



Visión General: Modelo Predictivo de Métricas Stryd mediante Machine Learning

David Víctor Gómez Ramírez

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma especialidad en Big Data

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
STRYD	1
OTRAS MÉTRICAS.....	4
FUENTE DE DATOS	5
PROCESOS DE ETL	8
m_SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE	9
EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE.....	11
m_SEGMENTOS_TABLE_TO_TIPOOK.....	12
EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS_TABLE_TO_TIPOOK.....	14
m_SEGMENTOS_RATIOS	15
EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS_RATIOS.....	17
m_SEGMENTOS	18
EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS	20
FUENTES:.....	21

INTRODUCCIÓN

El objeto de este proyecto es la realización de un modelo de Machine Learning para la predicción de una/s métrica/s proporcionadas por un dispositivo que mide la potencia que generamos cuando realizamos la actividad física de correr. Como podemos observar esta contextualización es bastante vaga e indefinida, pero como todo proyecto debemos empezar por algún punto.

STRYD

¿Qué es STRYD?

Stryd es un medidor de la potencia que generamos cuando practicamos “running” y, aunque en concepto es muy similar a los medidores de potencia del “ciclismo”, tienen diferencias sustanciales ya que Stryd no mide la potencia de forma directa sino que utiliza un algoritmo para su cálculo.

Para este proyecto personal, Stryd no es más que una herramienta más, por lo que no ahondaremos en su funcionamiento pero sí en las métricas y datos que nos aporta y que serán la base de nuestro modelo predictivo, es decir, será la fuente principal de la que obtendremos los datos de nuestro modelo.

Por simplificar y ubicarnos mejor en el contexto diremos que Stryd es un dispositivo que mide diferentes valores cuando realizamos entrenamientos de “running” y cuyo eje central es la potencia medida en vatios (W), pero tenemos muchas más y que serán muy importantes (o no) para nuestro modelo:

Visión General: Modelo Predictivo de Métricas Stryd mediante Machine Learning

- **Tiempo (DURACION):** variable fundamental de cualquier entrenamiento y que mide la duración del mismo.
- **Distancia (DISTANCIA):** mide la longitud de los entrenamientos.
- **Ritmo (RITMO):** es la métrica por excelencia que relaciona “Tiempo” y “Distancia”.



- **Altimetría y Desnivel (ALTITUD – DESNIVEL):** mediante mide la altitud y sus variaciones.



- **Cadencia (CADENCIA):** son las zancadas o pasos que damos mientras corremos y se mide en zancadas o pasos por minuto.
- **TSC (Tiempo de contacto con el suelo):** podríamos definirlo como la duración medida en ms en el que nuestro pie está en contacto con el suelo.



- **Oscilación vertical (OSC_VERTICAL)**: es la distancia vertical que recorre el cuerpo desde el punto en que el centro de gravedad está más bajo hasta el punto más alto.
- **Leg Spring Stiffness (LSS)**: se trataría del acrónimo inglés LSS (Leg Spring Stifness) que adaptado al castellano vendría a ser cómo la rigidez del resorte.



- **Pendiente (PENDIENTE)**: mide el porcentaje de pendiente media durante la distancia recorrida.
- **RSS (RSS)**: mide el estrés que ha generado el entrenamiento o segmento.
- **Potencia (POTENCIA)**: mide la potencia media generada durante un entrenamiento o segmento.
- **Frecuencia Cardíaca (FREC_CARDIACA)**: mide la frecuencia cardíaca por entrenamiento o segmento medidas en pulsaciones por minuto (ppm)
- **Aire (AIRE)**: mide la resistencia de aire que encontramos en un entrenamiento o segmento.
- **Form Power (FP)**: mide la potencia vertical y lateral que generamos cuando nos desplazamos en un entrenamiento o segmento.



- **Segmento**: es un concepto que deberemos tener muy presente y que no es más que pequeñas partes del entrenamiento de los que podemos extraer la misma información.

