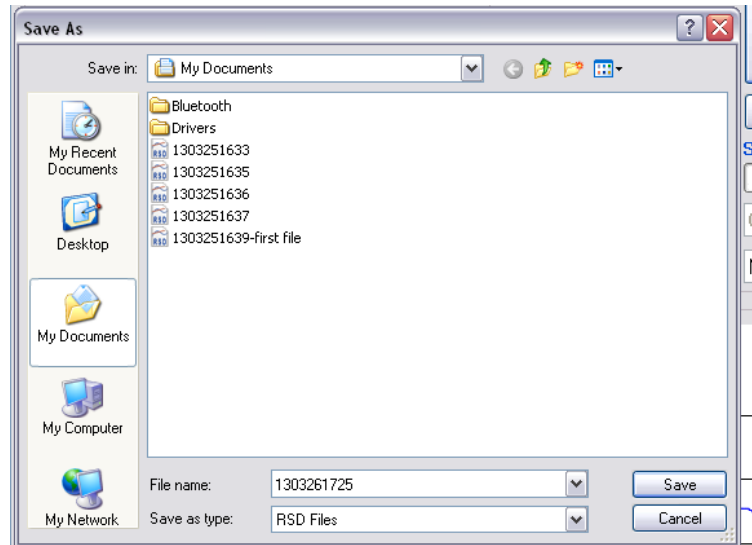
La velocidad es la velocidad del perfilógrafo basado en la rotación de la rueda de medición y la calibración de distancia. Nunca sobrepase 11kph (7mph) al estar recolectando datos. Velocidad excesiva introduce rugosidad artificial en los datos recolectados.

Si el perfilógrafo se está moviendo durante una colección, pero la distancia y la velocidad no cambian, inspeccione el acople entre el eje de la rueda de medición y el eje del codificador. Además, revise todos los cables, pines y alambres dentro de los conectores.

Guardando Datos

Select File>Save or ctrl+s para guardar cambios y los datos coleccionados. Una ventana de explorador de windows aparecerá y permitirá al operador elegir la carpeta donde guardar el archivo. El programa Profiler guarda en formato RSD. Una vez guardado como archivo RSD, el operador podrá exportar o convertir el archivo a otros formatos.

Figura 28. La ventana de guardar como "Save as"



Reportes

Pestaña de Archivo (File Tab)

Nuevo (New)

Seleccionar "New" crea un nuevo proyecto a ser guardado en la computadora del operador o en un USB externo. El archivo se abrirá automáticamente y la esquina inferior izquierda del programa mostrará "New File." Si se ha recolectado datos con este archive, el nombre se mostrará con un asterisco como "New File*."

Abrir (Open)

Al seleccionar "Open", se abre un proyecto previamente guardado en la computadora del operado o memoria externa. Profiler V3 crea archivos de tipo RSD. Los archivos tipo RHD de la previa versión del software también pueden ser abiertos por Profiler V3. Si su archivo es de otro formato, use el convertidor de archivos (translator) apropiado los cuales se encuentran en la página de internet o póngase en contacto con el soporte técnico de SSI. RHD y RSD son los tipos de archivos que trabajan en Profiler V3, pero el software solo colecciona datos en el formato **RSD**.

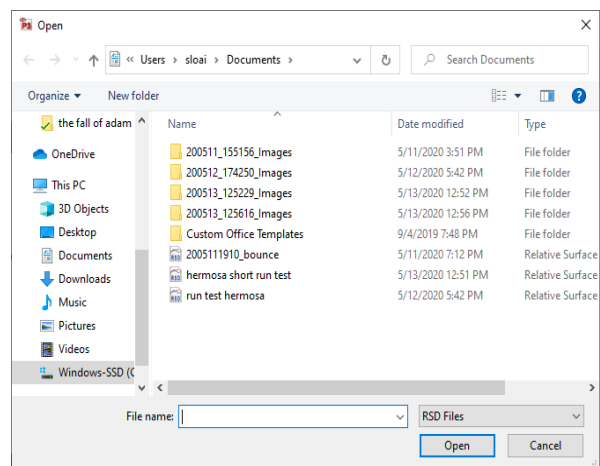


Figura 29. Abriendo un archivo de datos

Abrir Reciente (Open Recent)

Al seleccionar "Open Recent", se abre archivos de proyectos recientemente creados o vistos. Los archivos disponibles son aquellos guardados en la computadora del operador o memoria externa. RHD y RSD son los tipos de archivos que trabajan en Profiler V3, pero el software solo colecciona datos en el formato RSD. El archivo defecto (default) de Explorador de Windows se puede cambiar bajo Ajustes Generales y "Tipo de Archivo Default" (General Settings y "Default File Type.")

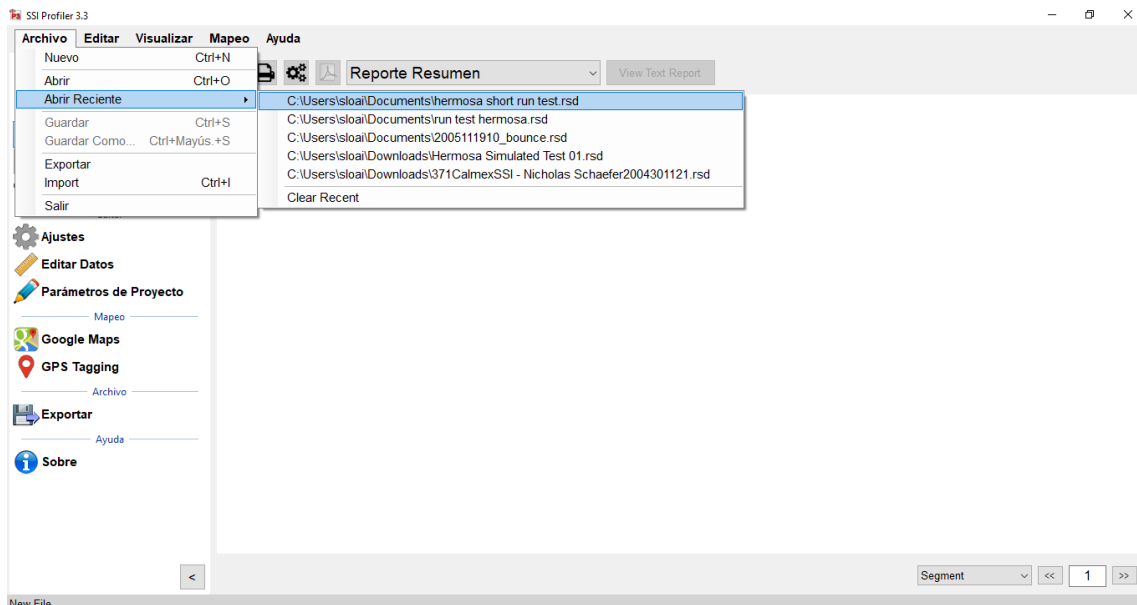


Figura 30. Opción para abrir archivos recientes

Borrar Reciente (Clear Recent)

Borrar Reciente (Clear Recent) elimina el historial de los archivos vistos o abiertos. Una vez que el historial ha sido borrado, la acción no se puede devolver. Para ver o abrir archivos guardados, el operador debe navegar a Archivo>Abrir (File>Open).

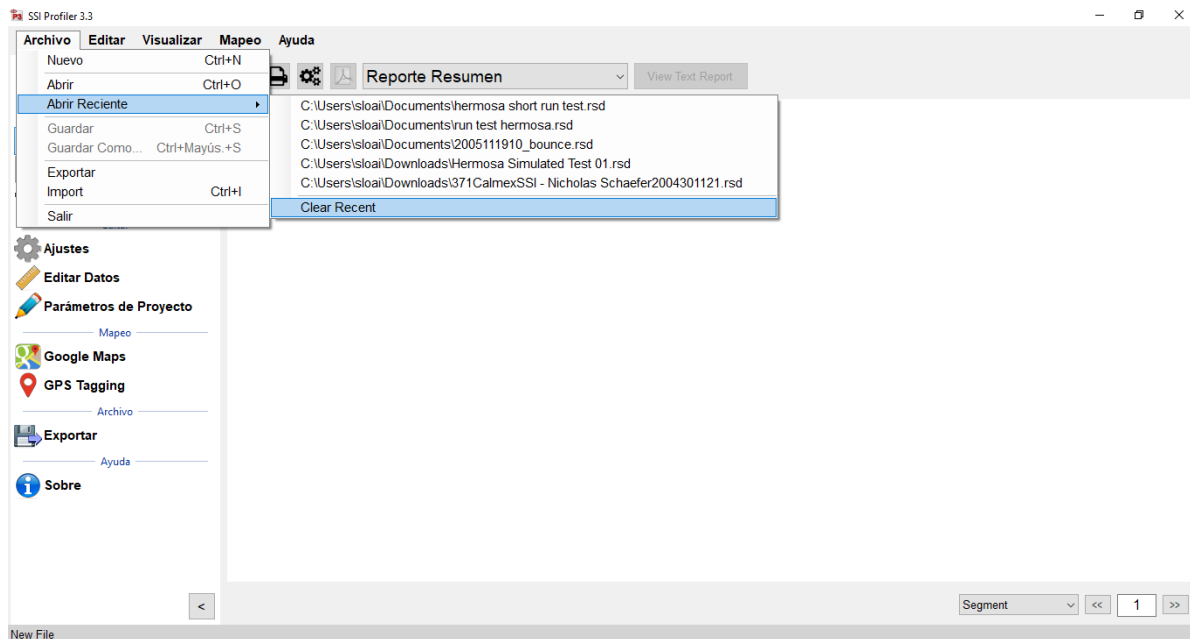


Figura 31. Para quitar los archivos recientes

Guardar (Save)

Guardar (Save) permite guardar el archivo activo en formato RSD en la computadora del operador o memoria externa. Si se selecciona 'Save' mientras un archivo no guardado está abierto, se le pedirá al operador ingresar el nombre del archivo y la carpeta destino donde será guardada. El archivo será guardado en el formato RSD, patentado por SSI. Si se requiere otro formato, visite la página de soporte de SSI para descargar los convertidores (translators) más recientes, o póngase en contacto con el soporte al cliente de la empresa y se le asistirá.

(<http://www.smoothroad.com/support/download.asp>).

Guardar Como (Save As)

Cuando se selecciona "Save As", se le pedirá al operador que elija el nombre del archivo y la carpeta a la que será guardada. El archivo será guardado en el formato RSD, patentado por SSI. Si se requiere otro formato, visite la página de soporte de SSI para descargar los convertidores (translators) más recientes, o póngase en contacto con el soporte al cliente de la empresa y se le asistirá.

(<http://www.smoothroad.com/support/download.asp>)

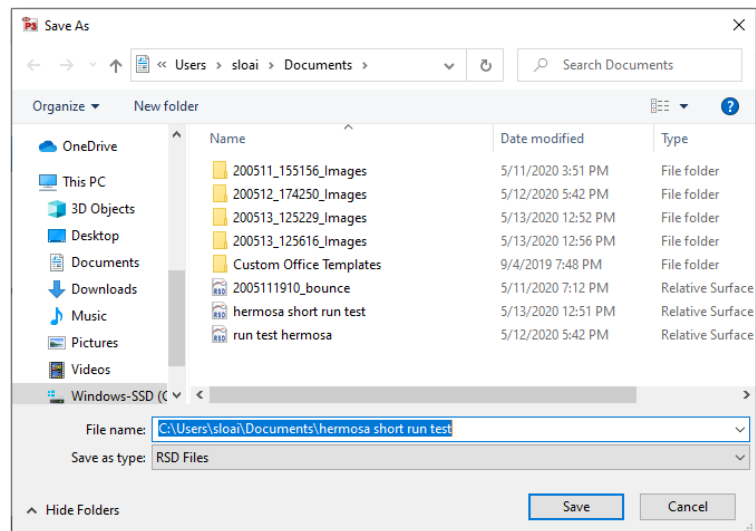


Figura 32. Guardando el archivo en formato RSD

Nota: Guardar y Guardar Como

solo están disponibles después que datos hayan sido coleccionados o si se han hechos cambios a un archivo preexistente.

Exportar

Exportar permite al operador crear archivos en los formatos ERD, PPF, PRO, Survey, GPS Matching, y Excel. Los ajustes (settings) se describen abajo. Para cada formato de exportación, se requiere una carpeta destino. La función de Exportar se encuentra en la barra a la izquierda de la ventana de Profiler V3 bajo Archivo>Exportar (File>Export).

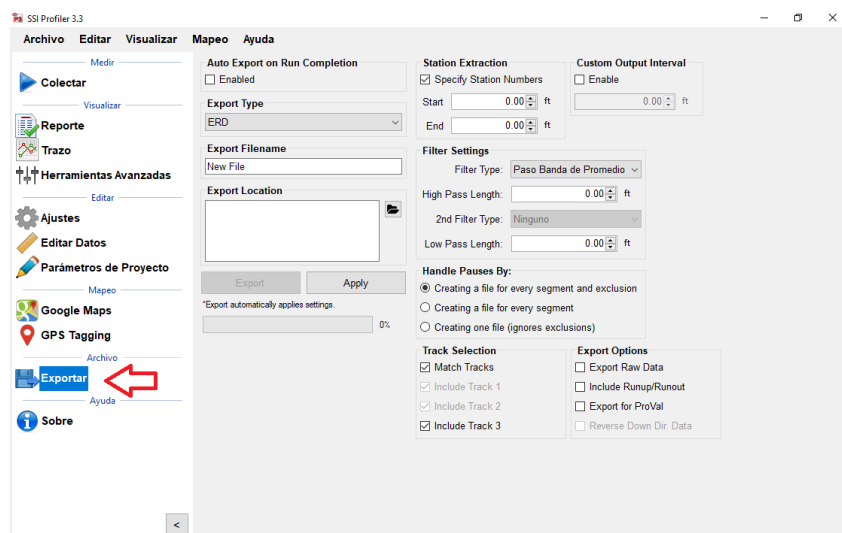


Figura 33. Ventana de exportar datos al formato PPF.

Ubicación de Exportar

Para elegir la carpeta destino, seleccione 'Browse' y navegue por el Explorador de Windows a la carpeta deseada. Una vez que se ha llegado a la carpeta deseada y es seleccionada, haga clic izquierdo sobre 'OK' en la parte inferior de la ventana para guardar.

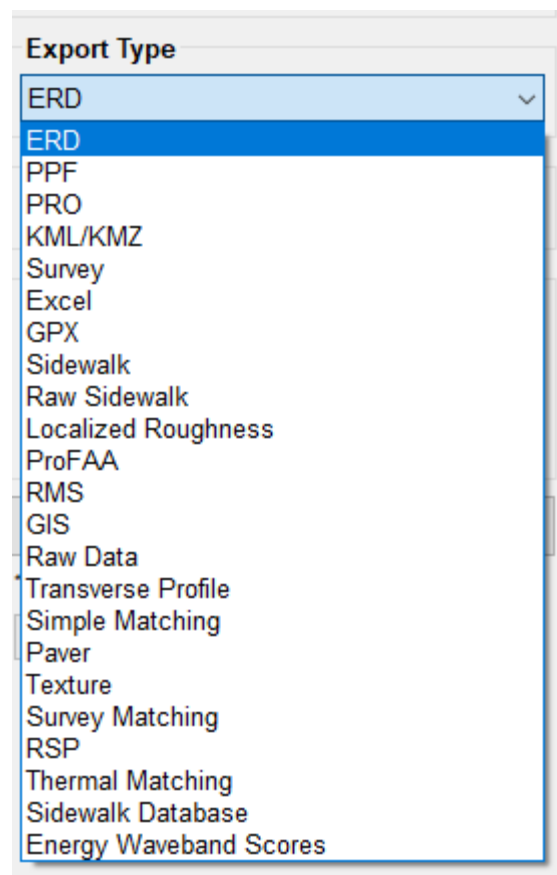


Figura 35. Tipos de Archivos a Exportar

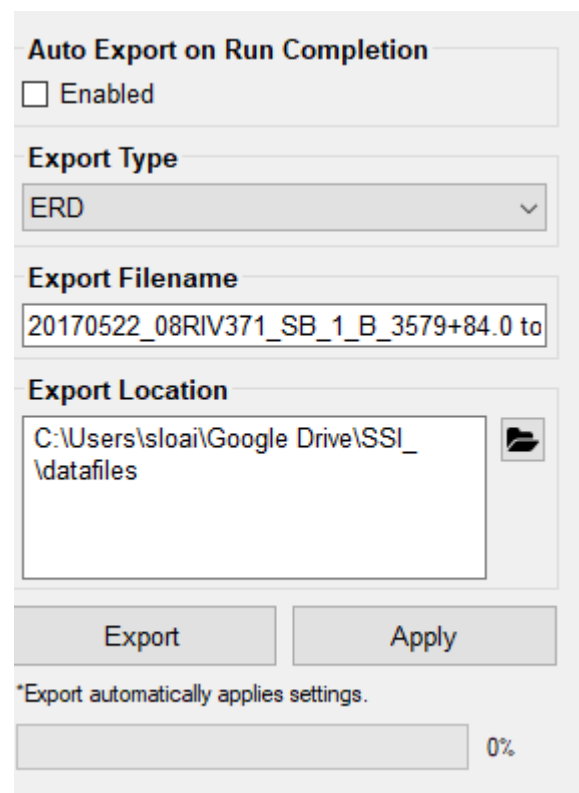


Figura 34. Eligiendo una ubicación a exportar el archivo

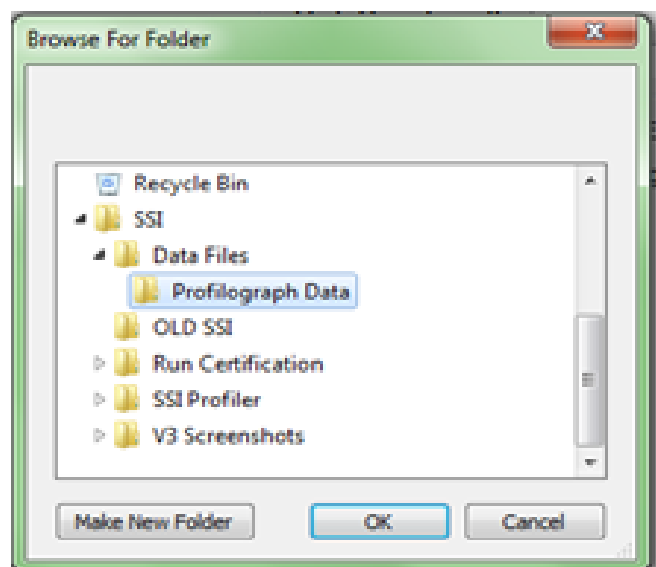


Figura 36. Seleccione carpeta a exportar archivo

Exportar a Formato ERD

Auto Export on Run Completion
☐ Enabled

Export Type
ERD

Export Filename
New File

Export Location

Station Extraction
☒ Specify Station Numbers
Start: 0.00 ft
End: 0.00 ft

Custom Output Interval
☐ Enable
0.00 ft

Filter Settings
Filter Type: Paso Banda de Promedio
High Pass Length: 0.00 ft
2nd Filter Type: Ninguno
Low Pass Length: 0.00 ft

Handle Pauses By:
☒ Creating a file for every segment and exclusion
☐ Creating a file for every segment
☐ Creating one file (ignores exclusions)

Track Selection
☒ Match Tracks
☒ Include Track 1
☒ Include Track 2
☒ Include Track 3

Export Options
☐ Export Raw Data
☐ Include Runup/Runout
☐ Export for ProVal
☐ Reverse Down Dir. Data

Export Apply

*Export automatically applies settings.

0%

Figura 37. Ventana de exportar a formato ERD con “Match Tracks” seleccionado.

Extracción de Encadenamiento (Station Extraction)

El operador tiene la posibilidad de exportar ciertas secciones de los datos, basado en el encadenamiento o estacionamiento dentro de los datos de perfil. Para usar esta función, seleccione la caja cerca de “Specify Station Numbers.” Cuando la caja es seleccionada, el operador podrá ajustar los números de estacionamiento. El estacionamiento ‘Start’ es donde el archivo exportado iniciará, mientras el ‘End’ es el punto donde terminará. Los valores pueden ser ajustados ingresándolos en la caja o usando las flechas a la derecha de la caja.

Ajustes de Filtros—Paso Alto y Paso Bajo

Al archivo de datos exportado se le pueden aplicar filtros adicionales mientras se procesa en el formato elegido. Para no filtrar los datos, deje las longitudes de filtro en el valor defecto de 0.00 pies o metros.

Filtro Medio Móvil Paso Alto (Moving Average High Pass Filter)

Un filtro de paso alto quita cualquier tendencia que sea más corta que la longitud seleccionada. Un rango típico para esta longitud es de cien pies (100 ft.) a doscientos pies (200 ft.).

Filtro Medio Móvil Paso banda (Moving Average Band Pass Filter)

Este filtro solo permite mostrar las frecuencias deseadas. Agregar este filtro adaptará el trazo de perfil a quitar los movimientos de alta frecuencia. Filtros de medio Móvil son típicamente usados para datos de perfil menores a 200 pies.

Filtro Paso Alto Butterworth

Filtros de paso alto permiten que características de alta frecuencia pasen mientras que las bajas queden excluidas. Filtros Butterworth no causan un desfase en la gráfica como los filtros de medio móvil. Filtros Butterworth tradicionalmente se usan para colecciones mayores a 200 pies.

Filtro de Paso Banda Butterworth

Este filtro es como tener ambos filtros de paso alto y paso bajo. El resultado es un perfil que tiene frecuencias entre los límites inferiores y superiores de las frecuencias elegidas. Filtros Butterworth no causan un desfase en la gráfica como los filtros de medio móvil. Filtros Butterworth tradicionalmente se usan para colecciones mayores a 200 pies.

Incluir Datos de Pre-Recorrido (Include Run Up – Run Up Data)

Algunos perfilógrafos láser tienen archivos con datos de pre-perfil asociados a ellos, dependiendo de las exigencias a la hora de recolectar datos. Si los datos existen en el archivo y la caja está seleccionada, esta información será incluido en el archivo exportado. Esta función se usa para permitir que la electrónica se estabilice sobre el perfil.

Datos de pre-perfil (Run Up) existen en los archivos de los perfilógrafos láser solo si el operador seleccionó distancias de “Run Up and/or Run out” en las etapas iniciales antes de una colección. En el programa de colección del equipo láser, los ajustes de pre-perfil y pos-perfil se encuentran en la última ventana antes de realizar una colección.

Exportando Datos en Bruto (Export Raw Data)

Seleccionar la caja de Exportar Datos en Bruto (Export Raw Data), le asegura al operador que solo datos sin filtrar del perfil serán exportados al archivo escogido.

Emparejar Pistas y Elegir Pistas (Match Tracks and Choosing Tracks)

Seleccionar ‘Match Tracks’ exporta todos los rastros o pistas asociados al carril. Para sistemas de tres láseres, esto incluye Rastro (Track) 1, 2, y el trazo central. Para perfilógrafos, los rastros se emparejan basados en los ajustes hechos antes de perfilar. La etiqueta del número de rastro y el estacionamiento o encadenamiento no pueden ser cambiados después de coleccionar los datos.

Elegir Trastos (Choosing Tracks)

Los rastros exportados están chequeados bajo “Track Selection.” Si “Match Tracks” es seleccionado, el usuario no puede cambiar la selección de los rastros 1 y 2.

Incluir Distancia de Pre-colección y Pos-colección (Run Up/ Run out)

Cuando se elige esta opción, los datos de pre-colección y pos-colección serán incluidos en el reporte exportado.

Exportar a ProVal

Cuando el operador exporta un archivo ERD para usarlo en ProVal, se cambian los filtros y ajustes por defecto del archivo para más precisamente corresponder los valores de ProVal.

Exportar a PPF

Extracción de Encadenamiento

El operador tiene la opción de exportar solo ciertas secciones de los datos, basado en el estacionamiento elegido dentro del programa. Para usar esta función, seleccione la caja Especificar Números de Estacionamiento “Specify Station Numbers.” Cuando se selecciona la caja, el operador podrá ajustar los números de estacionamiento. El estacionamiento inicio, ‘Start’, es el estacionamiento donde se iniciará el archivo exportado, mientras que el estacionamiento final ‘End’, es el punto donde el archivo exportado terminará. El estacionamiento inicial y final pueden ser ajustados con solo ingresar los valores o por medio de usar las flechas a la derecha de la caja.

Figura 38. Opciones de ajuste para exportar a PPF

Ajustes de Filtro (Filter Settings)—Paso Alto y Paso Bajo (High & Low Pass Length)

Al archivo de datos exportado se le pueden aplicar filtros adicionales mientras se procesa en el formato elegido. Para no filtrar los datos, deje las longitudes de filtro en el valor defecto de 0.00.

Filtros Disponibles

Filtro de Medio Móvil Paso Alto (Moving Average High Pass Filter), Filtro de Medio Móvil Paso banda (Moving Average Band Pass Filter), Filtro Paso Alto Butterworth

Filtro de Paso Banda Butterworth

Incluir Datos de Pre-Recorrido (Include Run Up – Run Up Data)

Algunos sistemas láser tienen archivos con datos de pre-perfil asociados a ellos, dependiendo de las exigencias a la hora de recolectar datos. Si los datos existen en el archivo y la caja está seleccionada, esta información será incluido en el archivo exportado. Esta función se usa para permitir que la electrónica se estabilice sobre el perfil. **Datos de pre-corrida (Run Up) solo existen en el sistema inercial de alta velocidad.**

Exportando Datos en Bruto (Export Raw Data)

Seleccionar la caja de Exportar Datos en Bruto (Export Raw Data), le asegura al operador que solo datos sin filtrar del perfil serán exportados al archivo escogido. El archivo es ajustado para que las elevaciones comienzan en cero.

Emparejar Pistas (Match Tracks)

Seleccionar ‘Match Tracks’ exporta todos los rastros o pistas asociados al carril. Para sistemas de tres láseres, esto incluye Rastro (Track) 1, 2, y el trazo central 3. Para perfilógrafos, los rastros se emparejan basados en los ajustes hechos antes de perfilar. La etiqueta del número de rastro y el estacionamiento o encadenamiento no pueden ser cambiados después de coleccionar los datos.

Exportar Para ProVal

Cuando se exporta a ProVal, se agrega un signo negativo delante de cada encadenamiento. Esto se hace porque ProVal no usa encadenamiento, sino que solo usa distancia adelantada. Si se recolecciona datos descendiendo encadenamiento (Down Station), se tiene que marcar la casilla “Export for ProVal” para mantener el encadenamiento correcto. ***Siempre elija “Export for ProVal” al importar a ProVal.***

Exportar a Formato PRO

Ajustes Generales

Extracción de Encadenamiento (Station Extraction)

El operador tiene la opción de exportar solo ciertas secciones de los datos, basado en el estacionamiento elegido dentro del programa. Para usar esta función, seleccione la caja Especificar Números de Estacionamiento “Specify Station Numbers.” Cuando se selecciona la caja, el operador podrá ajustar los números de estacionamiento. El estacionamiento inicio, ‘Start’, es el estacionamiento donde se iniciará el archivo exportado, mientras que el estacionamiento final ‘End’, es

el punto donde el archivo exportado terminará. El estacionamiento inicial y final pueden ser ajustados con solo ingresar los valores o por medio de usar las flechas a la derecha de la caja.

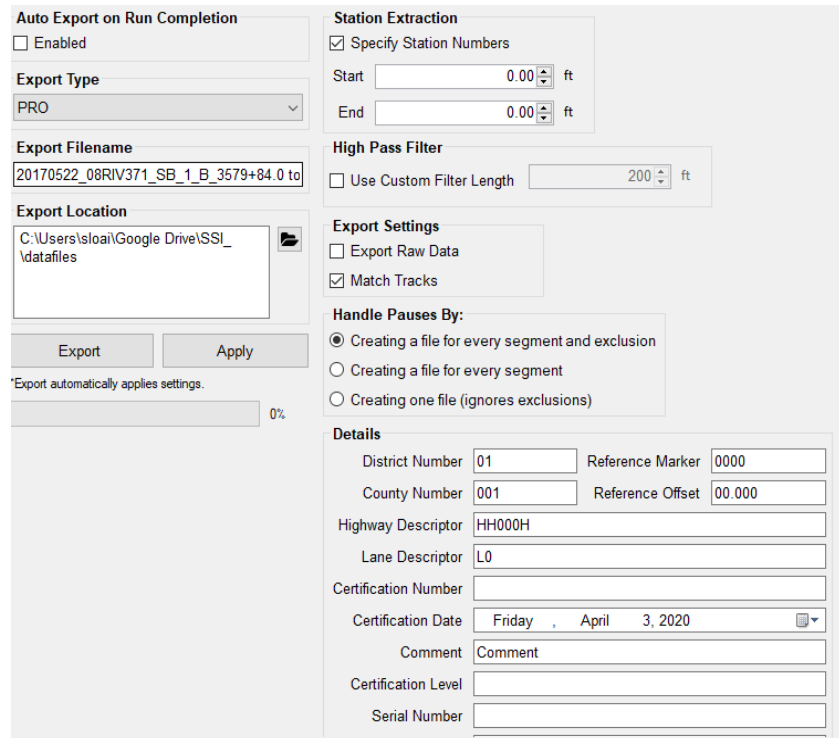


Figura 39. La ventana de exportar a formato PRO.

Ajustes de Filtro-longitud the Paso Alto (high pass length)

El filtro de paso alto puede ser cambiado al exportar al formato PRO. Un filtro de paso alto quita todas las frecuencias (tendencias) menores a la longitud deseada. La longitud por defecto del filtro paso alto es de 200pies. Para exportar los datos sin filtros, la casilla ‘Export Raw Data’ debe ser seleccionada.

Exportar Datos en Bruto (Export Raw Data)

Seleccionar la casilla “Export Raw Data” le asegura al operador que los datos no serán filtrados al exportar.

Emparejar Pistas (Match Tracks)

Seleccionar ‘Match Tracks’ exporta todos los rastros o pistas asociados al carril. Para sistemas de tres láseres, esto incluye Rastro (Track) 1, 2, y el trazo central 3. Para perfilógrafos, los rastros se emparejan basados en los ajustes hechos antes de perfilar. La etiqueta del número de rastro y el estacionamiento o encadenamiento no pueden ser cambiados después de coleccionar los datos.

Manejar Pausas al: (Handle Pauses By):

Las secciones pausadas dentro de los datos recolectados pueden ser exportados de dos maneras. Se pueden crear archivos separados para cada segmento o el archive puede ser exportado con las secciones pausadas incluidas. La opción “Using pause events” exporta un archivo con todos los datos. Si las pausas fueron omitidas por error del pavimento, use la opción de ignorar las pausas.

Detalles

La sección de detalles contiene la información administrativa del trabajo que serán guardados en el archivo al exportar en formato PRO.

Número de Distrito, Número de Condado, Marcador de Referencia, entre otros.

Figura 40. La pestaña de Detalles contiene información del proyecto.

The 'Details' tab contains the following fields:

- District Number: 01
- County Number: 001
- Reference Marker: 0000
- Reference Offset: 00.000
- Highway Descriptor: HH000H
- Lane Descriptor: L0
- Certification Number: (empty)
- Certification Date: Friday, April 3, 2020
- Comment: Comment
- Certification Level: (empty)
- Serial Number: (empty)
- Operator Name: (empty)
- Profiler Model: SSI_CS9100

Exportar a Formato KML/KMZ

El operador puede elegir exportar a los formatos KML/KMZ para visualizar los datos en forma gráfica en algún programa de búsqueda terrestre como Google Earth. Esta función permite ver los datos de prueba en un ambiente real y mostrar el área del proyecto con los perfiles superimpuestos sobre la ventana. El usuario puede ver los rastros y el proyecto desde cualquier vista o ángulo.

The 'Export to KML/KMZ' window includes the following sections:

- Auto Export on Run Completion:** ☐ Enabled
- Export Type:** KML/KMZ
- Export Filename:** New File
- Export Location:** (empty text box with a folder icon)
- Featuers:**
 - ☒ Path Reference Line
 - ☒ Include Profile Data
 - ☒ Station Notes
 - ☒ Localized Roughness
 - ☒ Grind Sections
 - ☐ Include Images
 - ☐ Use KMZ
- Buttons:** Export, Apply
- Footer:** *Export automatically applies settings. 0%

Figura 41. Ventana de exportar a formato KLM/KMZ

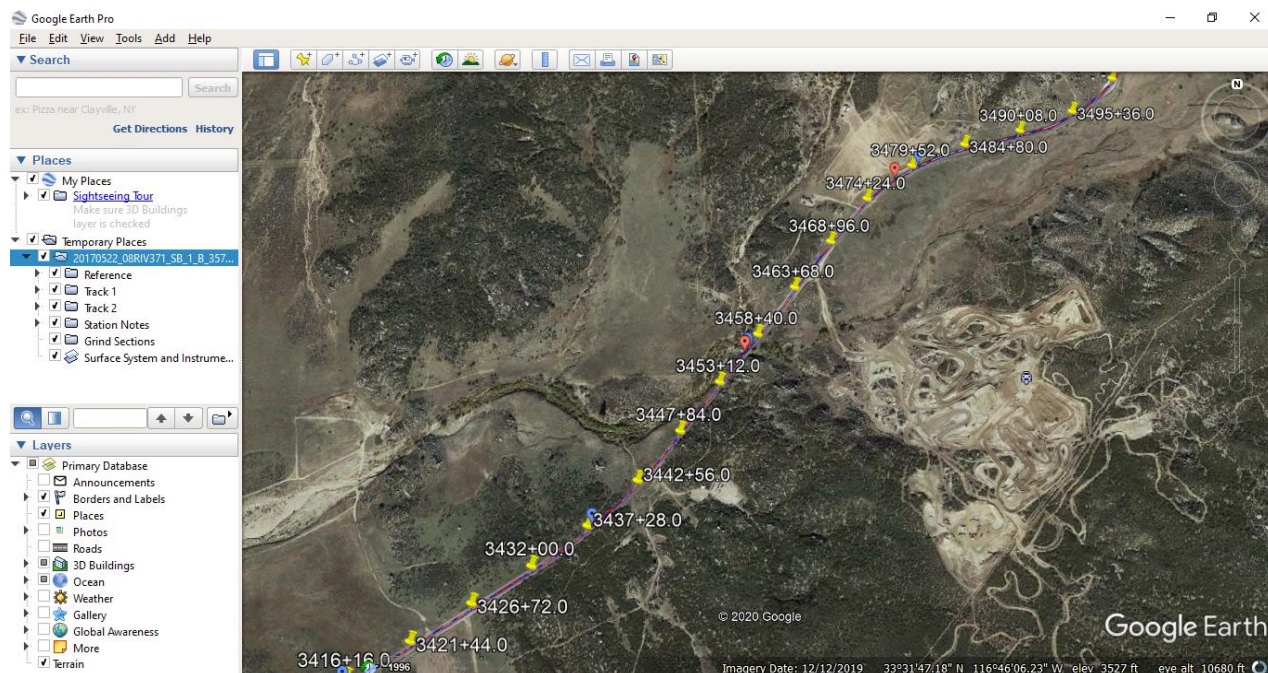


Figura 42. El archivo KLM/KLZ abierto en Google Earth

Exportar a Formato Excel

Exportar los datos de perfil a Excel le da versatilidad y eficiencia al operador para ajustar los datos del reporte como los necesite.

Exportar a Plantilla

Para elegir una plantilla de SSI, seleccione "Export to Template."

Plantilla de Defectos

La platilla de defectos muestra la ubicación de los defectos y la información del archivo en un formato de fácil de usar.

Auto Export on Run Completion

☐ Enabled

Export Type

Excel

Export Filename

New File

Export Location

Export Apply

*Export automatically applies settings.

0%

Export Program

Use: No spreadsheet applications detect

Spreadsheet Settings

☒ Export to Comma Delimited File (*.csv)

☐ Export Rutting Data (*.csv)

☐ Export to Template

Template: SSI Defects Template

Additional Options

☐ Match Tracks

☒ Include GPS

Segment Length 10 m

Incline Interval Length 1.0 ft

Smoothness Category

Use Defects From

☐ Export Laser Data

☐ Export Cross Slope (Radians)

Comparison Files

Browse... Browse...

☐ Print With Color

Figura 43. Exportar datos a formato Excel de Microsoft

Plantilla Índice IRI

La plantilla IRI da información sobre las estadísticas del IRI además de las ubicaciones y alturas de los defectos (Bumps).

Plantilla Índice PRI

La plantilla PRI da información sobre las estadísticas del PRI además de las ubicaciones y alturas de los defectos (Bumps).

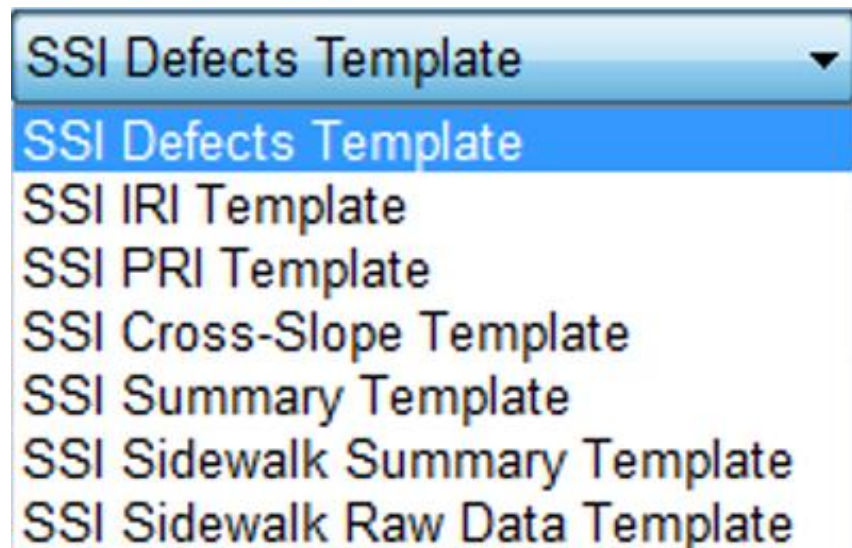


Figura 44. Formatos Excel en menú desplegable

Exportar a GPX

Las coordenadas GPS pueden ser exportadas a un formato que describe las localizaciones del estacionamiento de los defectos (encadenamiento de protuberancias). Las coordenadas GPS pueden ser vistas por medio del encadenamiento inicial del defecto, fin o punto más alto. Para recuperar coordenadas GPS de perfiles específico, ajuste el menú desplegable bajo el título "Select Run to Export" (Seleccione Perfil a Exportar.)

Bajo el título "Data to Export" (Datos a Exportar) hay múltiples cajas a chequear. Para exportar las coordenadas de los defectos, la caja de "All Raw GPS locations" no debe estar chequeada. Una vez que la caja esté libre de chequeo, la opción de exportar las coordenadas GPS del estacionamiento del defecto estará disponible.

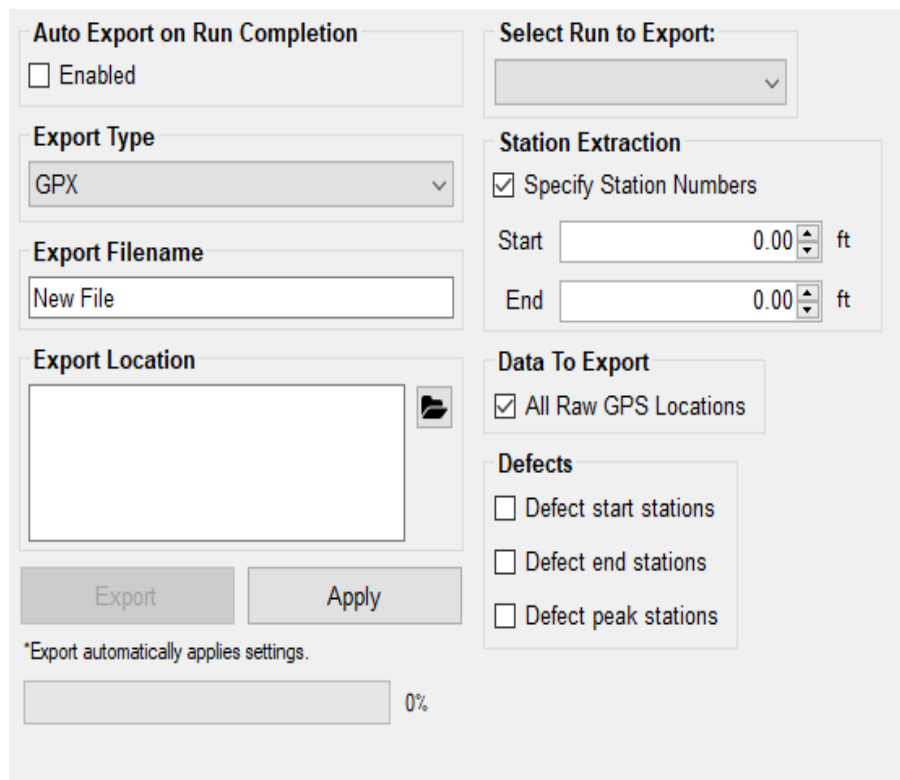
A screenshot of a software window titled 'Export to GPX'. The window contains several sections: 'Auto Export on Run Completion' with a checkbox 'Enabled'; 'Export Type' with a dropdown menu set to 'GPX'; 'Export Filename' with a text box containing 'New File'; 'Export Location' with a large empty box and a folder icon; 'Select Run to Export:' with a dropdown menu; 'Station Extraction' with a checked checkbox 'Specify Station Numbers' and two numeric input fields for 'Start' and 'End' both set to '0.00 ft'; 'Data To Export' with a checked checkbox 'All Raw GPS Locations'; and 'Defects' with three unchecked checkboxes: 'Defect start stations', 'Defect end stations', and 'Defect peak stations'. At the bottom, there are 'Export' and 'Apply' buttons, a progress bar showing '0%', and a note: '*Export automatically applies settings.'

Figura 45. La Ventana para exportar a formato GPX

Exportar a Rugosidad Localizada

La función de exportar defectos permite al usuario crear una hoja de cálculo de Excel de la rugosidad o defectos localizados del archivo de colección.

Especificar Estacionamiento o Encadenamiento

Si el usuario decide solo exportar una sección de la colección, debe seleccionar la casilla de verificación (specify station numbers) e ingresar el encadenamiento inicial y fin deseado. Si la casilla de verificación no está seleccionada toda la colección es exportada.

Reportes GPS (GPS Reporting)

Para elegir el formato del GPS a ser exportado, seleccione entre “Northing/Easting”, “Decimal Degrees”, o “NMEA” de la lista desplegable.

Ajustes de Carril (Lane Settings)

El usuario puede cambiar el número de carril en el archivo de colección al seleccionar esta casilla de verificación e ingresar el número de carril correcto. Para cambiar el número de carril, seleccione la casilla y cambie el número de carril en el lugar de ingreso respectivo.

Personalización (Customization)

El usuario puede agregar, mover y quitar columnas de la hoja de cálculo de Excel. Para hacer esto, abra la ventana “Customize Contents” (Personalizar Contenido) y use los botones de flechas para elegir las columnas a ser usadas en el archivo (las de la derecha bajo “Columns in File”). Para cambiar el orden de las columnas, use los botones “move up” y “move down”. Las primeras columnas en la lista de “Columns in File” corresponden al extremo izquierdo en el archivo de Excel exportado.

Juntar Perfiles (Merging)

La casilla de verificación de Juntar Perfiles (Merge multiple runs) permite que el usuario incluya varios perfiles dentro de la misma hoja de cálculo. Perfiles que estén guardados en archivos separados pueden ser abiertos y exportados junto al archivo activo por medio de seleccionar “Use Existing File” (Usar Archivo Existente) y buscar el archivo deseado.

Figura 46. La ventana de exportación a rugosidad localizada.

Figura 47. La ventana de personalización

Exportar Localización de Defectos (Export Defect Locations)

Use las casillas de verificación para seleccionar entre las opciones de exportar a las hoja de cálculo, el inicio, pico y fin del defecto. El usuario tendrá la opción de emparejar los perfiles 1 y 2 (match tracks 1 and 2), incluir las secciones pausadas, y incluir la información de encabezado. Cuando se incluye las secciones pausadas, los defectos dentro estas serán enumeradas y también incluidas.

ProFAA

ProFAA es el formato que usa la Administración Federal de Aviación (FAA) profiling program. (FAA) en los E.E.U.U. Es este el programa que se usa el método de prueba “Boeing Bump”. El usuario puede activar filtros de paso alto y paso bajo, incluir pausas y excluir perfiles específicos, en los datos exportados.

Exportar los datos sin filtrar hace que los datos pasen por un filtro de regresión lineal y que comiencen y terminen a una elevación de cero. Los datos de “Run Up” y “Run Out” (Pre-Perfil y Pos-Perfil) pueden ser incluidos al seleccionar la casilla de verificación respectiva.

Figura 48. Ventana ProFAA

Exportar a RMS

Exportar a RMS es la normalización de los datos de perfil. RMS quita la influencia de las longitudes de ondas largas mientras se enfoca en las amplitudes de las longitudes de onda del perfil. La salida RMS no muestra la frecuencia de estas amplitudes, solo muestra que existen. Fije la base de longitud RMS para RMS continuo y el intervalo de muestreo/segmento.

Figura 49. Ajustes de exportar a RMS

Exportar a GIS

El exportar a GIS crea archivos de forma para los segmentos, rugosidad localizada, y la pista del perfil. Estos archivos serán organizados dentro de su propia carpeta titulada **GIS Files** bajo la carpeta destino.

Figura 50. Ajustes de exportar a GIS

Exportar a Raw Data o Datos Sin Filtrar

El usuario puede exportar datos de elevación en bruto, datos GPS y datos de altura de GPS. Los ajustes pueden ser cambiados para exportar a ciertos formatos de cadena de GPS. Se recomienda usar el filtro de eliminación de regresión lineal para fijar las elevaciones en bruto a la línea nula. De no hacerlo puede haber un desfase en la gráfica y dar datos de elevación equivocados.

Figura 51. Ajustes de Exportar Datos Sin Filtrado

Ajustes (Settings)

General Settings

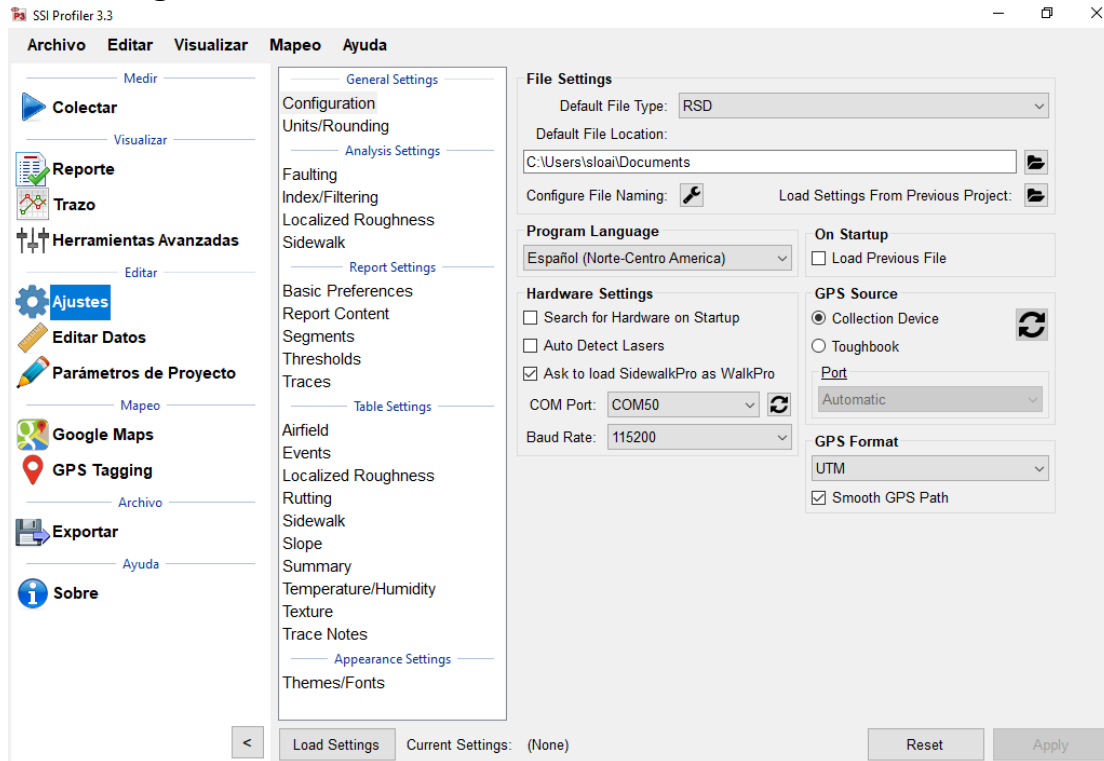


Figura 52. Ventana de Ajustes Generales

Ajustes de Archivo

Tipo de Archivo Default (RSD, RHD)

El menú desplegable puede ser usado para seleccionar el tipo de archivo a abrir. Archivos de ambos formatos RHD y RSD pueden ser importados al programa en cualquier momento. El tipo de archivo por defecto es el formato que se usará automáticamente cuando se abra los archivos.