Segmento	Tempo en hora	Distancia	Potencia	Ritmo	Cadencia	Frecuencia cardiaca	Potencia vertical	Aire	TSS	FP	FP	Resistencia del aire
1	0:52	75.7 m	188 W	8:04 /km	118 rpm	123 bpm	87 W	0.42	340 ms	11.6 Mpm	5.85 cm	0 %
2	0:44	740 m	183 W	8:58 /km	103 rpm	123 bpm	88 W	0.42	342 ms	11.2 Mpm	5.79 cm	0 %
3	0:44	1,03 km	185 W	8:44 /km	100 rpm	120 bpm	88 W	0.41	340 ms	11.8 Mpm	5.82 cm	0 %
4	0:44	1,03 km	187 W	8:43 /km	100 rpm	144 bpm	88 W	0.41	342 ms	11.8 Mpm	5.74 cm	0 %
5	0:26	869 m	179 W	8:30 /km	100 rpm	140 bpm	88 W	0.41	338 ms	11.8 Mpm	5.87 cm	0 %
6	0:33	792 m	188 W	8:44 /km	103 rpm	120 bpm	88 W	0.41	341 ms	11.8 Mpm	5.89 cm	0 %
7	0:34	743 m	184 W	8:52 /km	103 rpm	122 bpm	87 W	0.41	341 ms	12.1 Mpm	5.83 cm	0 %

OTRAS MÉTRICAS

- **RFP (Ratio Form Power):** (lit. Eduard Barceló) el ratio del Form Power nos va a decir qué porcentaje de la potencia que estamos aplicando se va hacia arriba y no hacia adelante. Para utilizar este valor correctamente, tenemos que saber que:

- ❖ A medida que la potencia bruta se incrementa, el ratio empeora.
- ❖ A medida que se acumula la fatiga, el ratio empeora igualmente.
- ❖ Si queremos compararnos entre corredores, hay que hacerlo a % del FTP iguales.

Finalmente como referencia para conocer el orden de magnitud del FPR hay que saber que al FTP y en condiciones de carrera llanas:

- ❖ Un valor superior al 25 % es para un corredor con mala técnica.
- ❖ Un valor entre el 23-25 % es la media para la mayoría de corredores populares.
- ❖ Un valor entre el 20-23 % es un valor muy bueno.
- ❖ Valores por debajo del 20 % los obtienen sólo corredores de élite de clase mundial.

$$RFP = \frac{FP \text{ (FORM POWER)}}{POTENCIA \text{ (WATIOS)}}$$

- **RE (Running Effectiveness):** (lit. Eduard Barceló) este parámetro es uno de los más interesantes que el dispositivo Stryd ofrece en relación a la técnica de carrera y cómo mejoramos nuestra efectividad.

La efectividad de carrera es la ratio entre la velocidad y la potencia. Se calcula mediante el cociente de la velocidad en metros/segundo por la potencia en vatios/kilogramo.

Dicho así suena complicado, muy complicado, pero el concepto es muy sencillo. Simplemente te indica a qué velocidad te permite correr 1 vatio/kg. Cuanta más velocidad puedas imprimir con ese vatio, mayor efectividad.

Por tanto, cuanto más grande sea el número, mejor técnica tendrá el atleta y esto le permitirá, a igualdad de umbral de potencia funcional y potencia relativa que otro atleta, un rendimiento superior a su homólogo pero con un índice inferior de efectividad de carrera.

$$RE = \frac{\text{Metros / Segundos}}{\text{Watios / kilogramos}} = \frac{\text{Distancia / Duracion}}{\text{Potencia/ Peso Stryd}}$$

- **L_ZANCADA (Longitud de zancada):** la L_ZANCADA mide la distancia medida en metros de cada zancada en segmentos específicos y para su obtención son necesarias diferentes métricas anteriormente vistas.

$$L_ZANCADA = \frac{Distancia}{(Duracion / 60) \times Cadencia}$$

- **ROV (Ratio Oscilación Vertical):** ratio entre la oscilación vertical y la longitud de zancada, a pesar de ser una métrica interesante para este modelo su aportación será más bien nula.

$$ROV = \frac{Oscilación Vertical}{Longitud de Zancada}$$

- **RLSS (Ratio Leg Spring Stiffness):** ratio entre LSS (muelle o resorte al correr) y Peso Stryd.

$$RLSS = \frac{LSS (Leg Spring Stiffness)}{Peso Stryd}$$

Notas Importante:

- Excepto la métrica RFP, que es aportada por la aplicación Stryd, el resto de métricas para su estudio deberán ser calculadas.
- Cuando hablamos de Peso Stryd, nos estamos refiriendo al peso que se introdujo por primera vez en el dispositivo y que no se deberá cambiar para poder comparar las métricas de forma correcta.