Profiler V3 solo guarda en formato RSD.

Localización por Defecto de Archivo

La localización por defecto del archivo es la carpeta donde el programa Profiler busca el archivo de perfil. Esta carpeta puede ser cambiada por medio del ícono 'Browse'. Si se usa una carpeta para abrir un archivo, el programa usará la misma carpeta para abrir archivos en intentos futuros. Esta función ahorra tiempo al abrir archivos directamente desde donde se localizan. Seleccione **Apply** después que se elija la carpeta.

Nombre por Defecto de Archivo

El nombre del archivo puede ser basado en los parámetros del programa o al usar una plantilla preconfigurada. Los parámetros pueden ser elegidos de la lista: Contratista, Operador, etc. Cuando se elige una plantilla, habrá un prevista en la parte inferior de la ventana. Seleccione "OK" y "Apply" para guardar esta configuración como el nombre de defecto del archivo.

Creando una Nueva Plantilla

Para crear una nueva plantilla, seleccione el ícono “New Template” en la parte derecha de la ventana. **La plantilla será usada mientras esté seleccionada cuando se presione “OK” en la esquina inferior derecha al salir de la herramienta “Default File Name”.**

Parámetros Definidos por el Usuario (User Defined Parameter)

Para crear parámetros que son específicos a un trabajo, digite el nombre del parámetro en la casilla “User Defined Parameter” y seleccione “Add User Defined Parameter.” La variable en los corchetes aparecerá en la prevista del nombre del archivo. Para agregar información al parámetro definido por el usuario, abra “Project Parameters” y la pestaña “User Defined”. El nombre del parámetro estará bajo la columna “Key”. Bajo la columna “Value”, ingrese la información que se necesita en el nombre del archivo.

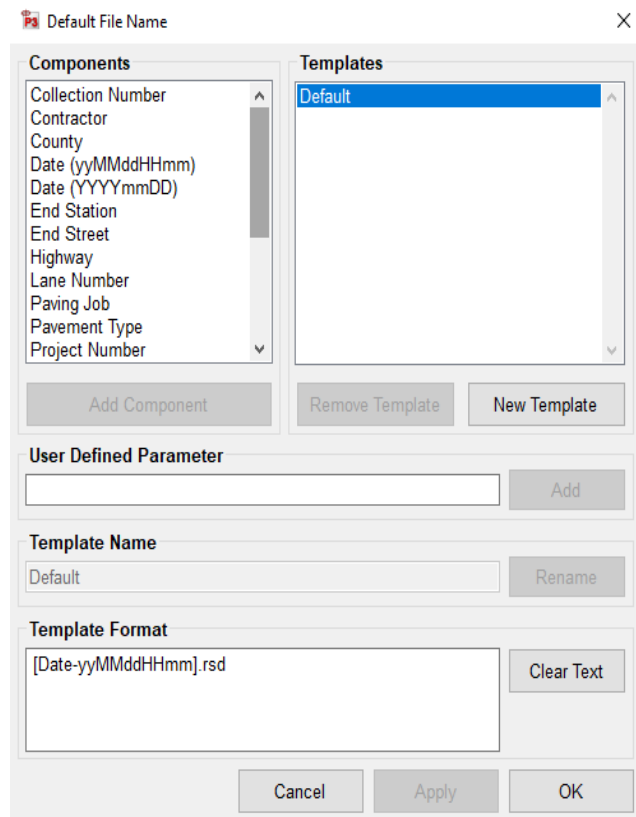


Figura 53. Ventana de personalización de nombre de archivo

Cambiando el Nombre de la Plantilla (Changing the Template Name)

El nombre de la plantilla puede ser cambiada bajo “Template Name”. Una vez hecho el cambio, el ícono “Rename” o renombrar, será disponible. Seleccione “OK” o “Apply” para guardar.

Agregando Parámetros a la Plantilla (Adding Parameters to the Template)

Al agregar parámetros a la plantilla, solo serán agregados a la derecha de la plantilla, como se vé en la prevista. **Seleccione “Apply” después que se hagan los cambios a la plantilla.**

Al Iniciar (On Startup)

Cargar Archivo Previo al Iniciar (Load Previous File on Startup)

Si se selecciona esta casilla, el archivo que estaba abierto cuando se cerró el programa será abierto cuando se inicie el programa. Un reporte de este archivo será generado cuando se abra el programa.

Cargar Ajustes de un Archivo Previo (Load Previous File’s Settings)

Si se requiere usar los mismos parámetros y ajustes antes usados en otro archivo, el usuario podrá ahorrar tiempo al elegir el archivo previo y los ajustes de este se usarán para el archivo nuevo. Para cargar los ajustes del archivo previo, elija el archivo bajo Ajustes Generales (General Settings) o comience un archivo nuevo y escoja una de las tres opciones.

Usar Parámetros del Último Archivo (Use Last File’s Parameters)

Esta opción usará los ajustes del último archivo bajo los parámetros de rugosidad localizada y parámetros de proyecto.

Elija Archivo Previo (Choose from a Previous File)

Cuando se elija esta opción, una ventana de Explorador de Windows aparecerá y el usuario podrá elegir un archivo para importar sus parámetros.

Fijar Parámetros después de Colección (Set File Parameters after Collection)

Al elegir esta opción, el usuario tendrá que ingresar los parámetros manualmente después que la colección de datos haya terminado.

Automáticamente Refrescar Reporte (Automatically Refresh Reports)

El reporte se refrescará automáticamente cuando el operador navegue de la ventana del reporte a otra pestaña. Cuando el usuario haga un cambio del tipo de reporte dentro de la ventana de reporte, el botón de refrescar tendrá que ser seleccionada manualmente.

Hardware de Colección de Datos (Data Collection Hardware)

Búsqueda de Hardware al Iniciar (Search for Hardware on Startup)

Si se elige esta opción, el programa buscará el hardware (la electrónica del sistema), y si lo encuentra, se conectará al abrir el programa.

Desconectar Hardware al Cambiar de Pestaña (Disconnect Hardware Changing Tabs)

Si esta opción está chequeada, el programa se desconectará del sistema electrónico (hardware) cuando el operador deje la pestaña de coleccionar (Collect).

Generación de Reportes (Report Generation)

Generar Reportes en Color (Generate Reports in Color)

Si los reportes son generados en color, los tipos de defectos serán más visibles. En los reportes de los trazos, las depresiones aparecerán resaltadas en azul y las protuberancias en rojo.

Incluir el Pie de Página (Include the Footer)

Si se incluye el pie de página, el nombre del archivo y el número de página será impreso al final de cada página del reporte. Seleccione la casilla de verificación para aplicar esta opción.

Habilitar Animaciones (Enable Animations)

Al estar seleccionada esta opción, las ventanas dentro de Profiler V3 se deslizarán a través de la pantalla cuando el operador cambie de una sección a otra (de reportar a coleccionar). Esta opción no afecta la funcionalidad del programa.

Formato (Formatting)

Ajustes de Fuente (Font Settings)

La fuente y el tamaño de letra puede ser cambiada al seleccionar el ícono de ajustes de fuente (Font Settings) bajo 'Formatting'. Esto permite que el usuario haga la letra más pequeña o grande. El escalado de imagen permite que el usuario imprima menos páginas si el factor de escala se incrementa. También se puede modificar la letra para aparecer tachada o subrayada.

Escala de Imágenes (Image Scaling)

El valor defecto es de 100%. Cuando la escala de imagen se fija en un porcentaje mayor a 100%, este funciona igual que la función de zoom. El tamaño de los trazos dentro de los reportes aparecerá mayor.

Actualización del Software Profiler (Profiler Software Update)

Profiler V3 revisará la conexión de internet al intentar conectarse con la página que aparece en esta sección. Si encuentra conexión al internet, las actualizaciones serán disponibles para descarga desde el servidor de SSI.

Idioma del Programa

Elija entre inglés, español (Norte/Centro América) y, español (Sud América)

Parámetros de Análisis (Ride Values)

Unidades de Perfil

Inglés (in/mi)

Seleccionar las unidades inglesas fija la longitud de segmento o distancia de corte (segment length) a 528 pies. Estas unidades usan pulgadas para la altura de los defectos y pies para el ancho de 'scallop' y las longitudes de filtro. Después de cambiar unidades, seleccione el botón de aplicar (Apply) en la esquina inferior derecha para guardar los cambios.

Metros (m/km)

Con las unidades de metros, la franja semitransparente (blanking band) y la altura y resolución de 'scallop' estarán en centímetros. El resto de las mediciones para el ancho de 'scallop' y la longitud de filtro, estará en metros. Los ajustes para las unidades de Metros y Centímetros tienen las mismas unidades en todo menos el índice de perfil. Después de cambiar unidades, seleccione el botón de aplicar (Apply) en la esquina inferior derecha para guardar los cambios.

Centímetros (cm/km)

Con las unidades de metros, la franja semitransparente (blanking band) y la altura y resolución de 'scallop' estarán en centímetros. El resto de las mediciones para el ancho de 'scallop' y la longitud de filtro, estará en metros. Los ajustes para las unidades de Metros y Centímetros tienen las mismas unidades en todo menos el índice de perfil. Después de cambiar unidades, seleccione el botón de aplicar (Apply) en la esquina inferior derecha para guardar los cambios.

Milímetros (mm/km)

Con las unidades de Milímetros, la franja semitransparente (blanking band) y la altura y resolución de 'scallop' estarán en milímetros. El resto de las mediciones para el ancho de 'scallop' y la longitud de filtro, estará en metros. Después de cambiar unidades, seleccione el botón de aplicar (Apply) en la esquina inferior derecha para guardar los cambios.

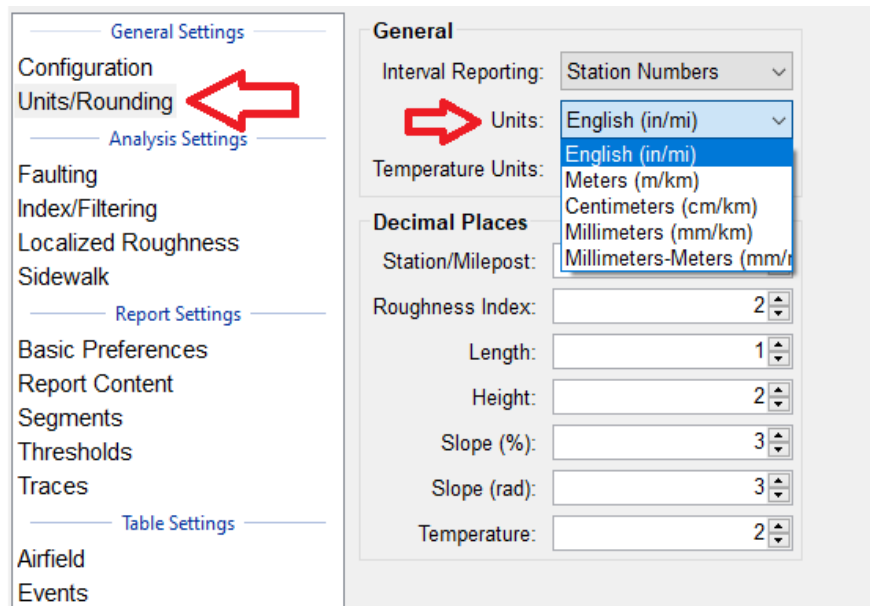


Figura 54: Las unidades y la sección de redondeo

Intervalo de Reporte y Unidades de Temperatura

El operador puede elegir entre Estacionamiento/Encadenamiento (Stationing) o Postes de Milla (Mile Posts) como Intervalo de Reporte y puede elegir entre Grados Centígrados, fahrenheit, elvin o Rankine como unidades de Temperatura.

Lugares Decimales (Decimal Places)

El operador puede elegir cuantos decimales quiere que aparezca con el resultado final de: Estacionamiento/Mile Post, Índice de Rugosidad, Longitud, Altura, Pendiente (%), Pendiente (rad), Temperatura.

Barra de Atajo

Esta barra se encuentra en el lado izquierdo de la ventana principal. La barra atajo se usa para navegar por el programa sin tener que usar la barra del menú. La barra de atajo se puede esconder al seleccionar la flecha en la parte inferior de la ventana. En la dirección que esté apuntando la flecha es la dirección en que se moverá la barra de atajo.

Editar Datos

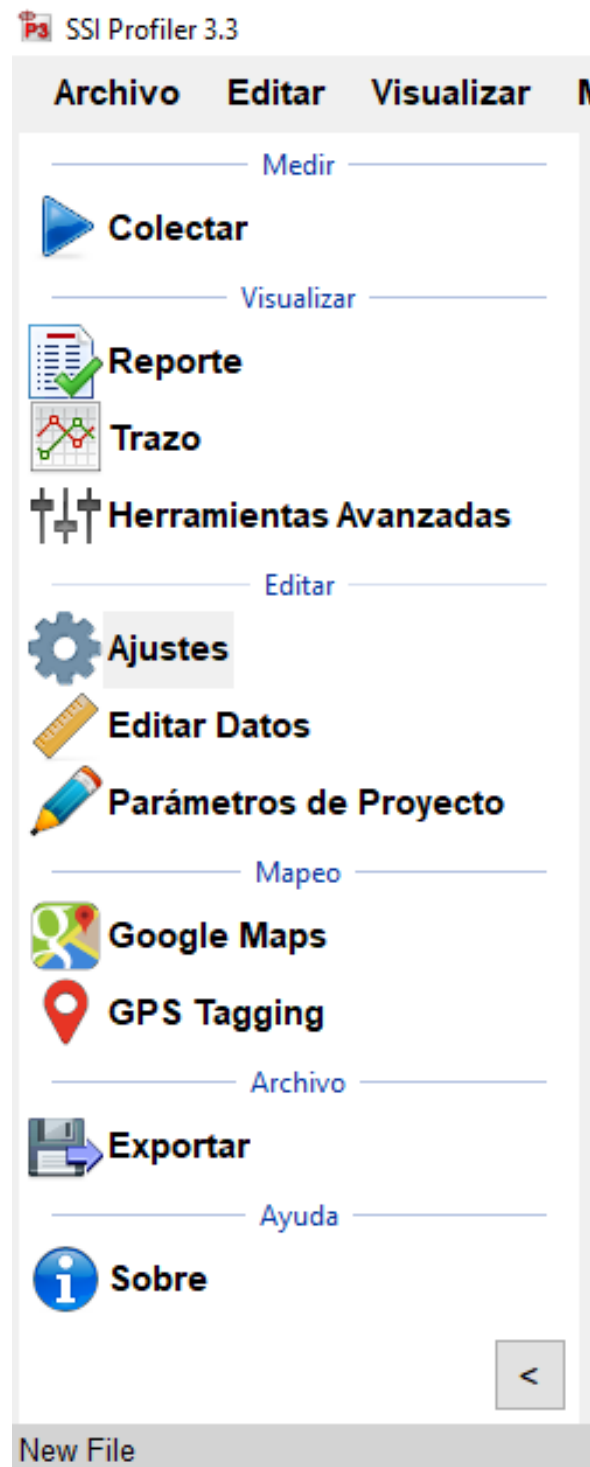
Nota: Al Editar datos ción será descrito en el encabezado del reporte bajo "File Modifications"

La función de editar datos permite que el usuario ajuste el encadenamiento o estación inicial, insertar pausas o agregar eventos. Todos estos pueden ser hechos en pos-procesamiento, después que el perfil ha sido coleccionado. Para editar un perfil:

Editar Pista (Edit Run)

Abra la pestaña Editar Pista (Edit Data). Busque el ícono de la regla. Bajo la pestaña Editar información de pista (Edit Run Information). El usuario puede ajustar encadenamiento inicial, carril, pista y ecuaciones de encadenamiento. Si se recolectó datos en el sentido opuesto, puede cambiar la dirección de encadenamiento o usar el botón Reverse Data.

Figura 55. Barra de atajo con las ventanas que se usan con frecuencia



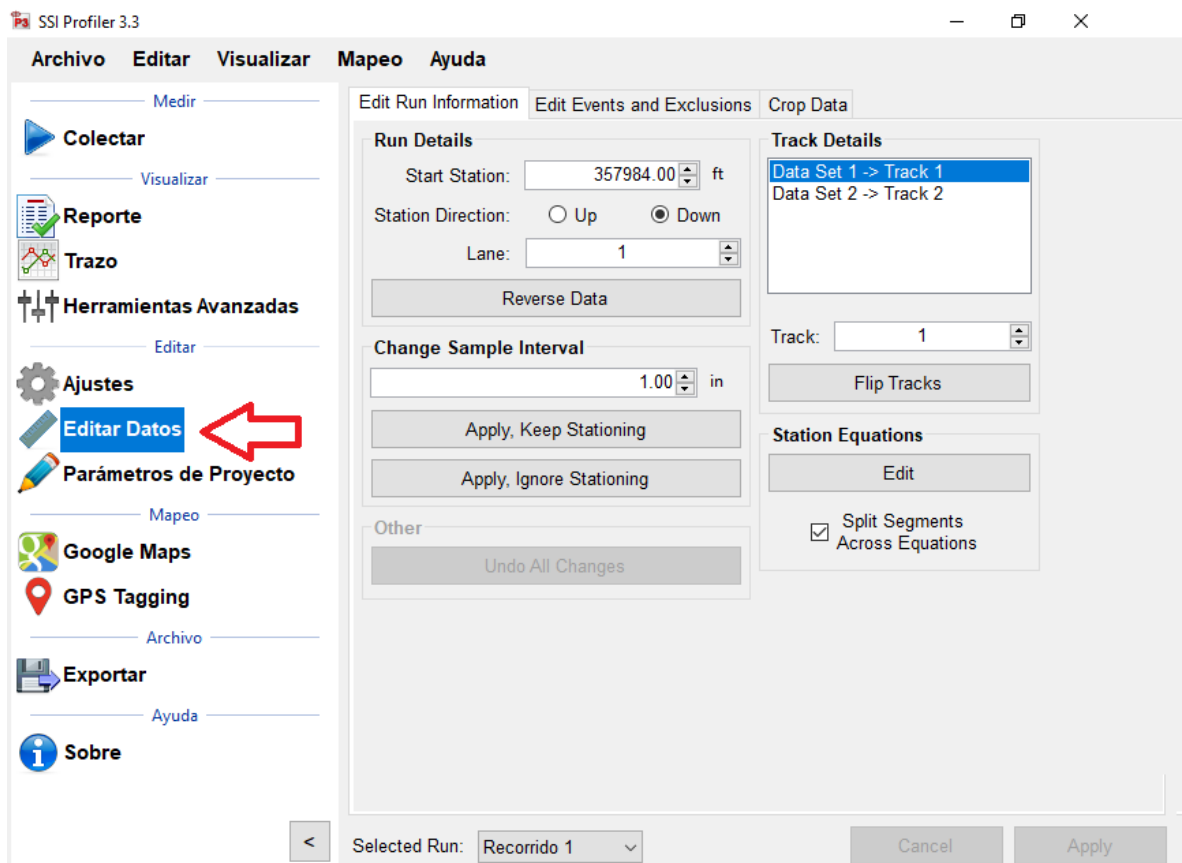


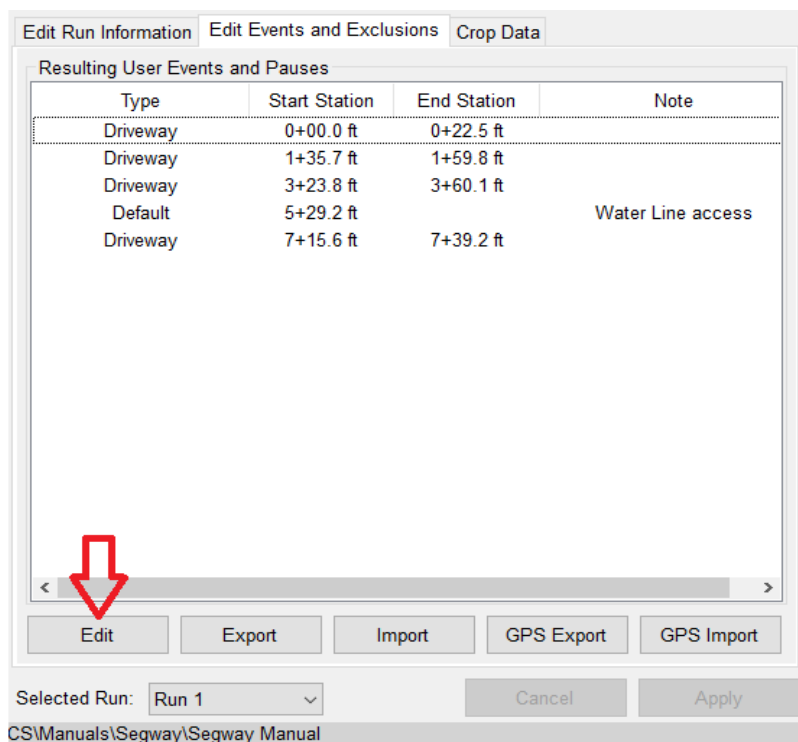
Figura 56. Opciones de editar perfil

Editar Eventos y Exclusiones

Editar Segmentos (Edit Segment) permite al usuario agregar o editar eventos o exclusiones o ignorar una cierta distancia del inicio o fin de la colección.

La lista de eventos o exclusiones resultantes muestra el tipo de evento o exclusión y su estación inicial y final. Para editar o agregar eventos o exclusiones, presione el botón "Edit" en la esquina inferior izquierda de la ventana.

Figura 57. Ventana de Eventos y Exclusiones.



Editar/Agregar Evento/Exclusión

1. Seleccione el evento o exclusión a ser editado en la columna izquierda. Estará seleccionada cuando una barra azul resalte el título del mismo.
2. Seleccione la casilla 'Enable'.
3. Cambie el tipo de evento o exclusión.
4. Cambie la estación de inicio o fin.
5. Agregue un buffer a inicio o fin.
6. Agregue un Buffer para un grupo.
7. Seleccione el botón de Aplicar.

Nota: Si el evento/exclusión ha de ser borrado, seleccione el botón 'Delete'.

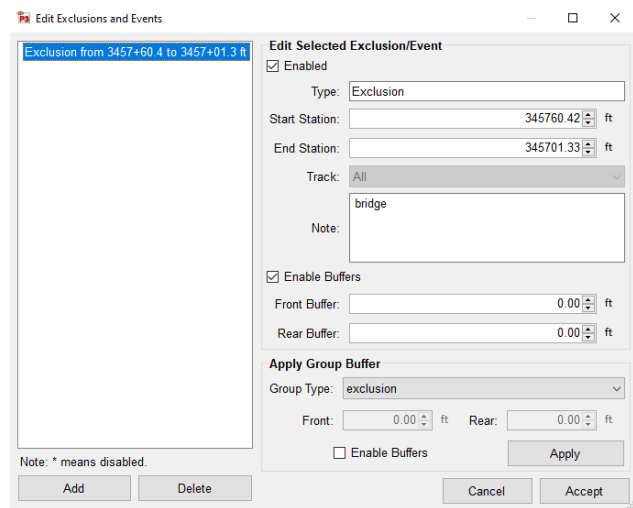


Figura 58. Ventana para agregar o editar Eventos o Exclusiones.

Agregar Exclusión/Evento

1. Seleccione el botón 'Add' bajo la list Evento/Exclusión en la figura arriba.
2. Seleccione Exclusión o Evento
3. Habilite la información de Evento/Exclusión
4. Eliga Typo, estación inicio y estación fin
5. Agregue notas y/o buffers
6. Selección el botón 'Add'

Definición de Exclusión

Durante una exclusión, los datos de altura se omiten mientras se sigue coleccionando distancia. Los valores de altura no se usan para el cálculo de índice de perfil o de rugosidad localizada

Estación Inicio (Start Station)

Es la estación donde se inicia la Exclusión

Estación final (End Station)

Es la estación donde termina la Exclusión y se continua la colección normal de datos.

Pistas (Tracks)

Elija las pistas a las que desea aplicar el Evento o la Exclusión.

Nota

Para explicar la razón para el evento o la exclusión, digite la información pertinente dentro la caja blanca. El texto aparecerá en las notas de pista en el reporte de pistas.

Buffers de Evento o Exclusión

Elija los Buffers de inicio y fin para la Exclusión/Evento. Las unidades se pueden cambiar al hacer clic sobre el 'ícono de unidad a la derecha del valor. Aparecerá un menú desplegable. Presione el botón 'Add' al terminar.

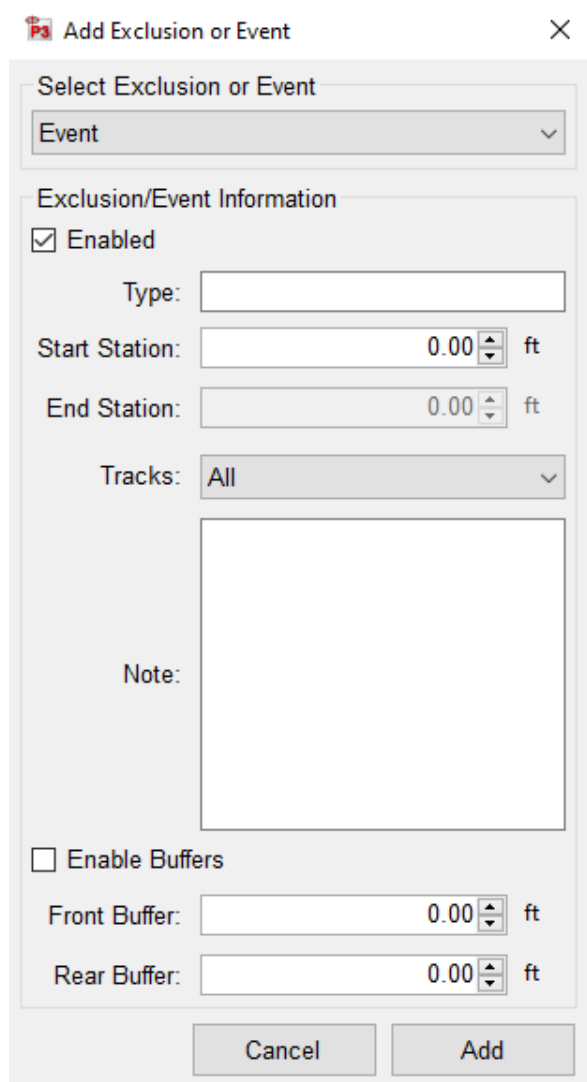


Figura 59. La ventana de Eventos o Exclusiones

Recortar Datos (Crop Data)

La herramienta “Crop Data” permite que el usuario recorte las colecciones antes de analizarlas o de generar el reporte. Si cualquier cambio se hace al archivo la información cambiada será descrita en la cabecera del reporte bajo “File Modifications” (modificaciones de archivo).

Para recortar la colección, cambie las distancias de pre y pos perfil (run up and/or run out). Cuando las longitudes sean de la distancia deseada, seleccione **“Apply”**.

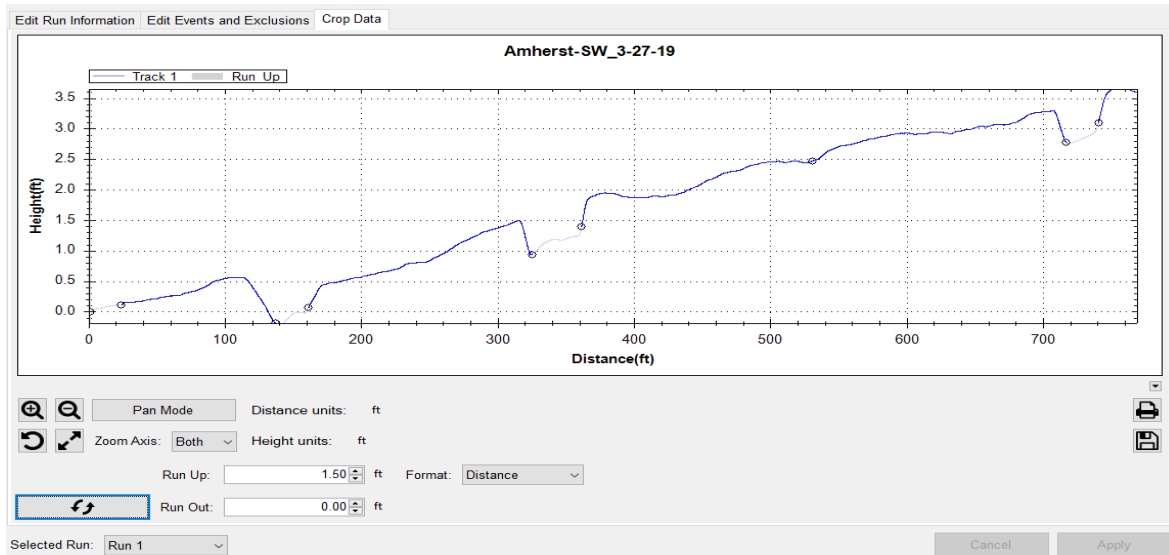


Figura 60. La herramienta de recorte de datos (Crop Data)

Para resetear la distancia de pre y pos perfil a las longitudes originales seleccione el ícono de resetear (reset) a la par de “run out”. Este ícono será activado una vez que el cambio se haya hecho y “Apply” haya sido seleccionado.

Parámetros de Proyecto (Project Parameters)

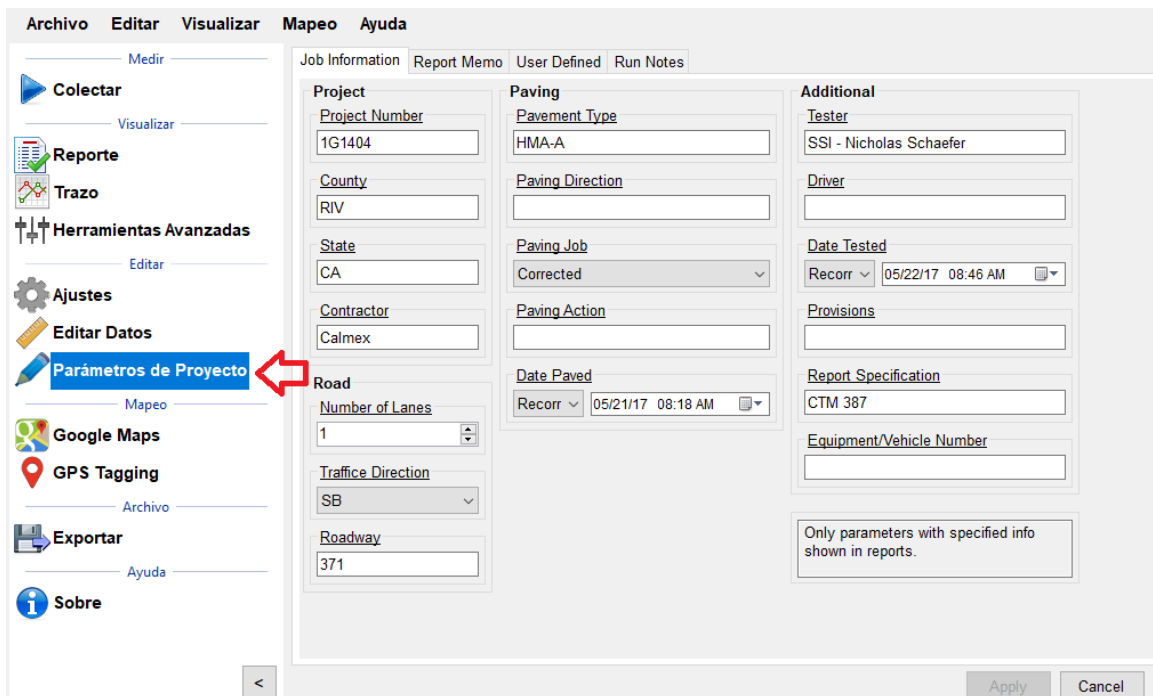


Figura 61. Ventana para entrar la información del trabajo

La sección de parámetros de proyectos es donde se ingresa la información del trabajo actual o proyecto. Esta información aparece en el encabezado de los reportes y las hojas de cálculo de Excel. Antes de dejar la ventana de parámetros de proyecto, siempre seleccione “Apply” si se hicieron cambios.

Información de Trabajo (Job Information)

Los criterios específicos del trabajo abajo son información descriptiva sobre el proyecto. Revise el contrato de trabajo para ingresar la información requerida a las secciones descritas abajo. Estas secciones pueden ser editadas en cualquier momento dentro del programa Profiler V3.

Proyecto

Número de Proyecto (Project Number)

El número de proyecto es particular para cada proyecto. Esto lo determina el estado, organismo vial o contratista. Esta información deberá salir en el contrato del proyecto.

Condado o Distrito (County)

Esta casilla se reserva para ingresar el condado o el distrito donde se esté levantando el perfil.

Estado o Provincia (State)

El estado o provincial en donde se está trabajando.

Contratista (Contractor)

Esta casilla es para el nombre de la empresa operando el perfilador.

Carretera (Road)

Dirección de Tráfico (Traffic Direction)

La dirección de tráfico del carril que se desea perfilar.

Número de Carriles (Number of Lanes)

El número de carriles del proyecto. Esta sección puede ser cambiada al ingresar valores directamente o usando los botones de flechas. Tradicionalmente, el número de carriles se refiere a los carriles que recorren en la misma dirección en autopistas. Use un sistema de clasificación que será entendida durante el análisis después de la recolección.

Pavimentando (Paving)

Tipo de Pavimento (Pavement Type)

Ingrese el tipo de pavimento aquí. Ingrese tipos de pavimento como flexible, HMA, JPCP, CRCP, rígido, etc.

Dirección de Pavimentación (Paving Direction)

Ingrese la dirección de recorrido de la pavimentadora

Pavimentación (Paving Job)

Especifique el tipo de pavimentación, si es una corrección o original.

Acción (Paving Action)

Bajo “paving action” ingrese cualquier información sobre el proceso de pavimentación.

Adicional

Operador (Tester)

El individuo operando el equipo sobre la superficie del pavimento.

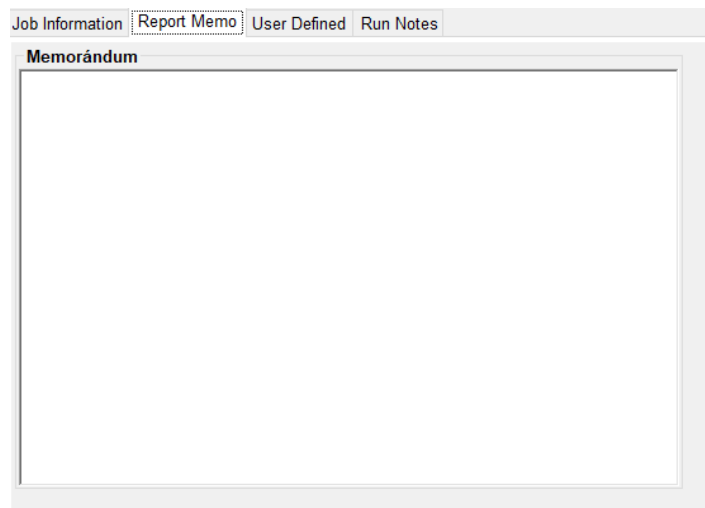
Clima (Provisions/Weather)

El clima y la temperatura al momento de perfilar el pavimento.

Memorándum de Reporte (Report Memo)

Es una sección predestinada para ingresar cantidades grandes de texto a ser guardada con el archivo de datos.

Figura 62. La ventana de reporte de memorándum

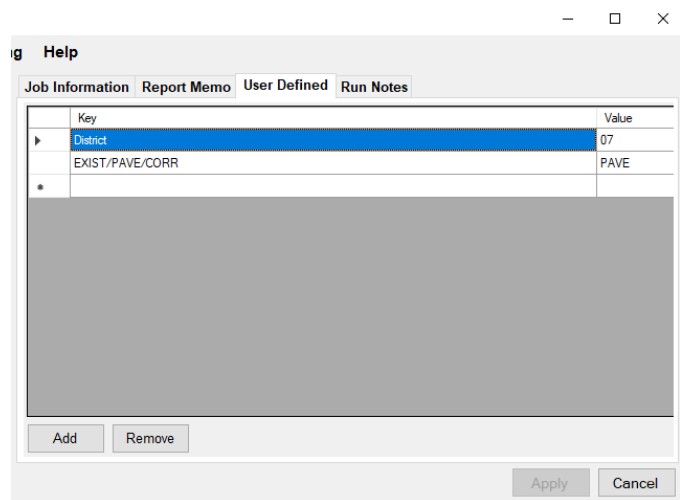


Definidos por el Usuario

Parámetros adicionales pueden ser guardados con el archivo de datos. Consulte el contrato para cualquier parámetro adicional que sea requerido incluir en los archivos de datos de perfil.

Agregue parámetros nuevos al seleccionar el botón 'Add' localizado en la parte inferior de la ventana. Los parámetros se ingresan al hacer doble clic izquierdo sobre la columna 'Key' e ingresar la información requerida.

Figura 63. La ventana "User Defined" para ingresar parámetros particulares

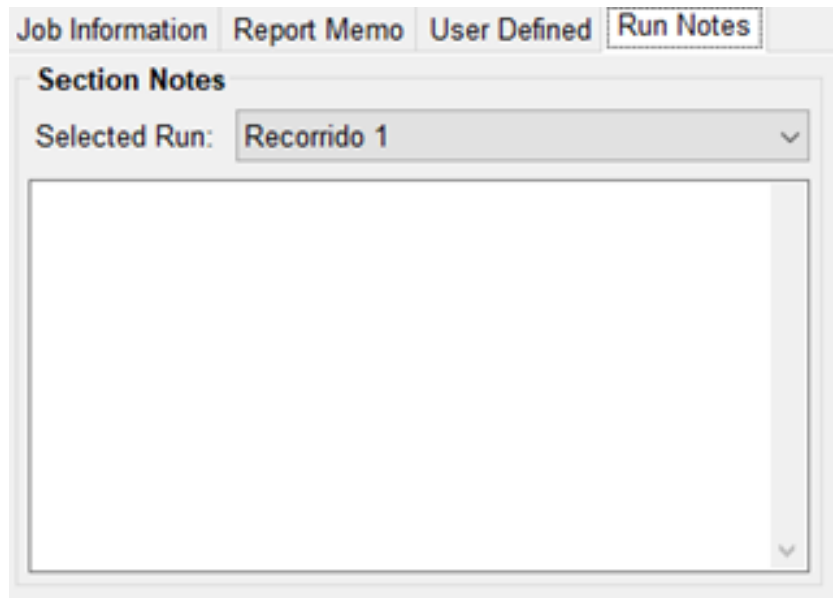


| Key | Value |
|-----------------|-------|
| Distinct | 07 |
| EXIST/PAVE/CORR | PAVE |

Notas de Perfil (Run Notes)

Las notas de perfil permiten al usuario agregar una nota específica a un perfil para indicar cualquier información útil que se desea asociar a un estacionamiento específico. Se puede incluir condiciones climáticas o de Carretera. Presione 'Apply' para guardar los cambios.

Figura 64. La Ventana de las notas de perfil.



Ajustes

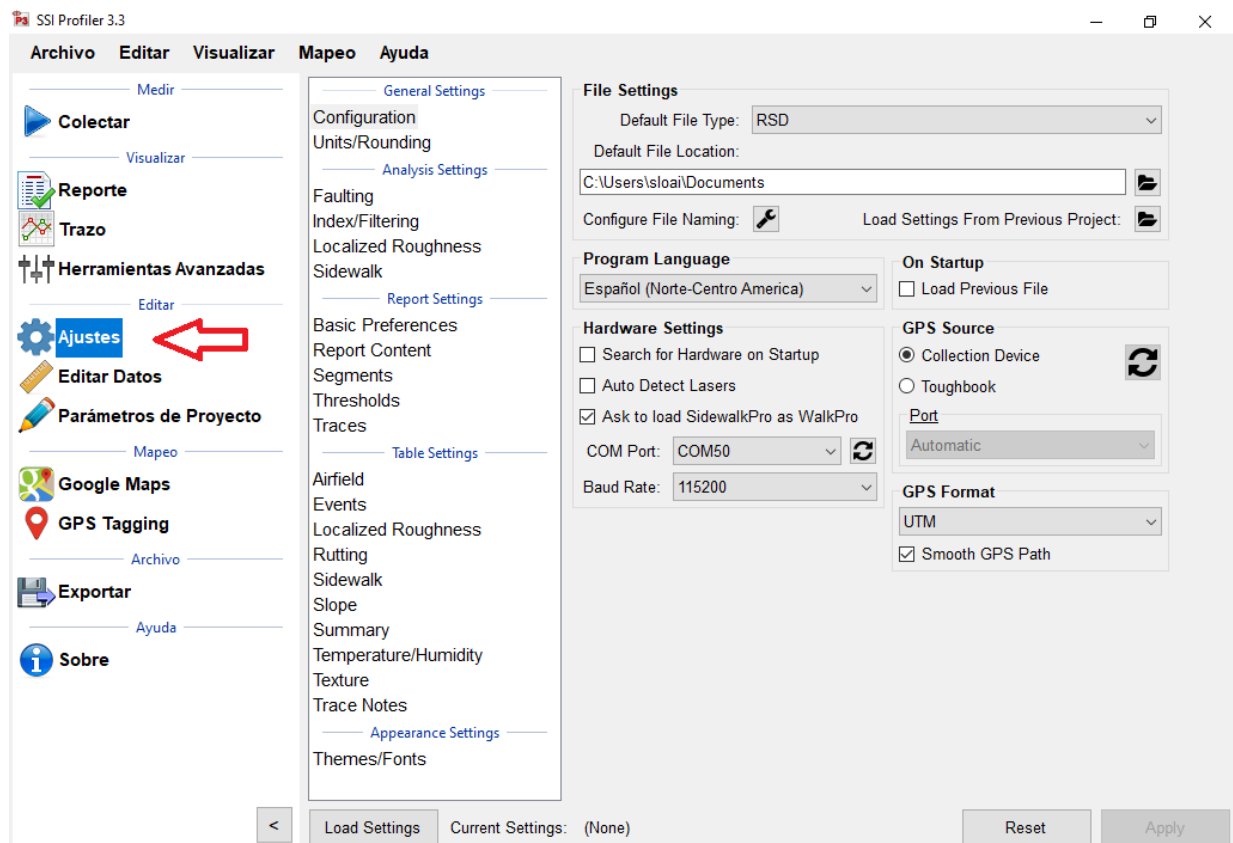


Figura 65. Ventana de Ajustes Generales

Tipo de Archivo (Default File Type)

Use el tipo de archivo por defecto RSD para colecciones y análisis en el programa Profiler V3. El tipo de archivo RHD es para trabajar con versiones más viejas y puede aplicar para archivos colectados con sistemas Profiler V2.

Ubicación de Archivo (Default File Location)

La ubicación por defecto de archivo muestra la carpeta donde se guarda los archivos de colección. El ícono de carpeta a la derecha de la casilla que muestra la ubicación (ver figura arriba) abre una ventana de Explorador de Windows donde el operador puede elegir o crear la carpeta donde los archivos serán guardados. SSI recomienda ser claro y ordenado al escoger donde guardar. Por Ejemplo: C:\Users\SSI Profiler\Archivos de Colección\Costa Rica\Autopista Pacífica Fernandez\Jaco a Playa Hermosa

Cargar Ajustes de Proyecto Previo (Load Settings from Previous Project)

Si el operador está recolectando y guardando archivos para el mismo proyecto, elija el ícono de carpeta *Load Setting form Previous Project* (Ver figura arriba). El ícono abrirá una Ventana de Explorador de Windows donde es operador puede elegir una colección previamente tomada y guarda para importar todos los ajustes previos sin tener que llenarlos por una segunda vez.

Configurar Nombre de Archivo (Configure File Naming)

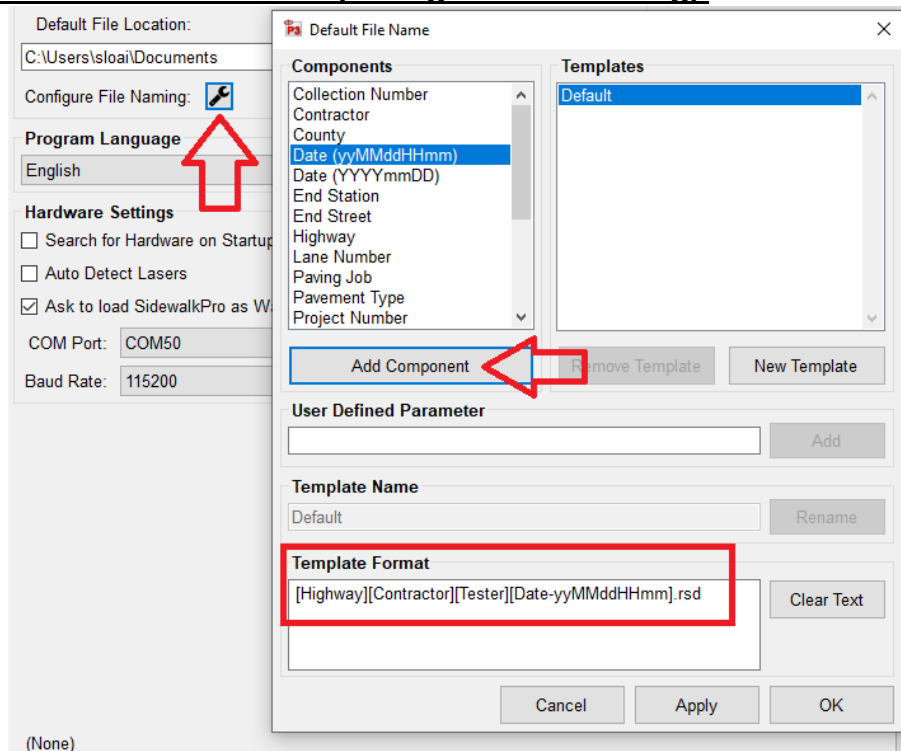


Figura 66. Ventana de configuración de nombre de archivo

Para simplificar y ayudar en la organización de archivos de colección, SSI recomienda usar la opción *Configure File Naming* al hacer clic sobre el ícono de herramienta (Ver Figura). Esta función permite que el software automáticamente asigne nombre a los archivos de colección. Elija de la lista *Components* y presione *Add Component*. El nombre de archivo resultante automáticamente incluirá los parámetros de trabajo deseados ayudando identificación y mejorando organización de datos. El ejemplo en la figura a la derecha incluye Highway, Contractor, tester and Date (Autopista, Contratista, Operador y Fecha) para la nomenclatura del nombre del archivo.

Idioma de Progamma (Program Language)

Elija entre Inglés, Español Norte/Centro América y Español Sud América. El programa Profiler V3 tiene que cerrarse y volverse a abrir para que los cambios tengan efecto. Inglés es el idioma por defecto.

Al Abrir el Programa y Ajustes de Hardware (On Start Up and Hardware Settings)

Bajo *On Start Up* (ver figura97 de ajustes generales), elija la casilla de selección *Load Previous File* para automáticamente cargar y abrir el archive previo con el que se estaba trabajando. Esto es útil al terminar una corrida particular. SSI recomienda guardar colecciones separadas en diferentes archivos y solo adjuntar a archivos existentes solo cuando sea necesario. El ajuste de hardware *Hardware Setting* permite que el programa automáticamente active varios ajustes de hardware. Vea la figura de Ajustes Generales arriba.

Fuente de GPS y Formato GPS (GPS Source and GPS Format)

Elija la Fuente de GPS a usar durante la colección, el Puerto a usar, y el formato (UTM o las variaciones de grados o *degrees variations*). Vea la figura de Ajustes Generales Arriba.

Unidades y Redondeo (Units and Rounding)

Elija el índice de perfil a ser calculado durante la colección de datos. Unidades típicas en los Estados Unidos y Gran Bretaña son *English (in/mi)*. Unidades típicas en la mayoría de otros países son una de las cuatro opciones métricas.

También elija el *Interval reporting* y el *Temperature Units*.

Debajo elija los decimales a usar al redondear los resultados finales.