FUENTE DE DATOS

La herramienta Stryd dispone de su propia aplicación móvil y de su equivalente de escritorio en formato web, para poder extraer los datos de los entrenamientos deberemos descargarnos los archivos desde la aplicación móvil en formato csv. Por cada entrenamiento deberemos descargarnos 3 archivos aunque en principio sólo utilizaremos 2. Un archivo en los que las distancias de los segmentos se han definido manualmente y un segundo donde las distancia de los segmentos está predefinida a 1000m.

Manualmente aplicación web

Segmento	Tiempo en mov.	Distancia	Potencia	Ritmo	Cadencia	FC	Potencia vertical	IPV	TCS	IP	GR	Resistencia del aire
1	0:52	757 m	383 W	0:04 /km	158 spm	121 bpm	87 W	0.42	343 ms	12.4 N/m	5.83 cm	0 %
2	0:44	740 m	283 W	0:50 /km	180 spm	132 bpm	88 W	0.42	342 ms	12.3 N/m	5.75 cm	0 %
3	0:44	1.00 km	365 W	0:44 /km	183 spm	136 bpm	88 W	0.42	343 ms	11.9 N/m	5.82 cm	0 %
4	0:44	1.00 km	187 W	0:43 /km	180 spm	144 bpm	88 W	0.42	342 ms	11.8 N/m	5.74 cm	0 %
5	0:29	888 m	170 W	0:30 /km	180 spm	148 bpm	89 W	0.42	338 ms	11.9 N/m	5.87 cm	0 %
6	0:33	790 m	185 W	0:44 /km	181 spm	150 bpm	88 W	0.42	341 ms	11.8 N/m	5.89 cm	0 %
7	0:34	743 m	304 W	0:52 /km	181 spm	152 bpm	87 W	0.42	341 ms	12.1 N/m	5.83 cm	0 %

Visión General: Modelo Predictivo de Métricas Stryd mediante Machine Learning

Predefinidos en aplicación web

Tabla de segmentos Manual **Distancia**

Segmento	Tiempo en movimiento	Distancia	Potencia	Ritmo	Cadencia	FC	Potencia vertical	PPV	TDS	PP	IV	Resistencia del aire
1	8:59	1,00 km	161 W	8:59 /km	158 ppm	123 bpm	67 W	0.42	342 ms	12.9 kN/m	5.89 cm	0%
2	8:50	1,00 km	164 W	8:50 /km	160 ppm	134 bpm	68 W	0.46	342 ms	12.2 kN/m	5.75 cm	0%
3	8:43	1,00 km	166 W	8:43 /km	160 ppm	140 bpm	68 W	0.46	343 ms	11.8 kN/m	5.80 cm	0%
4	8:41	1,00 km	168 W	8:41 /km	160 ppm	146 bpm	68 W	0.46	340 ms	12.0 kN/m	5.80 cm	0%
5	8:34	1,00 km	168 W	8:34 /km	161 ppm	150 bpm	68 W	0.46	338 ms	11.9 kN/m	5.75 cm	0%
6	8:53	998 m	164 W	8:54 /km	161 ppm	152 bpm	67 W	0.46	342 ms	12.1 kN/m	5.85 cm	0%