General Settings

Configuration

Units/Rounding

Analysis Settings

Faulting

Index/Filtering

Localized Roughness

Sidewalk

Report Settings

Basic Preferences

Report Content

Thresholds

Traces

Table Settings

Airfield

Events

General

Interval Reporting: Station Numbers

Units: English (in/mi)

Temperature Units: English (in/mi)

Decimal Places

Station/Milepost: 2

Roughness Index: 2

Length: 1

Height: 2

Slope (%): 3

Slope (rad): 3

Temperature: 2

Figura 67. Unidades y Redondeo de valores en Ajustes Generales

Ajustes de Análisis

Índice de Perfil, Longitud de Segmento y Filtros

General Settings

Configuration

Units/Rounding

Analysis Settings

Faulting

Index/Filtering

Localized Roughness

Sidewalk

Report Settings

Basic Preferences

Report Content

Thresholds

Traces

Table Settings

Airfield

Events

Localized Roughness

Rutting

Sidewalk

Slope

Summary

Temperature/Humidity

Texture

Segment Settings

Segment Length

528.00 ft

Short Segments

☐ Merge Last Segment If Less Than:

264.00 ft

Analysis Type

IRI

IRI Filter

Filter Type

Moving Average Band Pass

High Pass Length

0.00 ft

Second Filter Type

Moving Average Low Pass

Low Pass Length

0.00 ft

Exclusions

Include Excluded Sections

Segment Reporting

Include Stations

Figura 68. Índice de Perfil, Longitud de Segmento y Filtros

Ajustes de Segmento

Longitud de Segmento o Distancia de Corte (Segment Length)

La longitud de segmento es el intervalo al perfilar que se usa para calcular los índices de perfil. Dependiendo del país, se usan distancias de 200m o 100m. En países con unidades inglesas, se usa 528 pies.

Unir Último Segmento si Menor a (Merge Last Segment if it is less than)

Si el último segmento es de longitud corta, esta puede ser unida al segmento anterior. Esto evitará índices de perfil altos por causa de segmentos cortos. Solo se debe usar si la especificación del trabajo no requiere una longitud específica para los incentivos de pago.

Secciones Pausadas

Excluir Secciones Pausadas

Cuando se selecciona 'Exclude Pause Sections', las secciones pausadas creadas durante la colección o por medio de la ventana de Ajuste de Segmento (Segment Adjustment) no serán incluidas en el reporte o en el cálculo de los índices de perfil.

Incluir Secciones Pausadas

Cuando se selecciona 'Include Paused Sections', las secciones pausadas son incluidas con el resto de la colección al calcular los índices de perfil. El reporte mostrará las secciones pausadas en el resumen de segmentos y en la vista del trazo (trace view).

Solo Secciones Pausadas

Cuando se selecciona 'Paused Sections Only' del menú desplegable, solo las secciones pausadas creadas durante la colección o por medio de la ventana de Ajuste de Segmento (Segment Adjustment) serán incluidas en el reporte y en el cálculo de los índices de perfil.

Excluir Pausas, Mantener Estacionamiento

Cuando se selecciona 'Exclude Pauses, Keep Stationing', las secciones pausadas son excluidas mientras que el estacionamiento se mantiene constante y continuo.

Índice de Perfil y Filtros

IRI El Índice de Rugosidad Internacional es el índice de perfil universal usado en carreteras por el mundo ya sean de concreto o asfalto. El perfil se analiza usando una simulación de cuarto-carro enfocado hacia las frecuencias de rebote del vehículo.

Para calcular el IRI en el programa Profiler V3, seleccione IRI del menú desplegable y si es necesario, cambie los ajustes de los filtros para estar acorde con las especificaciones del contrato. Para ver el IRI, abra el reporte en la pestaña "Report Tab".

The screenshot displays a configuration window for profile analysis. It features a dropdown menu for 'Analysis Type' currently set to 'IRI'. Below this, the 'IRI Filter' section contains several controls: a 'Filter Type' dropdown set to 'Moving Average Band Pass', a 'High Pass Length' input field with a value of 0.00 and a unit of 'ft', a 'Second Filter Type' dropdown set to 'Moving Average Low Pass', and a 'Low Pass Length' input field also set to 0.00 with a unit of 'ft'. Each input field has a small up/down arrow icon for adjustment.

Figura 69. Las opciones de índice de perfil y los filtros

PRI

El PRI o Profile Ride Index es un cálculo sencillo para clasificar la lisura de un perfil de carretera contra otras carreteras. La fórmula para este cálculo es:

Unidades Inglesas:

5280 pies X (Rugosidad Total en Seg)/(Distancia de Segmento en pies.)

Unidades Métricas:

$1000\text{ m} \times (\text{Rugosidad total en segmento})$
(*Segment Length [m]*)

Para calcular el PRI en el programa Profiler V3, seleccione PRI del menú desplegable “Analysis Type” (Tipo de Análisis). Una vez que los ajustes estén correctos, seleccione Aplicar “Apply” y proceda a abrir el reporte para observar los valores del índice.

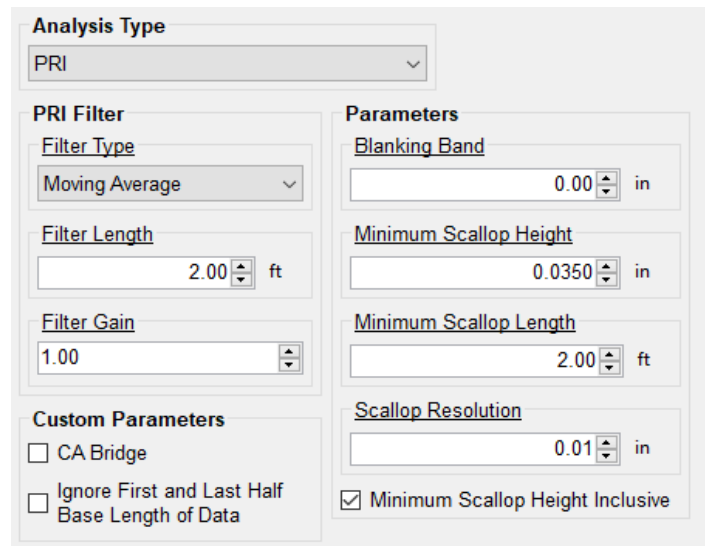


Figura 70. La ventana de análisis PRI

Parámetros PRI

Note que los parámetros del PRI solo se usan para el cálculo de este índice. La franja semitransparente (Blanking Band) y Scallops no tienen relación con el cálculo de los defectos. Para los ajustes de los defectos, vea Rugosidad Localizada (*Localized Roughness*).

Definición de Scallop

Scallops son las desviaciones del trazo de perfil, sobre el límite de la línea de rugosidad localizada. Si un trazo excede la altura de defecto, pero el ancho mínimo del scallop no se alcanza, la desviación no se incluye como un defecto. Aunque los defectos no se incluyen en el índice de perfil, las desviaciones que se pasan del parámetro de altura suman en los conteos de rugosidad.

Franja Semitransparente (Blanking Band)

La franja semitransparente es una franja de tolerancia que clasifica como cero a toda sección del trazo que esté dentro de sus límites. Así que un trazo que permanece dentro de los límites de la franja semitransparente tendría cero conteos de rugosidad y un PRI de cero.

Altura Mínima de Scallop

La altura mínima de scallop es la altura mínima que se toma como desviación desde la línea de tolerancia (o la línea nula). Por lo general este valor es 0.035 o 0.9mm, el cual es el valor de defecto del programa Profiler V3.

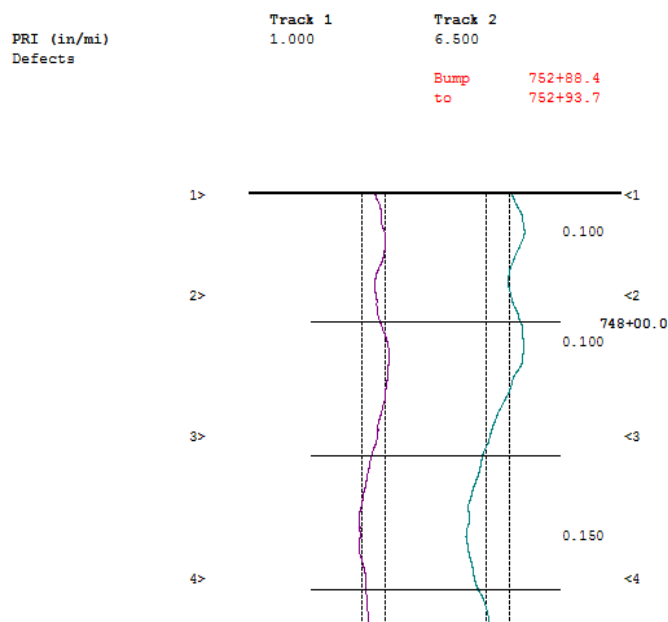


Figura 71. Ejemplo de franja semitransparente en el reporte

Ancho Mínimo de Scallop

El ancho mínimo de scallop es tradicionalmente 2 pies (0.61 metros). Repase la especificación del departamento de transporte que se relacione con el proyecto. La distancia mínima de scallop es la distancia longitudinal mínima (la dirección de tráfico), que se usa para encontrar las desviaciones del perfil que estén fuera de la franja de tolerancia o franja semitransparente. El ajuste de 2 pies o 0.61 metros es el ajuste defecto para el programa Profiler V3.

Resolución de Scallop

La resolución de scallop es la precisión de las mediciones de altura del sistema de perfil. El equipo es capaz de una precisión de 0.01 pulgada (0.0254 cm), el valor defecto del programa Profiler V3 software. La resolución de una centésima de pulgada quiere decir que las alturas scallop siempre serán redondeadas a la centésima de decimal. Consulte la especificación relacionado con el proyecto para confirmar el valor de este parámetro.

Resetear Ajustes de Archivo (Reset File Settings)

Seleccionar este ícono cambia todos los parámetros de ajustes a sus valores de defecto.

Altura Incluida del Scallop Mínimo (Minimum Scallop Height Inclusive)

Cuando está seleccionada esta casilla, la altura mínima de scallop será incluida como scallop. Esto quiere decir que si la altura mínima es 0.035, 0.035 será el mínimo en vez de 0.0351.

HRI

El índice de paseo de medio carro (Half Car Ride Index, o HRI) se encuentra al aplicar el IRI al promedio de los dos perfiles. El HRI usa una simulación de medio carro en contraste con el IRI que usa una simulación de cuarto de carro. Para calcular el HRI en el programa Profiler V3, seleccione HRI del menú desplegable de tipos de análisis, y verifique los ajustes de la longitud de filtro basados en las especificaciones del proyecto. Una vez que los filtros estén escogidos, seleccione Aplicar (**Apply**) para guardar los cambios. Para ver el valor del HRI calculado, vea uno de los reportes bajo View>Report.

RN

El Número Paseo (Ride Number, RN) puede ser calculado en Profiler V3 al seleccionar RN del menú desplegable de tipos de análisis. Verifique los ajustes de la longitud de filtro basados en las especificaciones del proyecto. Una vez que los filtros estén escogidos, seleccione Aplicar (**Apply**) para guardar los cambios. Para ver el valor del RN calculado, vea uno de los reportes bajo View>Report.

Rugosidad RMS (RMS Roughness)

La Rugosidad RMS (RMS roughness) es un índice de perfil que se calcula por medio de la altura del perfil sobre una longitud base de 25 pies. Así es como la Rugosidad RMS obtiene sus unidades de distancia en pulgadas. El reporte de RMS da una representación de la amplitud y longitud de onda, pero no la frecuencia en la que ocurren. La salida es similar al ploteo PSD.

Parámetros de Análisis: Filtros

Filtro Paso Alto

El filtro paso alto quita cualquier tendencia en los datos que sean menor que la longitud escogida. La longitud puede ser seleccionada al digitar el valor en la casilla o al usar las flechas para ajustar la entrada.

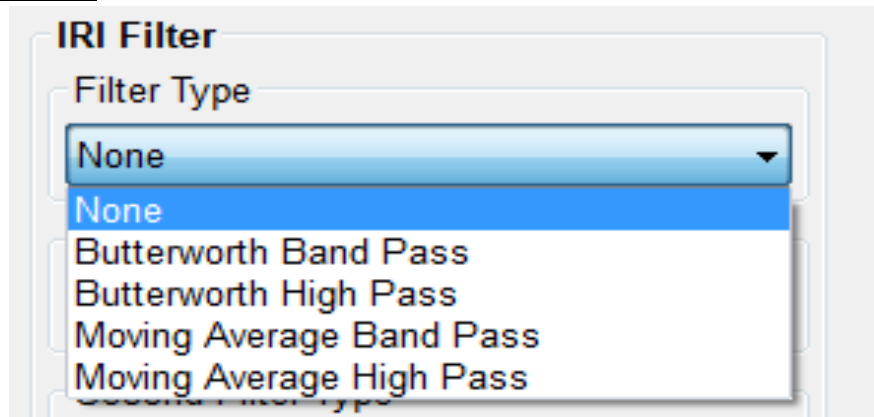


Figura 72. Filtros IRI dentro de ventana análisis de parámetros.

Filtro Paso Bajo

El filtro paso bajo quita cualquier tendencia en los datos que sean mayor que la longitud escogida. La longitud puede ser seleccionada al digitar el valor en la casilla o al usar las flechas para ajustar la entrada.

Filtro PRI

Medio Móvil (Moving Average)

Un filtro de medio móvil de 2.0 pies de longitud puede ser elegida por el operador, dependiendo de la especificación de contrato. El uso del filtro medio móvil fue usado inicialmente por el Departamento de Transporte de Kansas (vea Reporte No. K-TRAN: KSU-9302 "An Automated System for Determination of Pavement Profile Index and Location of Bumps for Grinding from the Profilograph Traces.22")

Butterworth

El filtro de tercer orden Butterworth tiene una longitud de defecto de 2.0 pies. El filtro Butterworth no se requiere para especificaciones de perfil que estén actualizadas. El Filtro Butterworth se usó originalmente para los Perfilógrafos automatizados.

Filtros Disponibles

Filtro de Medio Móvil Paso Alto (Moving Average High Pass Filter)

Filtro de Medio Móvil Paso banda (Moving Average Band Pass Filter)

Filtro Paso Alto Butterworth

Filtro de Paso Banda Butterworth

Ganancia de Filtro 1.00 (Filter Gain - 1.00)

La ganancia del filtro se usa solo cuando se requiere ajustes al comparar diferentes sistemas de perfil. Por ejemplo, al comparar un sistema láser a un perfilógrafo california, se puede usar la ganancia de filtro para cambiar la salida de los datos. La ganancia de filtro no se usa para uso normal del sistema. Una ganancia de 1.00, el valor defecto, no afecta los datos recolectados.

Rugosidad Localizada

La rugosidad localizada se refiere a las protuberancias y depresiones que ocurren sobre una distancia determinada.

Detección de Defectos

El operador puede escoger el tipo de defecto a detectar en Profiler V3. Las opciones son: Protuberancias (Bumps), Depresiones (Dips), Ambos (Both) o Ninguno (None). Para seleccionar el tipo, use el

The image shows a software interface for defect detection settings. It is divided into several sections: 'Defect Data Type' (set to 'Profilograph'), 'Defect Detection' (set to 'Bumps'), 'Bump Parameters' (Height: 0.30 in, Length: 25.00 ft), 'Dip Parameters' (Depth: 0.30 in, Length: 25.00 ft), and 'General' (with checkboxes for 'Exclude Defects Less Than' at 2.00 ft and 'Merge Defects Within' at 27.00 ft).

menú desplegable rotulado **Figura 73. Rugosidad Localizada o Profilograph como Datos de Defecto y Protuberancias y Depresiones**

asocian filtros con la rugosidad localizada. “Bumps” o protuberancias es la opción por defecto.

Si solo se selecciona un tipo de defecto, asegúrese que los ajustes correctos estén seleccionados. No cambie los parámetros de depresiones en vez de las de protuberancias por error. La sección de reporte de Profiler V3 se puede usar para ver los ajustes y los trazos de la colección de datos.

Parámetros de Protuberancias (Bump)

Altura (Height)

Altura de Protuberancia (Bump height) es la distancia máxima que un perfil se puede desviar dentro del ancho de la protuberancia. El ancho de la protuberancia es la longitud del perfilógrafo, (25 pies o 7.62 metros). Un valor típico para la altura de la protuberancia es de 0.3 pulgadas. Cuando se cambian los ajustes de los parámetros de la protuberancia, siempre seleccione **Apply** para guardar los cambios.

Ancho (Width)

El ancho de una protuberancia se basa en la longitud del perfilógrafo; 25 pies o 7.62 metros. Este es el valor defecto para el programa Profiler.

Parámetros de Depresiones (Dip)

Profundidad (Depth)

La profundidad de la depresión es la distancia máxima que un trazo de perfil se puede desviar dentro el ancho de la depresión (25 pies o 7.62 m). El valor defecto para la altura de la depresión es de 0.4 pulgadas o 10.2 milímetros. Cuando se hagan cambios en los parámetros de depresión, siempre selecciones **Apply** para guardarlos.

Ancho (Width)

El ancho de una depresión se basa en la longitud del perfilógrafo 25 pies o 7.62 metros, ya que es imposible registrar anchos mayores a si mismo. 25 pies el valor por defecto de Profiler V3.

The image shows the same software interface but with 'Dips' selected under 'Defect Detection'. The 'Bump Parameters' section now shows 'Width' as 24.61 ft instead of 'Length'. The 'Dip Parameters' section shows 'Depth' as 0.40 in and 'Width' as 25.00 ft.

Figura 74. Solo depresiones (dips)

Tipo de Datos de Rugosidad Localizada/Defectos

Perfilógrafo

El tipo de defecto Perfilógrafo es el método más común para encontrar los defectos. Los ajustes son los mismos descritos arriba en Análisis de Parámetros, detección de defecto, parámetros de protuberancia y parámetros de depresiones.

Altura Relativa (Relative Height)

El tipo de dato de defecto Altura Relativa (Relative Height) encuentra los defectos de la superficie perfilada por medio de las diferencias locales en el trazo. Los ajustes requeridos a ser ingresados dentro de la pestaña de Rugosidad Localizada (Localized Roughness) en la ventana de Ajustes (Settings) son los parámetros de Protuberancia y/o Depresiones (bump and/or dip).

Método Texas-1001-S

El método Texas 1001-S se usa principalmente por el departamento de transporte del estado de Texas en EE.UU al perfilar con sistemas láser. Los procedimientos e información sobre esta prueba pueden ser encontrados en la página de internet del departamento de transporte de Texas.

ftp://ftp.dot.state.tx.us/pub/txdot-info/cst/TMS/1000-S_series/pdfs/spe1001.pdf

El método Texas 1001-S detecta rugosidad localizada (defectos) de la superficie perfilada al aplicar la longitud de base y los valores de umbral guardados en la ventana de ajustes (Settings Window).

IRI

Al seleccionar 'IRI Defect Data', el cálculo de IRI será usado para encontrar los defectos de la carretera (rugosidad localizada) y el valor de perfil de IRI no saldrá en el resumen. Para listar los valores de perfil de IRI en el reporte, seleccione el tipo de análisis IRI en la pestaña de Análisis de Parámetros. Cuando la suma del IRI del perfil excede el límite, la longitud continua entera que excede el límite será un área de rugosidad localizada.

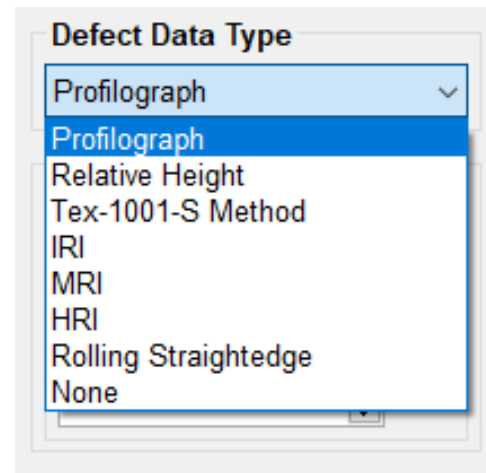


Figura 75. Tipos de detección de defectos

General en Rugosidad Localizada

Unir Defectos de (Merge Defects Within):

El operador puede unir varios defectos en uno solo para eliminar una alta frecuencia de patrones de fresado. El unir defectos no altera el índice de perfil o las alturas de los defectos. El unir defectos ajusta el encadenamiento inicial y final de dos defectos y lo convierte en uno. El valor automático de los defectos es de 5 pies. Para usar esta función, seleccione la casilla a la par de "Merge Defects Within."

Excluir Defectos Menores a (Exclude Defects Less Than)

El operador puede elegir excluir defectos que sean menos a la tolerancia deseada.

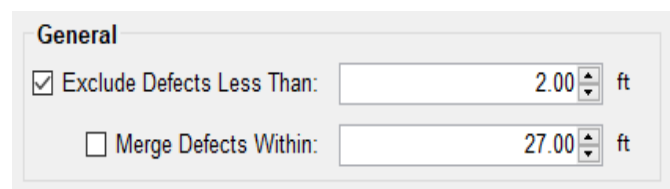


Figura 76. Unir 2 defectos con x cercanía

Ajustes de Reporte

Preferencias Básicas

General Settings

Configuration

Units/Rounding

Analysis Settings

Faulting

Index/Filtering

Localized Roughness

Sidewalk

Report Settings

Basic Preferences

Report Content

Thresholds

Traces

Table Settings

Airfield

Events

Localized Roughness

Rutting

Sidewalk

Slope

Summary

Temperature/Humidity

Texture

Default Report

Summary Report

Enable/Disable Reports

☒ Single Trace

☒ All Traces

☒ Continuous Trace

☐ Proscan Trace

☒ Localized Roughness Report

☒ Calibration Report

☒ Rutting Report

☒ Slope Report

☒ Events Report

☐ Sidewalk Report

☐ Text Report

☒ QA Suite Report

☒ Events Text Report

☒ Image Summary

☒ ALR Image Report

☒ Airfield Report

☒ Grind Report

☒ Profile Design Report

☒ Texture Report

☒ Ride Tolerance Segment Report

☒ Faulting Report

☒ Temperature/Humidity Report

☒ GPS Curve Radius Report

General Options

☐ Invert Positive/Negative Cross Slope

☐ Automatically Refresh Reports

Creating PDF Options

☐ Do Not Separate PDF Into Pages

Figura 77. Ventana de ajustes de reporte

Habilitar/Deshabilitar Reportes (Enable/Disable Reports)

El usuario puede escoger los reportes que aparecen en el menú desplegable. Para no mostrar un reporte en el menú, desmarque la casilla. Estos reportes serán reflejados en el menú desplegable (Default Report) de la derecha y también en la sección de reportes de Profiler V3.

Contenido de Reporte

General Settings

Configuration

Units/Rounding

Analysis Settings

Faulting

Index/Filtering

Localized Roughness

Sidewalk

Report Settings

Basic Preferences

Report Content

Thresholds

Traces

Table Settings

Airfield

Events

Localized Roughness

Rutting

Sidewalk

Slope

Su

Summary Report

☐ Show Defects Table

☐ Show Rutting Table

☒ Show Event Notes Table

☐ Show Only Failing Segments

Comparison: Individual T1/T2 Values

Image Summary Report

Show Images by: Segment

☐ Show Sidewalk Data

Trace Reports

☐ Show All Runs in Continuous Trace

☐ Show Summary Table

Multiple Track Reporting

Track Select: Run: 1, Track: 1

☒ Match Tracks

Select Run/Track

Calibration Report

Simple

Grind Report

☒ Show Grind Summary Table

Report Headers

☒ Show Start/End GPS

☒ Show Date Paved

Figura 78. La ventana de contenido de Reporte

Reporte de Resumen (Summary Report)

El operador puede escoger los datos a reportar en el reporte resumen. Estos incluyen: La table de defectos, la table de Notas de Eventos, o mostrar solo los segmentos bajo tolerancia (the Events Note Table, Show Only Failing Segments). Los datos pueden ser comparados por pistas individuales (Track 1 y Track 2) o el promedio de estos.

Reporte Resumen de Imágenes

Esta sección de la pestaña de contenido de reporte permite al operador escoger como mostrar imágenes coleccionados (aplicables a sistemas con una camara). Las imágenes se pueden mostrar por corrida (Run), Segmento, Imagen o Todos (All). For sistemas de acera, el operador debe seleccionar la casilla sobre el menú desplegable.