18:14

← Segmentos

Segmento	Duración	Distancia	Potencia	Ritmo	Frecuencia cardíaca	Cadencia
1	8:59 min	1,00 km	161 W	8:59 /km	123 bpm	158 ppm
2	8:51 min	1,00 km	164 W	8:51 /km	134 bpm	160 ppm
3	8:43 min	1,00 km	166 W	8:43 /km	140 bpm	160 ppm
4	8:40 min	1,00 km	168 W	8:40 /km	146 bpm	160 ppm
5	8:34 min	1,00 km	168 W	8:34 /km	150 bpm	161 ppm
6	8:53 min	1,00 km	164 W	8:54 /km	152 bpm	161 ppm

18:14

← Segmentos

Segmento	Duración	Distancia	Potencia	Ritmo	Frecuencia cardíaca	Cadencia
1	6:52 min	0,76 km	160 W	9:04 /km	121 bpm	158 ppm
2	6:44 min	0,75 km	163 W	8:59 /km	132 bpm	160 ppm
3	8:44 min	1,00 km	165 W	8:44 /km	136 bpm	160 ppm
4	8:44 min	1,00 km	167 W	8:43 /km	144 bpm	160 ppm
5	8:29 min	1,00 km	170 W	8:29 /km	149 bpm	160 ppm
6	6:33 min	0,75 km	165 W	8:44 /km	150 bpm	161 ppm
7	6:34 min	0,74 km	164 W	8:50 /km	152 bpm	161 ppm

Visión General: Modelo Predictivo de Métricas Stryd mediante Machine Learning

Mediante la herramienta Powercenter (no confundir con PowerCenter) de Stryd podremos obtener los datos de los segmentos que queramos y así poder obtener más información.

A1	Segmento, "Duración", "Distancia", "Potencia", "Ritmo", "Frecuencia cardíaca", "Cadencia", "Potencia vertical", "Ratio de potencia vertical", "Tiempo de contacto", "Pendiente", "Altitud", "Estrés", "Desnivel Acum."										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Segmento, "Duración", "Distancia", "Potencia", "Ritmo", "Frecuencia cardíaca", "Cadencia", "Potencia vertical", "Ratio de potencia vertical", "Tiempo de contacto"										
2	1, "8:57 min", "1,00 km", "160 W", "8:57 /km", "113 bpm", "159 ppm", "67 W", "0,42", "345 ms", "12,4 kN/m", "5,66 cm", "0,0%", "0,68 m", "0,1%", "25 m", "5 RSS", "5 m"										
3	2, "8:40 min", "1,00 km", "165 W", "8:40 /km", "120 bpm", "162 ppm", "68 W", "0,41", "336 ms", "12,3 kN/m", "5,64 cm", "0,0%", "0,71 m", "0,0%", "24 m", "6 RSS", "4 m"										
4	3, "8:16 min", "1,00 km", "174 W", "8:16 /km", "127 bpm", "164 ppm", "68 W", "0,39", "329 ms", "12,1 kN/m", "5,67 cm", "0,0%", "0,74 m", "0,1%", "24 m", "6 RSS", "5 m"										
5	4, "8:03 min", "1,00 km", "179 W", "8:03 /km", "132 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,39", "325 ms", "11,8 kN/m", "5,77 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,0%", "25 m", "7 RSS", "3 m"										
6	5, "8:00 min", "1,00 km", "179 W", "8:00 /km", "136 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,38", "326 ms", "11,9 kN/m", "5,71 cm", "0,0%", "0,75 m", "0,2%", "25 m", "7 RSS", "5 m"										
7	6, "8:03 min", "1,00 km", "177 W", "8:03 /km", "140 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,39", "326 ms", "11,9 kN/m", "5,69 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,0%", "25 m", "6 RSS", "4 m"										
8	7, "8:27 min", "1,00 km", "172 W", "8:27 /km", "143 bpm", "163 ppm", "68 W", "0,4", "332 ms", "12,1 kN/m", "5,63 cm", "0,0%", "0,72 m", "0,1%", "25 m", "6 RSS", "5 m"										
9	8, "8:43 min", "1,00 km", "166 W", "8:44 /km", "142 bpm", "163 ppm", "67 W", "0,41", "335 ms", "12,3 kN/m", "5,56 cm", "0,0%", "0,7 m", "0,0%", "25 m", "5 RSS", "4 m"										

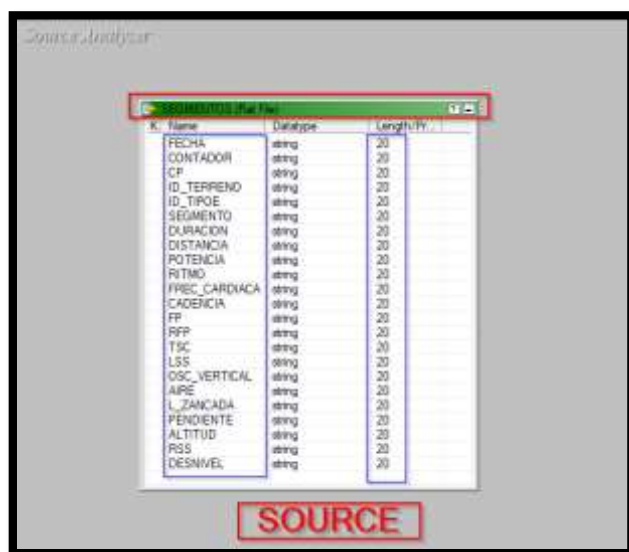
A1	Segmento, "Duración", "Distancia", "Potencia", "Ritmo", "Frecuencia cardíaca", "Cadencia", "Potencia vertical", "Ratio de potencia vertical", "Tiempo de contacto", "Pendiente", "Altitud", "Estrés", "Desnivel Acum."										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Segmento, "Duración", "Distancia", "Potencia", "Ritmo", "Frecuencia cardíaca", "Cadencia", "Potencia vertical", "Ratio de potencia vertical", "Tiempo de contacto"										
2	1, "6:44 min", "0,75 km", "159 W", "8:57 /km", "112 bpm", "158 ppm", "67 W", "0,42", "347 ms", "12,5 kN/m", "5,65 cm", "0,0%", "0,68 m", "0,3%", "25 m", "4 RSS", "5 m"										
3	2, "6:38 min", "0,75 km", "162 W", "8:50 /km", "118 bpm", "162 ppm", "68 W", "0,42", "339 ms", "12,4 kN/m", "5,6 cm", "0,0%", "0,7 m", "0,1%", "24 m", "4 RSS", "2 m"										
4	3, "8:36 min", "1,00 km", "169 W", "8:35 /km", "124 bpm", "163 ppm", "68 W", "0,4", "334 ms", "12,2 kN/m", "5,62 cm", "0,0%", "0,72 m", "0,2%", "25 m", "6 RSS", "6 m"										
5	4, "8:02 min", "1,00 km", "178 W", "8:01 /km", "131 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,39", "326 ms", "11,9 kN/m", "5,79 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,0%", "25 m", "6 RSS", "4 m"										
6	5, "8:01 min", "1,00 km", "180 W", "8:01 /km", "134 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,38", "325 ms", "11,8 kN/m", "5,7 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,1%", "24 m", "7 RSS", "5 m"										
7	6, "8:01 min", "1,00 km", "179 W", "8:01 /km", "139 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,39", "324 ms", "12 kN/m", "5,76 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,0%", "26 m", "6 RSS", "4 m"										
8	7, "8:10 min", "1,00 km", "176 W", "8:09 /km", "142 bpm", "164 ppm", "68 W", "0,39", "329 ms", "11,9 kN/m", "5,65 cm", "0,0%", "0,74 m", "0,0%", "25 m", "6 RSS", "5 m"										
9	8, "6:26 min", "0,75 km", "168 W", "8:34 /km", "141 bpm", "163 ppm", "68 W", "0,4", "334 ms", "12,2 kN/m", "5,6 cm", "0,0%", "0,72 m", "0,4%", "24 m", "4 RSS", "1 m"										
10	9, "6:31 min", "0,75 km", "166 W", "8:44 /km", "142 bpm", "163 ppm", "67 W", "0,41", "335 ms", "12,3 kN/m", "5,56 cm", "0,0%", "0,71 m", "0,0%", "25 m", "4 RSS", "4 m"										