Reporte de Trazo

Elija mostrar Perfiles en Trazo Continuo y o mostrar la tabla de resumen al seleccionar la casilla de cada opción. Track 1 (Pista 1) siempre será el perfil de la izquierda, el del chofer.

Reporte de Calibración

Reporte de Calibración Sencillo

El reporte sencillo contiene información sobre la versión del programa y un resumen de la calibración. Las calibraciones que se encuentran en el reporte son los conteos del codificador de distancia y los ajustes de la calibración del inclinómetro.

Reporte Ampliado de Calibración (Extended Calibration Report)

El reporte ampliado contiene los datos de los procedimientos de calibración y de verificación.

Reporte de Fresado y Encabezado de Reporte (Grind Report and Report Header)

Elija incluir la tabla resumen de fresado y las opciones de encabezado de reporte.

Reporte de Pistas Múltiples

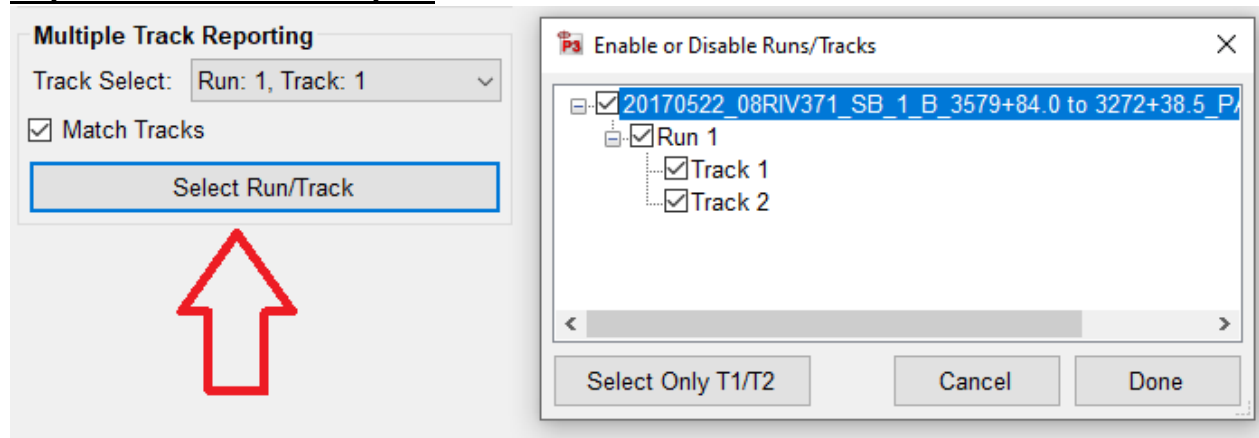


Figura 79. La herramienta de reporte de Pistas

“Track Select” es la herramienta que se usa para seleccionar la pista que será mostrada en los reportes. Del menú desplegable, seleccione una pista.

Cuando no se selecciona “Match Tracks” (emparejar pistas), los reportes solo mostrarán una pista. El perfil (Run) seleccionado será el único perfil mostrado en los reportes de Trazo Sencillo, Trazo Continuo, y Todos los Trazos (Single Trace, Continuous Trace, and All Traces.)

Para graficar varios o todas las pistas que están dentro de un archivo, seleccione “Match Tracks” (Emparejar Pistas). Vea información abajo para más sobre emparejar pistas. Cuando se selecciona “Match Tracks”, el perfil (run) mostrado en el menú desplegable de “Track Select” estará al lado izquierdo del trazo en el reporte. La figura tendrá Run 1, Track 1 en la parte izquierda del reporte. Para reportar perfiles y pistas específicas, seleccione el ícono “Select Runs” bajo “Multiple Track Reporting.” Aquí, el usuario podrá seleccionar ciertos perfiles o pistas que serán incluidas en el reporte, rugosidad localizada y valores de índices de perfil.

Emparejar Pistas (Match Tracks)

Cuando se selecciona la casilla de “Match Tracks”, todas las pistas asociadas con el archive serán mostradas en el reporte de Trazo Sencillo, Trazo Continuo, y Todos los Trazos (Single Trace, Continuous Trace, and All Traces.) Al manejar varias pistas, el “Track Select” puede cambiar el orden en que las pistas son mostradas en los reportes. La pista seleccionada en el menú desplegable dentro de “Track Select” será la pista en el lado izquierdo del reporte. Para guardar los cambios hechos en la sección de Reporte de Trazos Múltiples (Multiple Trace Reporting), seleccione **Apply**.

Umbrales (Thresholds)

Índice de Perfil (Ride Index)

El operador puede elegir los valores límites para el índice de perfil. Valores de segmento sobre el límite *Over* aparecerán en el reporte en rojo para más fácil identificación. Valores por debajo del límite *Under* aparecerán en azul.

The screenshot shows a software interface with a sidebar on the left and a main panel on the right. The sidebar contains a list of settings categories: General Settings, Configuration, Units/Rounding, Analysis Settings, Faulting, Index/Filtering, Localized Roughness, Sidewalk, Report Settings, Basic Preferences, Report Content, Thresholds, and Traces. The 'Thresholds' category is highlighted in blue, and a red arrow points to it. The main panel on the right is divided into two sections: 'Ride Index' and 'Rut Depths'. Each section has two checkboxes, 'Over' and 'Under', followed by a numerical input field set to '0.00' and a unit label ('in/mi' for Ride Index and 'in' for Rut Depths).

Figura 80. Opciones de umbrales bajo Ajustes de Reporte

Profundidad Rodera (Rut Depths)

Con sistemas láser con un láser central, el operador puede elegir los límites para identificación de la profundidad de roderas.

Trazos

Figura 81. Las opciones de trazos dentro de Ajustes de Reporte

Ajustes Generales de Trazo (General Settings)

El operador puede elegir generar los trazos en color o reajustar los trazos para la impresora térmica Printex. La escala de imagen (Image Scaling) también puede ser cambiada al igual que la escala de imagen del trazo.

Amplitudes de Perfil (Trace Amplitudes)

El operador tiene la opción de mostrar en la gráfica las amplitudes de los “scallops” o de los defectos. Al comparar los reportes a las hojas de cálculo de defectos de SSI, el operador debe escoger solo mostrar las alturas de los defectos. Los “Scallops” son las desviaciones del perfil fuera de la tolerancia o la franja semitransparente. Las alturas de los defectos también se mostrarán cuando se selecciona los scallops, sin embargo, habrá más etiquetas sobre las desviaciones.

Reporte de Notas (Note Reporting)

Reportar Notas GPS (GPS Notes)

Para incluir las notas GPS en el reporte, seleccione esta casilla. Si la casilla no es seleccionada, las notas GPS no aparecerán al final del reporte.

Reporte de Notas de Velocidad (Speed Notes)

Para incluir las notas de velocidad en el reporte, la casilla a la izquierda de “Report Speed Notes” debe estar seleccionada. Para cambiar el intervalo en que se reportan las notas, seleccione el ícono “Customize Reporting Intervals” ícon. Si se hacen cambios, seleccione **Apply**.

Personalizar Intervalos de Reporte (Customize Reporting Intervals)

Los intervalos de reporte son las distancias viajadas, entre las notas de GPS, Velocidad, o Inclinación en el reporte. Una nueva nota será mostrada cada vez que se recorre la distancia de intervalo.

Ajustes de Tablas

Seleccione el contenido y las opciones para las diferentes tablas disponibles. Algunas tablas como la de Roderas (Rutting), Sidewalk (Acera), Slope (Pendiente Transversal) y Texture (Textura) son específicas al sistema de perfil. Por ejemplo, la table de Rodera solo aplica para sistemas con un láser central, el de Pendiente Transversal solo a sistemas con un IMU, el de Acera para sistemas de Hacer y el de Textura solo para sistemas con capacidad para medir textura.

Figura 82. Las opciones de tablas bajo los ajustes de reporte

The screenshot shows the 'Table Settings' menu with the following options: Airfield, Events, Localized Roughness, Rutting, Sidewalk, Slope, Summary, Temperature/Humidity, and Texture. A red arrow points to the 'Rutting' option. The background shows the 'Options' section with checkboxes for 'Show Bump Length', 'Show Acceptable Height', 'Show Excessive Height', 'Only Show Bump Heights over Acceptable and Excessive Heights', and 'Show GPS'. The 'Threshold Colors' section has a checkbox for 'Use Threshold Colors' and color swatches for 'Acceptable Height' (blue) and 'Excessive Height' (red). At the bottom, there are buttons for 'Load Settings', 'Current Settings: (None)', 'Reset', and 'Apply'.

Ajustes de Apariencia

Temas/Fuentes

Profiler V3 permite que el operador elija entre dos tipos de reporte Clásico (default) y Light. La fuente de letra y el color de los umbrales también se puede cambiar.

Figura 83. Los temas y fuentes bajo los ajustes de Apariencia (Appearance settings)

The screenshot shows the 'Report Appearance' settings window. The 'Report Theme' is set to 'Classic'. The 'Font' section shows 'Courier New, Size: 8, Style: Regular'. The 'Threshold Colors' section shows 'Above' as red and 'Below' as blue. The 'Defect Colors' section shows 'Bump' as red and 'Dip' as blue. A red arrow points to the 'Themes/Fonts' option in the left sidebar. At the bottom, there are buttons for 'Load Settings', 'Current Settings: (None)', 'Reset', and 'Apply'.

Visualizar

Íconos Refrescar Imprimir Ajustes Página PDF Menú Desplegable de Reportes

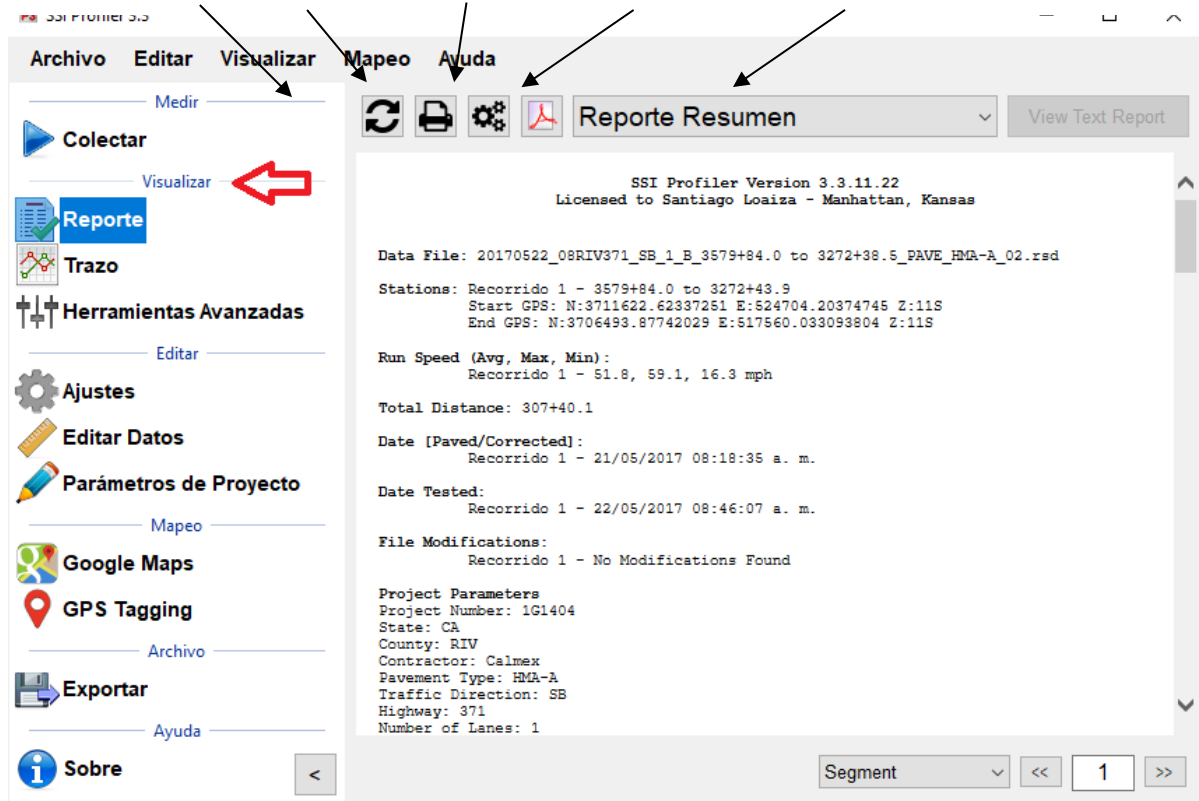


Figura 84. Reporte resumen mostrado bajo Visualizar

Reporte

Refrescar (Refresh)

Es requerido refrescar la ventana de reporte cada vez que se hace un cambio en los Parámetros de Proyecto, Ajustes u Opciones de Reporte. El ícono de refrescar se localiza arriba a la izquierda de la ventana de reporte. Seleccione el botón de refrescar y verifique que la información sea válida antes de imprimir.

Imprimir

Confirme con el botón de refrescar que el reporte correcto sea el que se va a imprimir. Para imprimir un reporte, seleccione el ícono de imprimir en la ventana de reporte (Report window) o seleccione CTRL+P en el teclado. La ventana de impresión aparecerá en este momento. Dentro la ventana, seleccione la impresora a ser usada y verifique que los ajustes de la impresora están correctos. Cuando se selecciona 'Print', el documento será enviado a la impresora.

Si se requieren más opciones de impresión, seleccione el ícono de Preferencias (Preferences). Este ícono abrirá una venta que es específica a la impresora y contiene información sobre tamaño de papel, orientación y calidad de imagen.

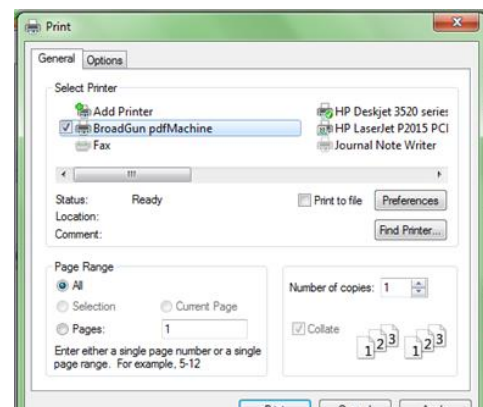


Figura 85. Opciones de Imprimir

A PDF

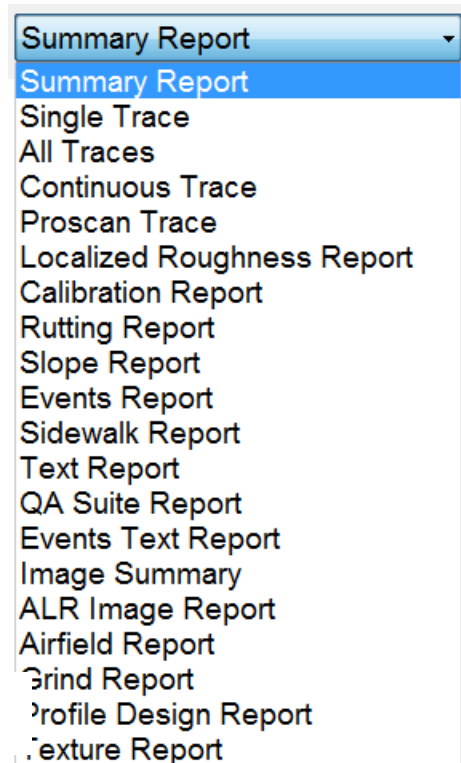
El símbolo de Adobe PDF exportará los datos a formato PDF para uso digital si el instalador “Broadgun PDF printer” ha sido instalado en la computadora.

Reportes

Las Opciones de Reporte disponibles en Profiler V3 son el Reporte Resumen, trazo sencillo, Todo el Perfil, Perfil Continuo, Perfil Proscan, Reporte de Defectos, Reporte de Calibración, Reporte de Rodera, Reporte de Pendiente Transversal, Reporte de Texto, y Reporte QA Suite (Summary Report, Single Trace, All Trace, Continuous Trace, Proscan Trace, Defects Report, Calibration Report, Rutting Report, Cross-Slope Report, Text Report, and QA Suite Report).

Al menos que se indique de lo contrario, los reportes más comúnmente usados son el Reporte Resumen, Trazo Sencillo, Trazo Continuo y Reporte de calibración (Summary Report, Single Trace, Continuous Trace, Calibration Report). Todos estos reportes tienen las ubicaciones de los defectos, la rugosidad localizada y la información ingresada en los parámetros de proyecto.

Figura 86. El menú desplegable de las opciones de reporte



Brincar a

Usando las flechas en la esquina inferior derecha de la pantalla, el operador puede elegir brincar de segmento a segmento, Defecto a Defecto, Evento a Evento, Corrida a Corrida, Imagen a Imagen o Defecto a Defecto. Cada parámetro funciona con los reportes apropiado.

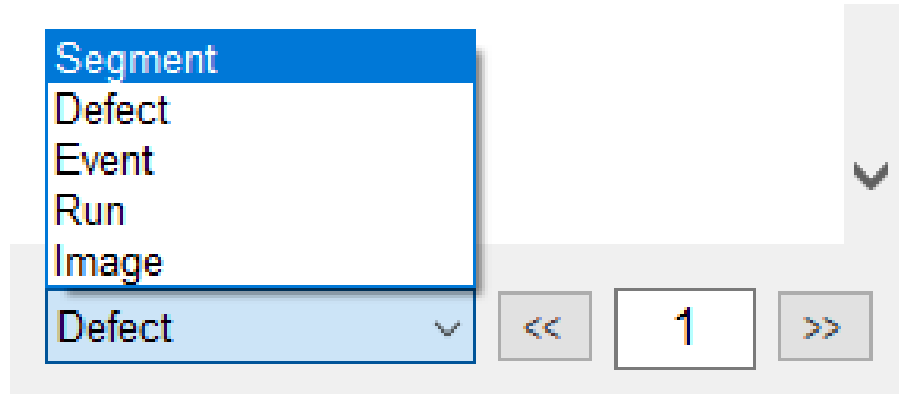


Figura 87. El navegador de segmentos

Recolectar Datos (Collect)

Para coleccionar datos el operador debe seleccionar el ícono “Collect Icon”, al estar instalado y listo todo el equipo. Una vez que se encuentra la electrónica del sistema, la colección puede iniciar. Vea la sección de Colección (Collection) de este manual para los procedimientos a ejecutar antes y durante de la recolección de datos.

Trazo de Perfil (Trace)

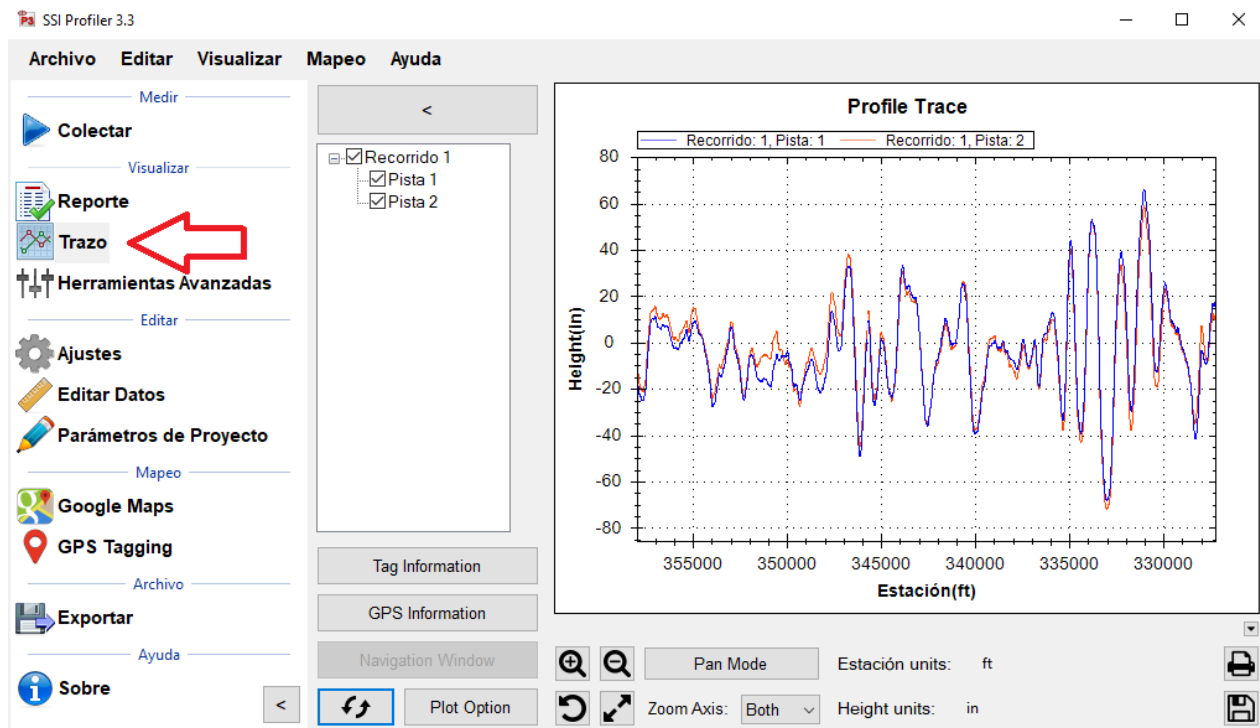


Figura 88. Un ejemplo del trazo de perfil

Elegir Pistas para Graficar

Para escoger los perfiles a plotear o graficar en la ventana de trazo, seleccione la casilla al lado del perfil deseado. una vez que todos los perfiles necesarios sean chequeados, seleccione el ícono de refrescar dentro de la gráfica. Cuando se haga cualquiera cambio, seleccione el ícono de refrescar para que aparezca en la gráfica. *Si el ícono de refrescar no se selecciona, el perfil no se actualizará y los cambios no se mostrarán.* Repase la leyenda para verificar que todos los perfiles seleccionados aparecen en la gráfica.

Refrescar (Refresh)

Se requiere refrescar la ventana de perfil (Trace window) cuando se hace un cambio a la selección de perfil. El ícono de refrescar se encuentra en la esquina inferior izquierda de la ventana de perfil. Seleccione el botón de refrescar y verifique que el perfil sea el deseado antes de imprimir.

Opciones de Ploteo

Tipo de Datos de Ploteo

En el menú desplegable de Tipos de Datos de Ploteo, se puede elegir entre Perfil, IRI, MRI y HRI continuo, Perfil Promedio (Median Profile), IRI de Barra Segmentada, Vista de Pájaro, IRI Continuo vs Velocidad, Regla Rodadera (Rolling Straight Edge), Pendiente Transversal (Cross Slope), Pendiente de Corrida (Running Slope) y Profundidad de Roderas (Rutting Depth).

Ajustes (Settings)

Use las casillas para elegir las opciones disponibles a ser incluidas en la gráfica final.

Rugosidad Localizada

Seleccione la casilla de mostrar Defectos 'Display Defects' para mostrar las protuberancias y/o las depresiones de acuerdo a los ajustes previamente elegidos de Rugosidad Localizada.

Fijar GPS (GPS Lock-On)

Esta función mostrará una línea vertical en la ubicación GPS de la posición del vehículo. Esta línea vertical se moverá por el perfil al moverse el vehículo, permitiendo que el usuario localice los puntos de rugosidad localizada.

Modo de Reproducción (Rendering Mode)

Bajo la sección del Modo de Reproducción (Rendering Mode), el operador puede escoger el tipo de reproducción para incrementar la velocidad o la calidad de la imagen a refrescar la gráfica. Al usar el modo de reproducción de alta calidad (high quality rendering), el tiempo que se demora en refrescar será más largo, pero la resolución del perfil será óptima.

Secciones de Fresado

Seleccione las casillas de 'Grind Sections' para mostrar toda la información referente a las áreas de fresado.

COM Output

Seleccione la casilla 'Send Current Location' para exportar datos de ubicación GPS a otro aparato.

Información de Etiqueta de GPS

El programa puede agregar exclusiones, eventos, o marcadores de estación sobre las coordenadas GPS de la colección de datos. El sistema debe estar conectado a GPS para que funcione.

Use los botones 'Undu' y 'Undu All' para El botón 'Set Static Location' hará aparecer la Ventana de Ubicación estática para agregar la coordenada GPS. La Ventana también permitira al operador seleccionar el tipo de ubicación. Elija entre Fije Estación 'Set Station', Inicie Pausa 'Start Pause', Evento 'Event', y Fin Pausa 'End Pause'.

El botón 'Import Locations' permite al usuario importar y usar ubicaciones GPS previamente definidas.