FECHA	CONTADOR	CP	SECTOR		FECHA	DURACION	DISTANCIA	POTENCIA	PPM	FRECUENCIA CARDIACA	CADENCIA	PP	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM
2023-09-01	1	1	1	1	2023-09-01	1, "8:57 min", "1,00 km", "160 W", "8:57 /km", "113 bpm", "159 ppm", "67 W", "0,42", "345 ms", "12,4 kN/m", "5,66 cm", "0,0%", "0,68 m", "0,1%", "25 m", "5 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	2	2	1	1	2023-09-01	2, "8:40 min", "1,00 km", "165 W", "8:40 /km", "120 bpm", "162 ppm", "68 W", "0,41", "336 ms", "12,3 kN/m", "5,64 cm", "0,0%", "0,71 m", "0,0%", "24 m", "6 RSS", "4 m"																			
2023-09-01	3	3	1	1	2023-09-01	3, "8:16 min", "1,00 km", "174 W", "8:16 /km", "127 bpm", "164 ppm", "68 W", "0,39", "329 ms", "12,1 kN/m", "5,67 cm", "0,0%", "0,74 m", "0,1%", "24 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	4	4	1	1	2023-09-01	4, "8:03 min", "1,00 km", "179 W", "8:03 /km", "132 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,39", "325 ms", "11,8 kN/m", "5,77 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,0%", "25 m", "7 RSS", "3 m"																			
2023-09-01	5	5	1	1	2023-09-01	5, "8:00 min", "1,00 km", "179 W", "8:00 /km", "136 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,38", "326 ms", "11,9 kN/m", "5,71 cm", "0,0%", "0,75 m", "0,2%", "25 m", "7 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	6	6	1	1	2023-09-01	6, "8:03 min", "1,00 km", "177 W", "8:03 /km", "140 bpm", "164 ppm", "69 W", "0,39", "326 ms", "11,9 kN/m", "5,69 cm", "0,0%", "0,76 m", "0,0%", "25 m", "6 RSS", "4 m"																			
2023-09-01	7	7	1	1	2023-09-01	7, "8:27 min", "1,00 km", "172 W", "8:27 /km", "143 bpm", "163 ppm", "68 W", "0,4", "332 ms", "12,1 kN/m", "5,63 cm", "0,0%", "0,72 m", "0,1%", "25 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	8	8	1	1	2023-09-01	8, "8:43 min", "1,00 km", "166 W", "8:44 /km", "142 bpm", "163 ppm", "67 W", "0,41", "335 ms", "12,3 kN/m", "5,56 cm", "0,0%", "0,7 m", "0,0%", "25 m", "5 RSS", "4 m"																			
2023-09-01	9	9	1	1	2023-09-01	9, "8:48 min", "1,00 km", "163 W", "8:48 /km", "144 bpm", "163 ppm", "67 W", "0,42", "338 ms", "12,3 kN/m", "5,53 cm", "0,0%", "0,69 m", "0,0%", "24 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	10	10	1	1	2023-09-01	10, "8:53 min", "1,00 km", "160 W", "8:53 /km", "146 bpm", "163 ppm", "67 W", "0,43", "341 ms", "12,4 kN/m", "5,50 cm", "0,0%", "0,68 m", "0,0%", "24 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	11	11	1	1	2023-09-01	11, "9:08 min", "1,00 km", "149 W", "9:08 /km", "148 bpm", "163 ppm", "66 W", "0,46", "354 ms", "12,6 kN/m", "5,43 cm", "0,0%", "0,52 m", "0,0%", "23 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	12	12	1	1	2023-09-01	12, "9:22 min", "1,00 km", "138 W", "9:22 /km", "151 bpm", "163 ppm", "65 W", "0,49", "367 ms", "12,8 kN/m", "5,36 cm", "0,0%", "0,46 m", "0,0%", "22 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	13	13	1	1	2023-09-01	13, "9:36 min", "1,00 km", "127 W", "9:36 /km", "154 bpm", "163 ppm", "64 W", "0,52", "380 ms", "13,0 kN/m", "5,29 cm", "0,0%", "0,40 m", "0,0%", "21 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	14	14	1	1	2023-09-01	14, "9:50 min", "1,00 km", "116 W", "9:50 /km", "157 bpm", "163 ppm", "63 W", "0,55", "393 ms", "13,2 kN/m", "5,22 cm", "0,0%", "0,34 m", "0,0%", "20 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	15	15	1	1	2023-09-01	15, "10:04 min", "1,00 km", "105 W", "10:04 /km", "160 bpm", "163 ppm", "62 W", "0,58", "406 ms", "13,4 