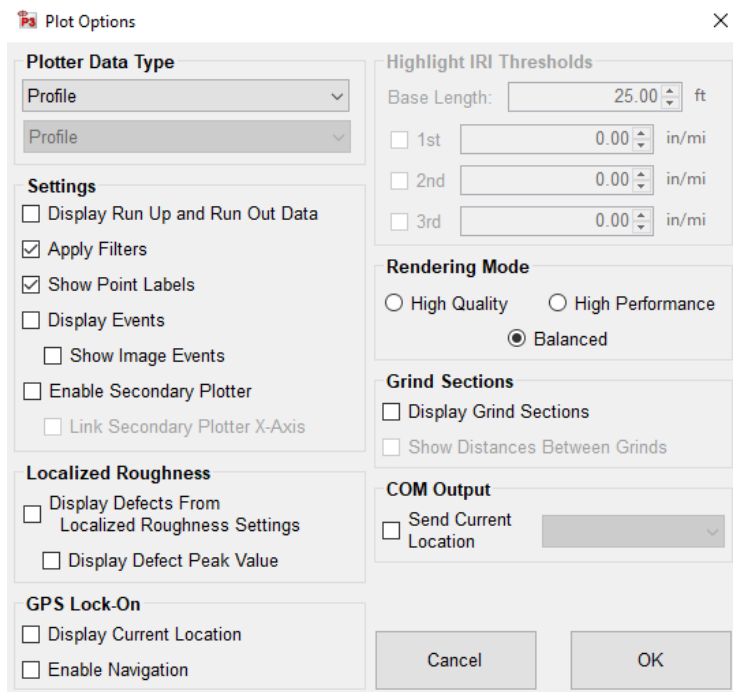


Figura 89. La ventana de opciones de ploteo.

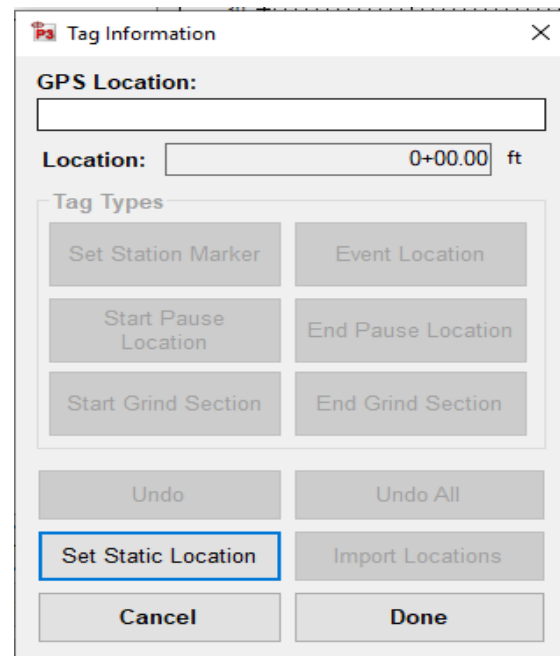


Figura 90. La ventana de Tagueo ubicación GPS

Simulación y Navegación de Fresado

SSI ha creado una herramienta que para ayudar en la eliminación de Áreas de Rugosidad Localizada en IRI o ARL (IRI Areas of Localized Roughness or ALR). La Simulación de Fresado se incluye en la licencia deluxe de Profiler V3. **Tolerancias de navegación dependen de la precisión del sistema GPS usado.**

Después de coleccionar los datos, se puede determinar el ARL de la cantidad de movimiento de la suspensión sobre ciertas ubicaciones. Esas áreas se pueden determinar en la sección del programa SSI Profiler llamada 'Localized Roughness' o Rugosidad Localizada. *Nota: El fresado de las ARL no tiene el mejor resultado al buscar eliminar la rugosidad general. Esto es porque el ARL ahora incluye depresiones y protuberancias. El fresado de depresiones requiere un procedimiento especial.*



Figura 91. Navegación de fresado con la ubicación actual mostrada en verde

El programa del FHWA ProVal (roadprofile.com) tiene una herramienta para simular la mejor estrategia de fresado. Ingrese las tolerancias del IRI in el programa de análisis de ProVal llamado 'SAM' y elija 'AutoGrind', y luego 'Grind'. Esto te dará ubicaciones sobre el perfil donde se debe fresar. Desafortunadamente ProVal no acepta coordenadas GPS.

Las ubicaciones para el trazo 1 y 2 aparecerán en la ventana de trazo emparejadas con coordenadas GPS. Se puede usar la línea verde para ver la ubicación de momento. También sirve para seguir su ubicación sobre el trazo visualmente hasta que se llegue al principio y fin de un fresado. Esto permite marcar la posición sobre el pavimento.

Bajo el ícono de la ventana de navegación se puede elegir auto-centrar la ubicación actual y elegir la opción de fresado sencillo (simple grind). La ventana de fresado sencillo muestra la ubicación de los puntos de fresado relativo a la ubicación actual por medio de números y colores.

Imprimir (Print)

Para imprimir el perfil, seleccione el ícono de Imprimir en la ventana o seleccione CTRL+P sobre el teclado. La ventana para imprimir aparecerá. Dentro de la ventana, seleccione la impresora que será usada y verifique que los ajustes estén correctos. Al seleccionar 'Print', el documento se enviará a la impresora.

Si se requieren más opciones de impresión, seleccione el ícono de Preferencias. Este ícono abrirá una ventana que es específica a la impresora que contiene información sobre la orientación, tamaño de papel, y calidad de imagen.

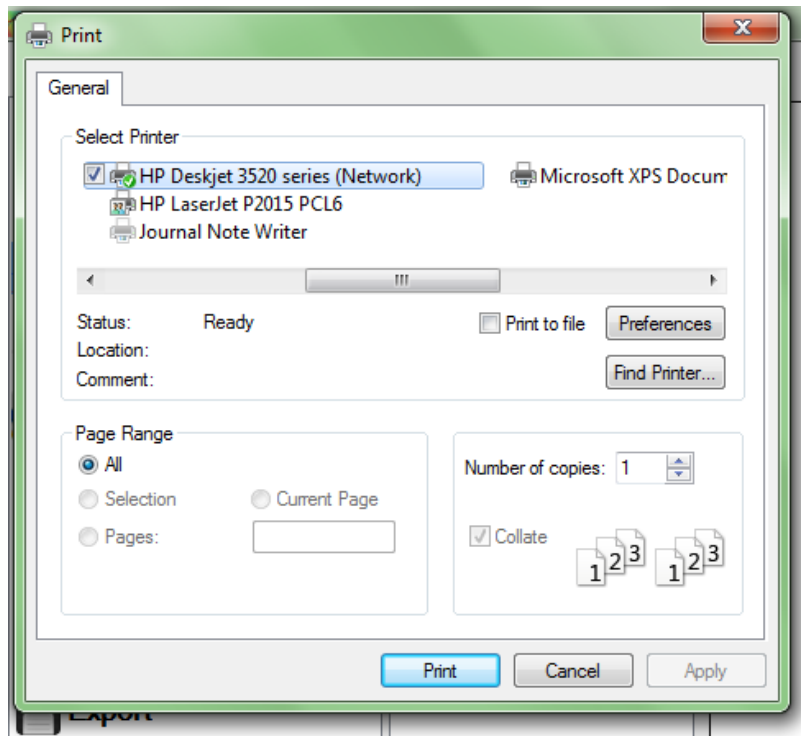


Figura 92. Ventana de impresión

Guardar (Save)

Al seleccionar el ícono de Guardar (Save), el usuario puede guardar el perfil como una imagen en formato png, gif, jpeg, tiff, o bmp format. La imagen se puede guardar en la computadora o unidad de memoria externa.

Zoom

Para enfocar dentro de la ventana de perfil, verifique que el ícono "Pan/Zoom Mode" muestra 'Pan Mode.' Para enfocar sobre la gráfica, haga clic izquierdo mientras arrastra el cursor sobre el área que será enfocada. Mientras arrastra el cursor, aparecerán puntos en sucesión que contienen el área de la gráfica que será enfocada.

Ícono de Enfoque Previo (Zoom Previous Icon)

Cuando se selecciona "Zoom Previous", se deshace la última enfocada que se haya hecho.

Ícono de Encaje de Enfoque (Zoom Fit Icon)

Para volver a el tamaño por defecto de la gráfica, también conocido como "home view", seleccione el ícono "Zoom Fit".

Ícono de Modo Encuadrar/Enfocar (Pan/Zoom Mode)

El ícono de Modo Encuadrar/Enfocar (Pan/Zoom Mode) tiene dos funciones: Cuando se muestra "Pan Mode" el cursor se puede usar para enfocar la gráfica. Para enfocar sobre la gráfica, sostenga el clic de la izquierda y mueva el cursor sobre el área de la gráfica que desea ampliar. La caja de puntos creada muestra el área que será ampliada.

Cuando se muestra el modo "Zoom Mode", el operador puede usar el cursor para tomar una vista panorámica del área graficada. El modo de Vista Panorámica (Pan mode) permite que el usuario navegue por la gráfica sin cambiar la relación de aspecto (la proporción de los ejes) o sin enfocar hacia afuera.

Unidades para Altura y Estacionamiento (Units for Height and Station)

Las unidades para altura (eje 'y') y el estacionamiento (eje 'x') se pueden cambiar al hacer clic de la izquierda sobre las unidades actuales y seleccionar las unidades deseadas. Las unidades disponibles son: mils, pulgadas (inches), pies (feet), yard (yarda), millas (miles), milímetros, centímetros, metros y kilómetros. Las unidades escalan el área de la gráfica.

Editando y Etiquetando GPS (GPS Editing and Tagging)

El operador puede usar la señal de GPS para editar las ubicaciones del inicio y fin de las colecciones y agregar eventos a la colección.

Maqueo

Google Maps

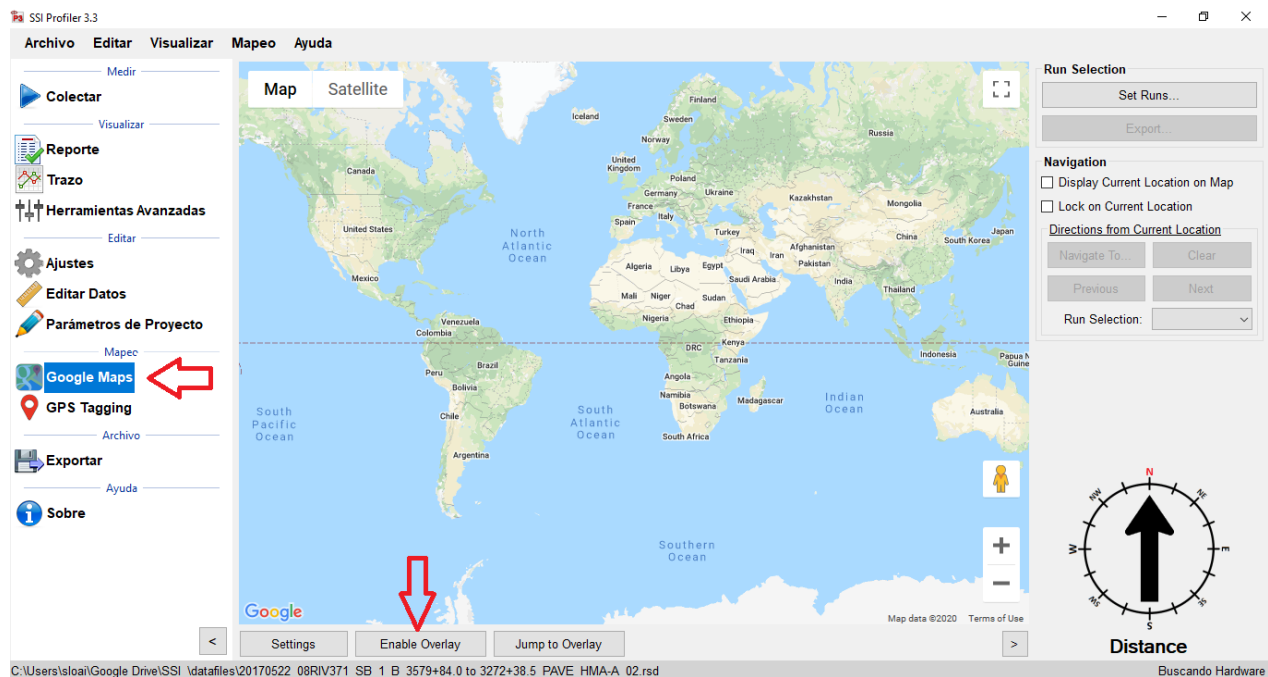


Figura 93. Ventana inicial de Google Maps

Google Maps permite la visualización de datos dentro del programa SSI Profiler 3. Los datos mostrados en Google Maps serán los mismos a los exportados como archivos GIS del Perfilador de Aceras (Sidewalk). **Se requiere una conexión de internet para usar Google Maps.**

Con un archivo cargado, presione "Enable Overlay" para superponer los datos sobre el mapa. "Jump to Overlay" enfoca o hace un zoom a los datos cargados. zooms in on the loaded dataset.

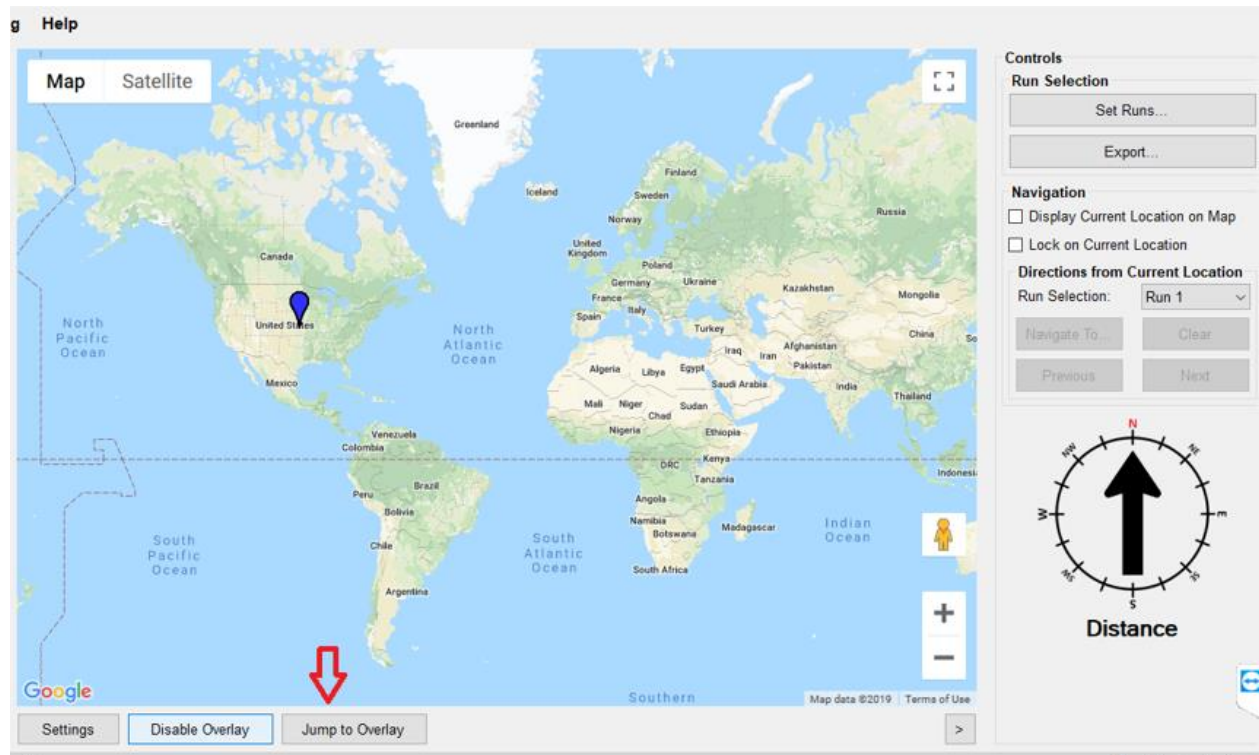


Figura 94. Enable Overlay activado e indicando ahora el botón Jump to Overlay

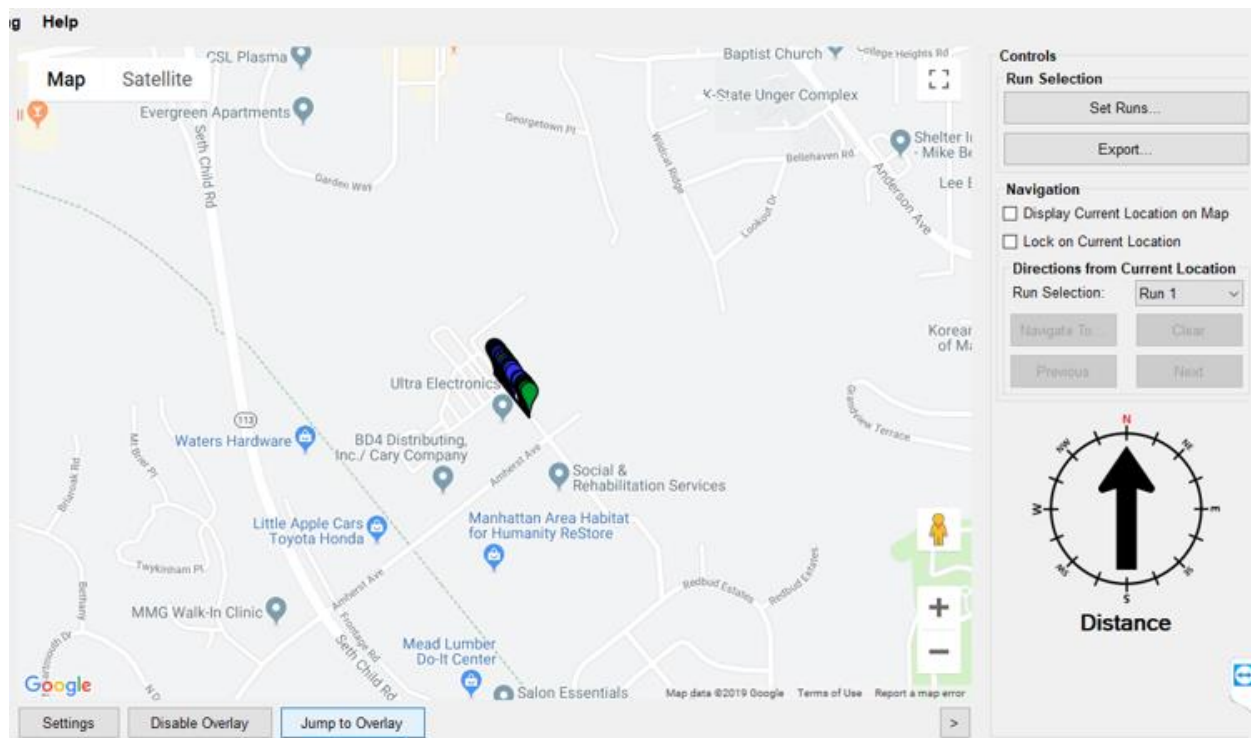


Figura 95. Google Maps después de presionar el botón Jump to Overlay

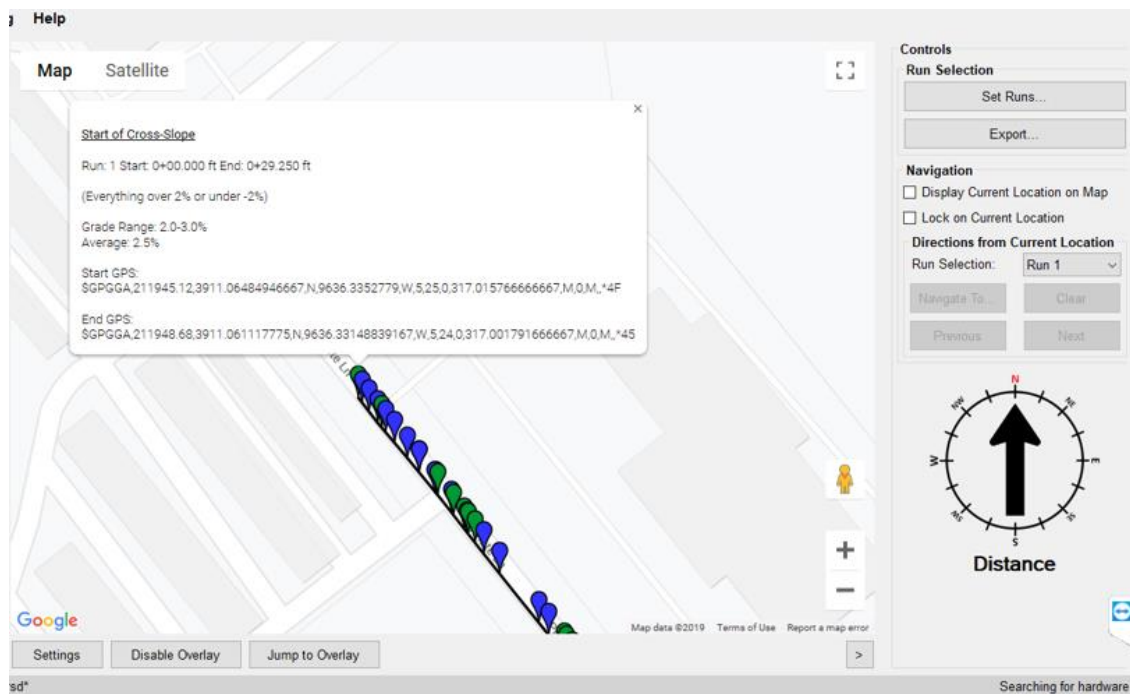


Figura 96. Google Maps enfocando el perfil y un pin seleccionado con información

El botón de Ajustes “Settings” en la esquina inferior izquierda permite configurar que tipo de parámetros se mostrarán en Google Maps bajo Opciones de Visualización (Display Options). Path Display Type changes how the traveled path is depicted. Pin colors can be edited as desired through Map Pins>Edit Pins.

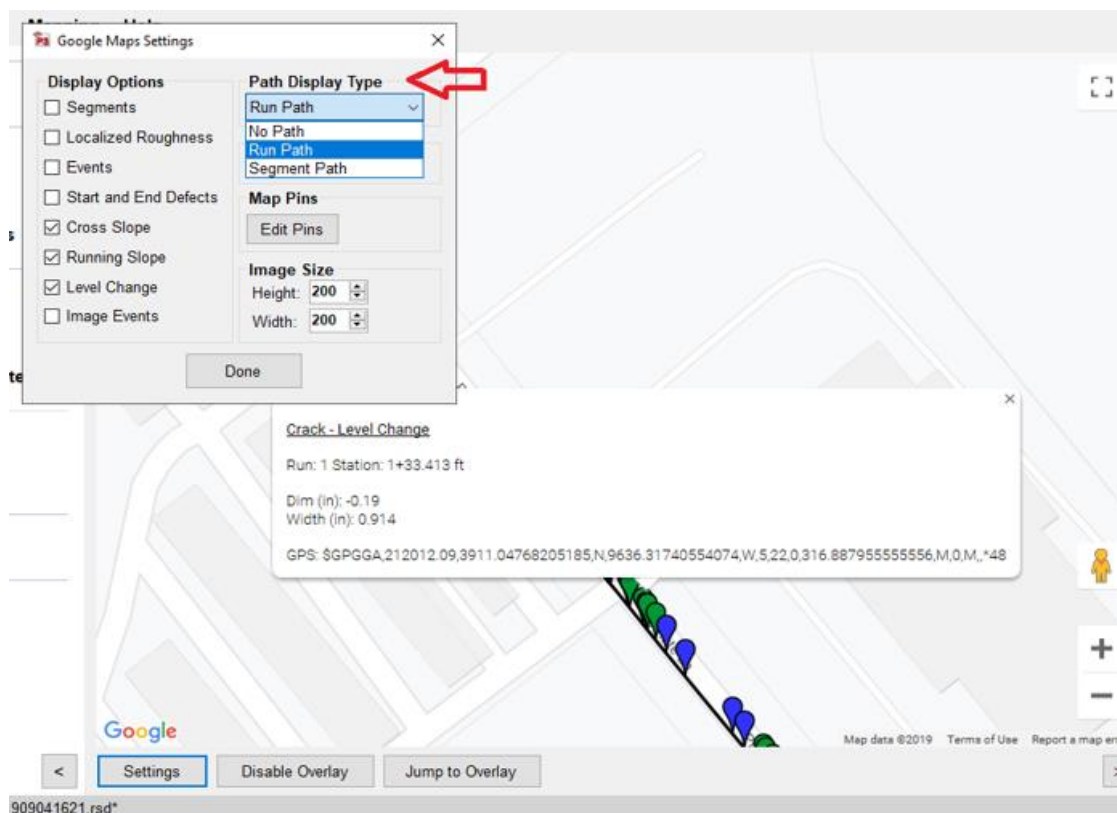


Figura 97. Ajustes de Google Maps

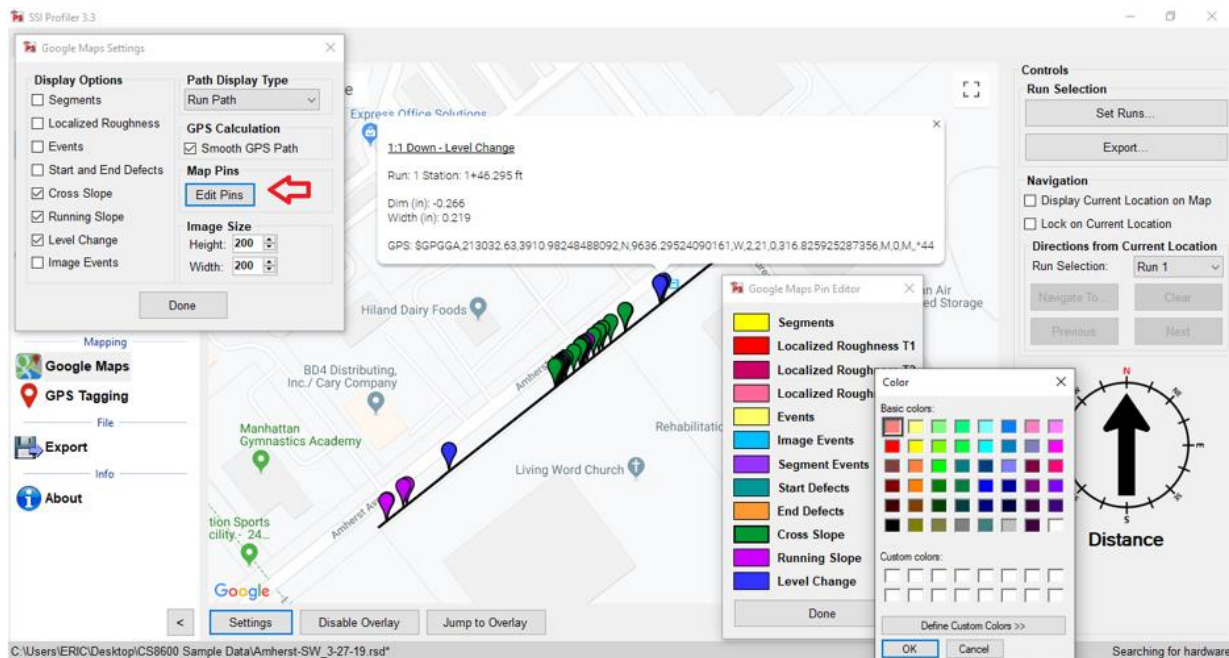


Figura 98. Ajustes de Google Maps: Editar Pines

Los datos pueden ser exportados en el formato .kml en la ventana de Google Maps al hacer clic el botón “Export” bajo Run Selection en la esquina superior derecha. Archivos KML se pueden visualizar y abrir con todo software GIS, por ejemplo, ESRI ArcGIS Earth y Google Earth.

Mostrar Ubicación Actual en Mapa (Display Current Location on Map)

Si se selecciona esta casilla, la ubicación actual del sistema perfilador se marca con una flecha grande verde sobre la ventana del mapa.

Fijar en Ubicación Actual (Lock on Current Location)

Si se selecciona la casilla “Lock on Current Location”, la ubicación del sistema de perfil permanecerá en el centro de la ventana del mapa.

Direcciones de Ubicación Actual (Directions from Current Location)

El programa V3 navegará al inicio o fin de un recorrido o a cualquier defecto encontrado durante la colección. Elija la destinación del menú desplegable, y seleccione el ícono de calcular. La ruta aparecerá como una línea negra desde su ubicación actual al punto de referencia “B”.

Para navegar a un evento, pausa, segmento o defecto, seleccione el número del recorrido y luego el ícono “Navigate To”. Si el GPS está conectado, el programa preguntará donde desea navegar. Una vez que se elija la ubicación, el programa se dirigirá a esa ubicación.

Nota: El GPS debe estar conectado para usar Google Maps.

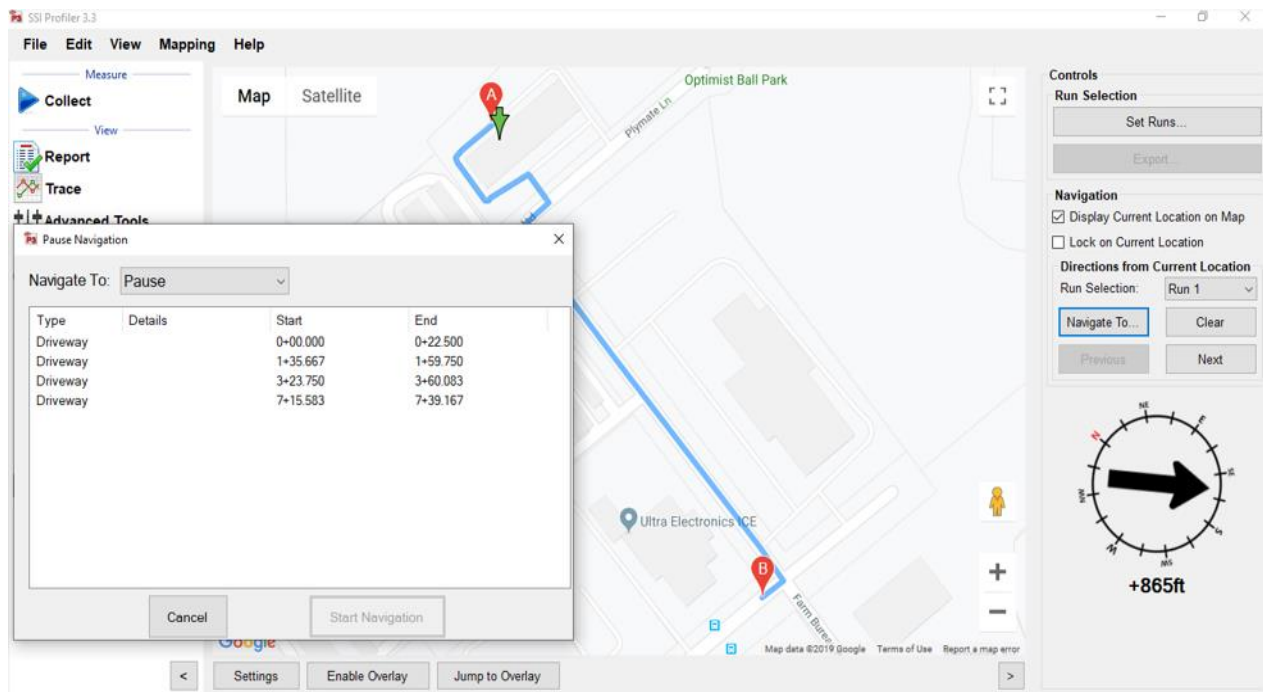


Figura 99. Navegación de Google Maps

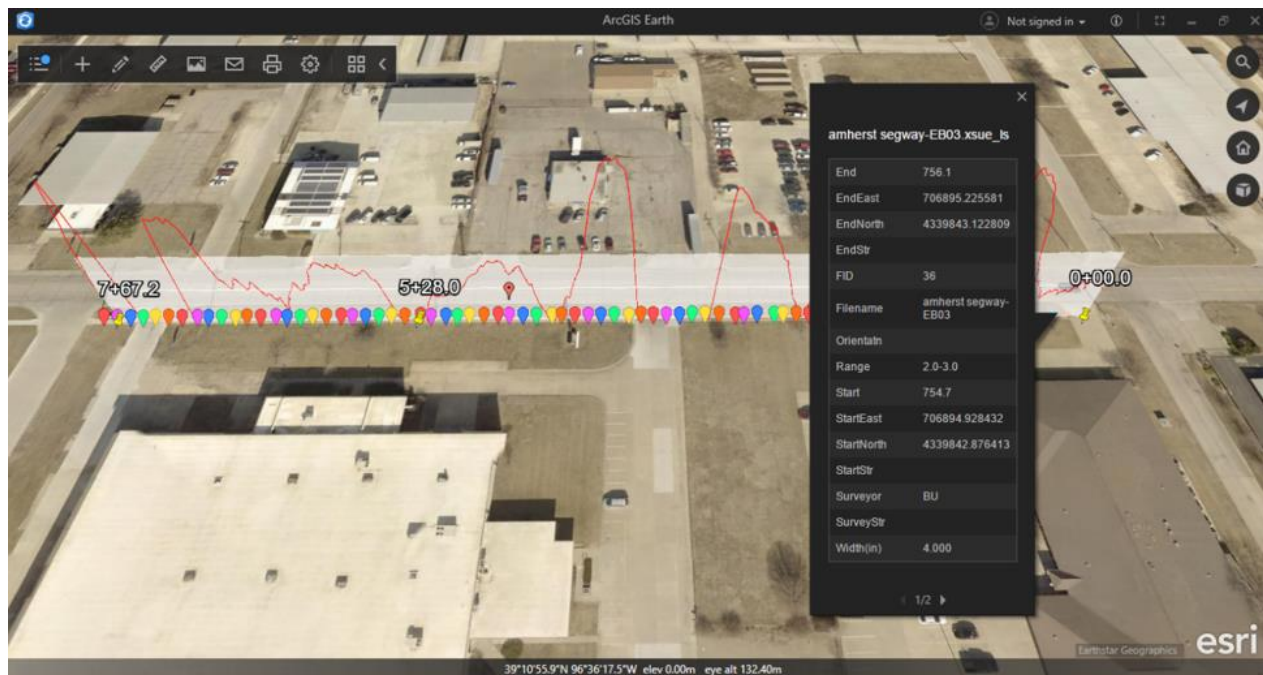


Figura 100. El archivo exportado KML abierto con programa ArcGIS Earth

Acerca de (About)

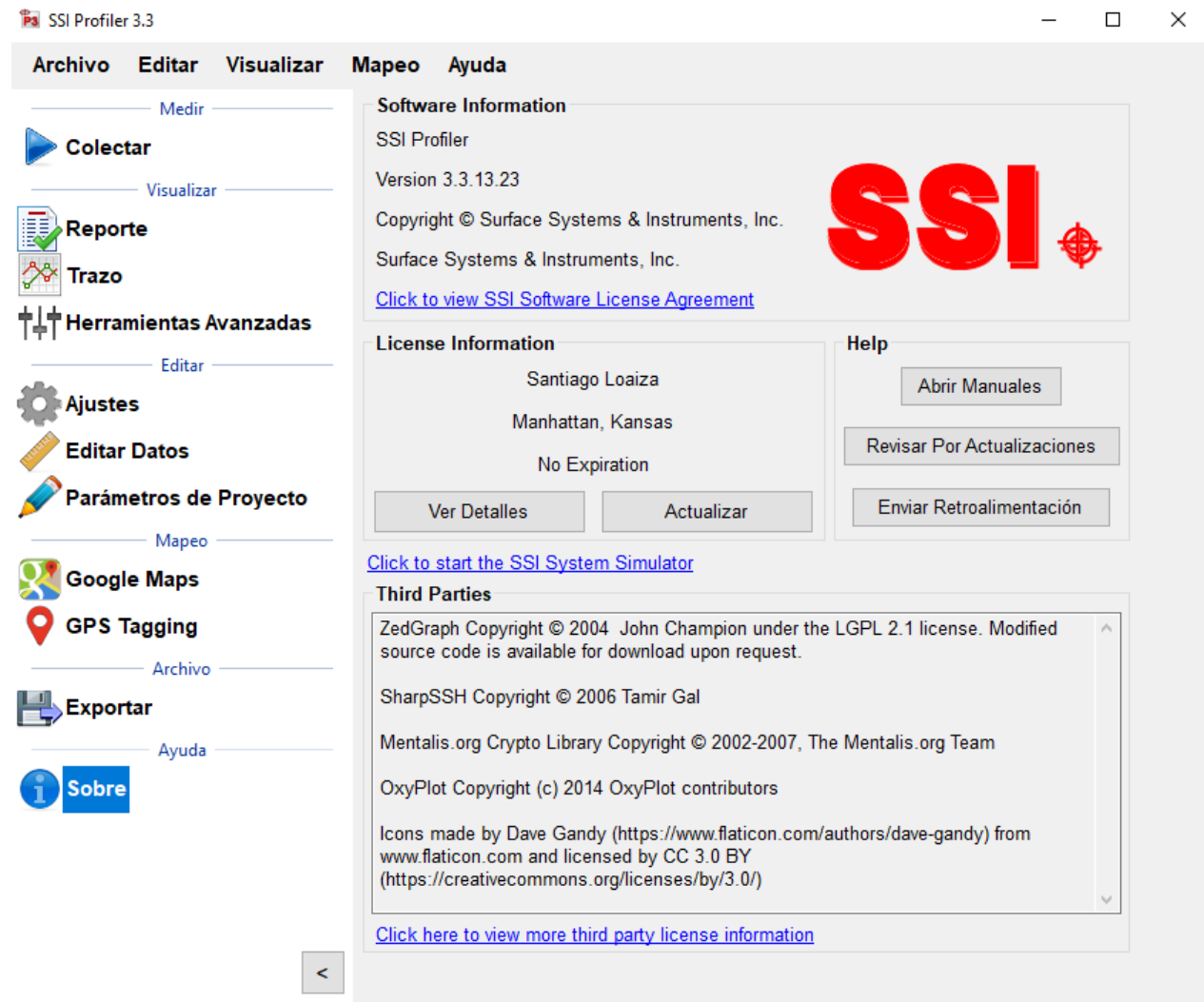


Figura 101. La ventana “About” con versión de software e información de licencias

La sección “About” contiene información sobre el programa Profiler V3, su versión, derechos de autor, términos, licencia y herramientas habilitadas del programa. Seleccione ‘View Details’ para ver los sistemas de colección aplicables y las herramientas habilitadas del software. El ícono de actualizar (Check for Updates) permite al usuario actualizar el programa a la versión más reciente.

Manual

El manual se puede encontrar en la pestaña de ayuda (Help) o en la ventana “About”. “

Revisar Por Actualizaciones (Check for Updates)

El operador puede revisar manualmente a ver si hay actualizaciones disponibles por medio de “Help>Check For Updates”. Por defecto, el programa revisará por actualizaciones cada vez que se abre el programa. Para que el software no revise actualizaciones automáticamente, des-seleccione la casilla de esta opción.

Retro-Alimentación (Send Feedback)

Favor envíe retroalimentación a SSI sobre errores y recomendaciones. Esto se puede hacer en el espacio designado en la parte inferior en las ventanas de los mensajes de error. También a la dirección support@smoothroad.com Por favor ayúdenos mejorar nuestro servicio.

Componentes de Partidos Terceros (Third Party Components)

Los componentes de Partidos de Terceros del programa Profiler V3 son:

ZedGraph Copyright © 2004 John Champion under the LGPL 2.1 license.

Modified source code is available for download at:

<http://www.smoothroad.com/support/download.asp>.

SharpSSH Copyright © 2006 Tamir Gal

Mentalis.org Crypto Library Copyright © 2002-2007. The Mentalis.org Team

Herramientas Recomendadas

Crear una convención de nombre de archive para su proyecto

Bajo Ajustes Generales, el operador puede seleccionar “Configure File Naming” para crear una nueva nomenclatura para el nombre de los archivos.

Cargar ajustes y parámetros de análisis del proyecto anterior

Cuando un archive previo tiene información y ajustes indicados ya guardados dentro de él, el operador puede elegir cargar esos ajustes al archivo actual. Al seleccionar “Load” (Cargar) bajo los ajustes generales el usuario puede elegir un archivo RSD y cargar sus ajustes al proyecto actual.

Fije una ubicación de archivo por defecto

En Ajustes Generales, el usuario puede elegir una carpeta por defecto para guardar todos los archivos y reportes.

Usar hot keys (Teclas Rápidas) durante colección

Durante la colección el operador puede asignarle un comando a cualquier tecla del teclado excepto por la barra espaciadora. Las teclas pueden iniciar o terminar una colección, armar y desarmar el ojo eléctrico, o crear un evento para varios tipos de escenarios.

Solución de Problemas y Soporte (Troubleshooting and Support)

Al Contactar el Soporte Técnico de SSI

Tenga la siguiente información disponible: Compañía dueña, tipo de sistema, versión del programa, sistema operativo y número de modelo de la computadora. En muchos casos, los ingenieros de SSI pedirán los archivos de colección para la solución de las averías o para comparación. Es recomendado enviar la primera consulta al correo support@smoothroad.com

Obtener Software y Repuestos

Póngase en contacto con SSI para recibir vía electrónica la última versión del programa. Es posible que tenga que recibir un nombre usuario y una contraseña para poder descargar los archivos de instalación en nuestra página www.smoothroad.com. Problemas con el software deberán ser enviados a SSI por medio del correo support@smoothroad.com, con una copia de cualquier archivo involucrado. Es común que al tener ciertos errores, el software mismo crea un reporte del error y lo envía automáticamente a SSI. Favor describa detalladamente las acciones tomadas

antes que se presentará el error. El equipo de soporte de SSI también pueden ser contactados por teléfono al (530) 885-1482 (Auburn, CA); o (785) 539-6305 (Manhattan, KS).

Partes de repuestos pueden ser ordenadas por internet usando la página <http://www.smoothroad.com>. Para problemas relacionados con el Hardware (cables, conectores, piezas metálicas etc), contacte las oficinas en Auburn, California al (530) 885-1482 o por correo al support@smoothroad.com.

Computadora Toughbook Panasonic

Para soporte al cliente para computadoras Toughbook de Panasonic, contacte por teléfono al 1-800-Laptop5 (800- 527-8675) o vaya al sitio de Panasonic:
<http://www.panasonic.com/business/toughbook/support.asp>.

Suplemento de Papel o Servicios de Impresión

Para suministro de papel de impresión térmico o servicios de impresión, contacte a SSI al support@smoothroad.com o llame al teléfono (530) 885-1482.

Actualización de Software

Contacte a SSI para actualizar su programa si los problemas persisten.

No Intente Reparar los Componentes Electrónicos.

Todos los componentes electrónicos dentro los sistemas de SSI son personalizados y hechos específicamente para Surface Systems and Instruments. No intente arreglar estos sin antes contactar a SSI.

Está el LED de Poder Iluminado?

No se Encuentra Hardware (Hardware Not Found)

Revise que los cables estén bien conectados y no tengan secciones quebradas. Los conectores a veces se tuercen rompiendo los cables internos soldados. Abra los conectores y revise los contactos físicos. Si los problemas persisten, contacte a SSI.

Distancia No Acertada

- ¿Cuándo se hizo la última calibración de distancia?
- ¿Fue la distancia real recorrida durante la calibración ingresada correctamente?
- ¿Estará el Interfaz de Medición de Distancia dañado o suelto?
- ¿Estará el acople entre codificador y eje de rueda de medición no ajustado?
- ¿Están los cables de Interfaz de Medición de Distancia conectados correctamente?
- ¿Qué tan larga es su pista de medición?
- ¿Ha habido un gran cambio de temperatura?
- ¿Es la pista de calibración una línea recta?

Altura No Acertada

- ¿Cuándo se hizo la última calibración de altura?
- ¿Estará el codificador de altura y-o el cable dañado o suelto?
- ¿Estará el acople del codificador de altura y el brazo de palanca no ajustado?
- ¿Se realizó la calibración de altura correctamente?

Software no Encuentra Hardware

Revise la conexión puerto serie del equipo a la computadora. Revise que el sistema tenga poder y esté cargado. Si el software se desconecta del hardware, cierre el programa SSI Profiler y vuelva a abrirlo con el equipo encendido. Si el problema persiste, cierre el programa y apague el Sistema. Espere 5 segundos y vuelva a darle electricidad al Sistema y abrir el programa. Si no se resuelve, póngase en contacto con el soporte al cliente de SSI.

No Reemplace los Componentes del Sistema con Repuestos que no sean de SSI

Surface Systems and Instruments diseña y manufactura sus sistemas. Reemplazar partes dañadas inadecuadas afectará negativamente la habilidad de coleccionar perfiles precisos. Póngase en contacto con SSI para repuestos.

Actualizando Software

Si su licencia para SSI Profiler ha expirado, no se podrá actualizar el software automáticamente. Póngase en contacto con SSI para renovar su licencia y recibir actualizaciones del software.

Diagrama de Cables de Distancia y Altura

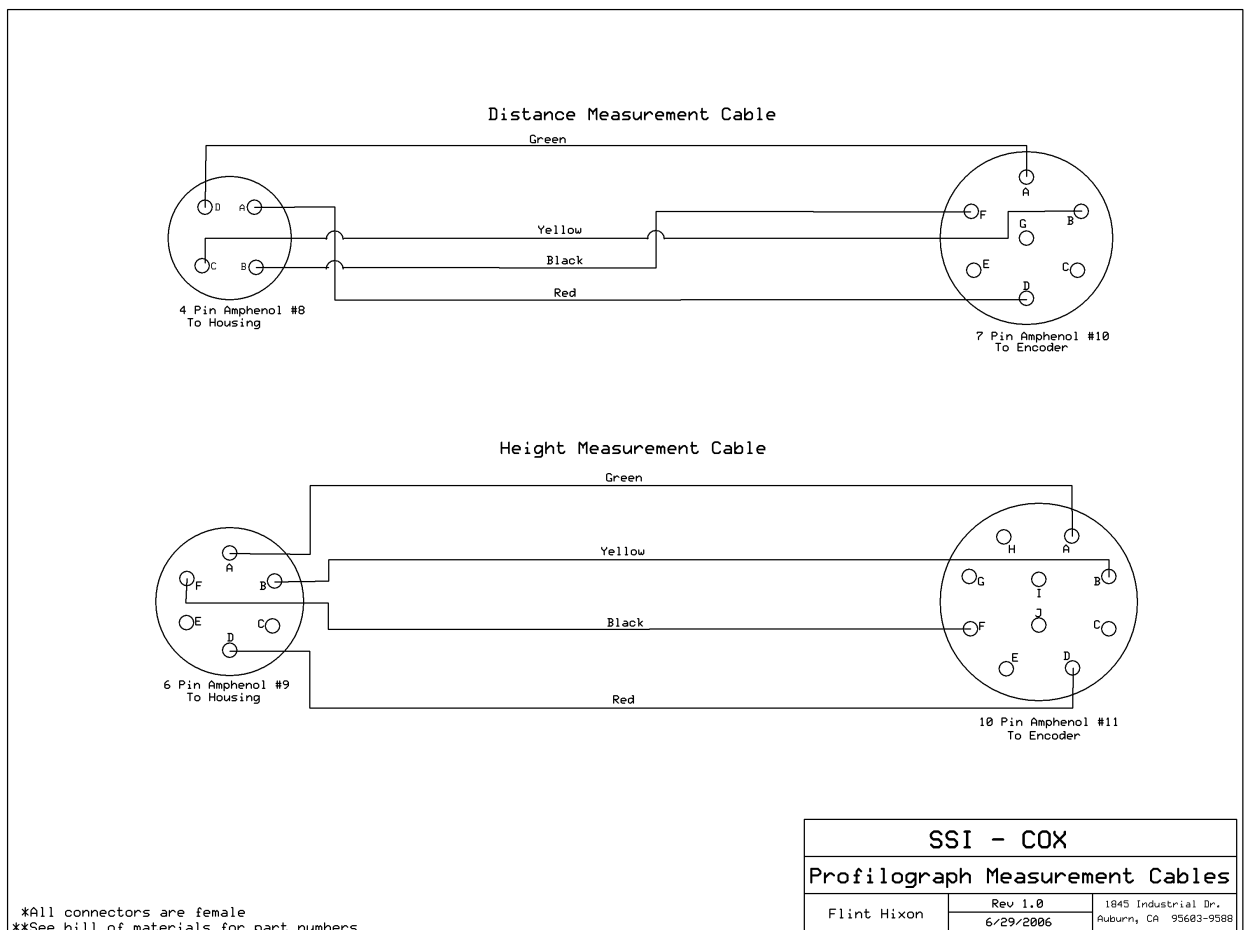


Figura 102. Diagrama de pines de cables de distancia y de altura