kN/m", "5,15 cm", "0,0%", "0,28 m", "0,0%", "19 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	16	16	1	1	2023-09-01	16, "10:18 min", "1,00 km", "94 W", "10:18 /km", "163 bpm", "163 ppm", "61 W", "0,61", "419 ms", "13,6 kN/m", "5,08 cm", "0,0%", "0,22 m", "0,0%", "18 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	17	17	1	1	2023-09-01	17, "10:32 min", "1,00 km", "83 W", "10:32 /km", "166 bpm", "163 ppm", "60 W", "0,64", "432 ms", "13,8 kN/m", "5,01 cm", "0,0%", "0,16 m", "0,0%", "17 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	18	18	1	1	2023-09-01	18, "10:46 min", "1,00 km", "72 W", "10:46 /km", "169 bpm", "163 ppm", "59 W", "0,67", "445 ms", "14,0 kN/m", "4,94 cm", "0,0%", "0,10 m", "0,0%", "16 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	19	19	1	1	2023-09-01	19, "11:00 min", "1,00 km", "61 W", "11:00 /km", "172 bpm", "163 ppm", "58 W", "0,70", "458 ms", "14,2 kN/m", "4,87 cm", "0,0%", "0,04 m", "0,0%", "15 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	20	20	1	1	2023-09-01	20, "11:14 min", "1,00 km", "50 W", "11:14 /km", "175 bpm", "163 ppm", "57 W", "0,73", "471 ms", "14,4 kN/m", "4,80 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "14 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	21	21	1	1	2023-09-01	21, "11:28 min", "1,00 km", "39 W", "11:28 /km", "178 bpm", "163 ppm", "56 W", "0,76", "484 ms", "14,6 kN/m", "4,73 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "13 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	22	22	1	1	2023-09-01	22, "11:42 min", "1,00 km", "28 W", "11:42 /km", "181 bpm", "163 ppm", "55 W", "0,79", "497 ms", "14,8 kN/m", "4,66 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "12 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	23	23	1	1	2023-09-01	23, "11:56 min", "1,00 km", "17 W", "11:56 /km", "184 bpm", "163 ppm", "54 W", "0,82", "510 ms", "15,0 kN/m", "4,59 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "11 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	24	24	1	1	2023-09-01	24, "12:10 min", "1,00 km", "6 W", "12:10 /km", "187 bpm", "163 ppm", "53 W", "0,85", "523 ms", "15,2 kN/m", "4,52 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "10 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	25	25	1	1	2023-09-01	25, "12:24 min", "1,00 km", "0 W", "12:24 /km", "190 bpm", "163 ppm", "52 W", "0,88", "536 ms", "15,4 kN/m", "4,45 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "9 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	26	26	1	1	2023-09-01	26, "12:38 min", "1,00 km", "0 W", "12:38 /km", "193 bpm", "163 ppm", "51 W", "0,91", "549 ms", "15,6 kN/m", "4,38 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "8 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	27	27	1	1	2023-09-01	27, "12:52 min", "1,00 km", "0 W", "12:52 /km", "196 bpm", "163 ppm", "50 W", "0,94", "562 ms", "15,8 kN/m", "4,31 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "7 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	28	28	1	1	2023-09-01	28, "13:06 min", "1,00 km", "0 W", "13:06 /km", "199 bpm", "163 ppm", "49 W", "0,97", "575 ms", "16,0 kN/m", "4,24 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "6 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	29	29	1	1	2023-09-01	29, "13:20 min", "1,00 km", "0 W", "13:20 /km", "202 bpm", "163 ppm", "48 W", "0,99", "588 ms", "16,2 kN/m", "4,17 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "5 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	30	30	1	1	2023-09-01	30, "13:34 min", "1,00 km", "0 W", "13:34 /km", "205 bpm", "163 ppm", "47 W", "1,02", "601 ms", "16,4 kN/m", "4,10 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "4 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	31	31	1	1	2023-09-01	31, "13:48 min", "1,00 km", "0 W", "13:48 /km", "208 bpm", "163 ppm", "46 W", "1,05", "614 ms", "16,6 kN/m", "4,03 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "3 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	32	32	1	1	2023-09-01	32, "14:02 min", "1,00 km", "0 W", "14:02 /km", "211 bpm", "163 ppm", "45 W", "1,08", "627 ms", "16,8 kN/m", "3,96 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "2 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	33	33	1	1	2023-09-01	33, "14:16 min", "1,00 km", "0 W", "14:16 /km", "214 bpm", "163 ppm", "44 W", "1,11", "640 ms", "17,0 kN/m", "3,89 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "1 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	34	34	1	1	2023-09-01	34, "14:30 min", "1,00 km", "0 W", "14:30 /km", "217 bpm", "163 ppm", "43 W", "1,14", "653 ms", "17,2 kN/m", "3,82 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	35	35	1	1	2023-09-01	35, "14:44 min", "1,00 km", "0 W", "14:44 /km", "220 bpm", "163 ppm", "42 W", "1,17", "666 ms", "17,4 kN/m", "3,75 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	36	36	1	1	2023-09-01	36, "14:58 min", "1,00 km", "0 W", "14:58 /km", "223 bpm", "163 ppm", "41 W", "1,20", "679 ms", "17,6 kN/m", "3,68 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	37	37	1	1	2023-09-01	37, "15:12 min", "1,00 km", "0 W", "15:12 /km", "226 bpm", "163 ppm", "40 W", "1,23", "692 ms", "17,8 kN/m", "3,61 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	38	38	1	1	2023-09-01	38, "15:26 min", "1,00 km", "0 W", "15:26 /km", "229 bpm", "163 ppm", "39 W", "1,26", "705 ms", "18,0 kN/m", "3,54 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	39	39	1	1	2023-09-01	39, "15:40 min", "1,00 km", "0 W", "15:40 /km", "232 bpm", "163 ppm", "38 W", "1,29", "718 ms", "18,2 kN/m", "3,47 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	40	40	1	1	2023-09-01	40, "15:54 min", "1,00 km", "0 W", "15:54 /km", "235 bpm", "163 ppm", "37 W", "1,32", "731 ms", "18,4 kN/m", "3,40 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	41	41	1	1	2023-09-01	41, "16:08 min", "1,00 km", "0 W", "16:08 /km", "238 bpm", "163 ppm", "36 W", "1,35", "744 ms", "18,6 kN/m", "3,33 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	42	42	1	1	2023-09-01	42, "16:22 min", "1,00 km", "0 W", "16:22 /km", "241 bpm", "163 ppm", "35 W", "1,38", "757 ms", "18,8 kN/m", "3,26 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	43	43	1	1	2023-09-01	43, "16:36 min", "1,00 km", "0 W", "16:36 /km", "244 bpm", "163 ppm", "34 W", "1,41", "770 ms", "19,0 kN/m", "3,19 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	44	44	1	1	2023-09-01	44, "16:50 min", "1,00 km", "0 W", "16:50 /km", "247 bpm", "163 ppm", "33 W", "1,44", "783 ms", "19,2 kN/m", "3,12 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	45	45	1	1	2023-09-01	45, "17:04 min", "1,00 km", "0 W", "17:04 /km", "250 bpm", "163 ppm", "32 W", "1,47", "796 ms", "19,4 kN/m", "3,05 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	46	46	1	1	2023-09-01	46, "17:18 min", "1,00 km", "0 W", "17:18 /km", "253 bpm", "163 ppm", "31 W", "1,50", "809 ms", "19,6 kN/m", "2,98 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	47	47	1	1	2023-09-01	47, "17:32 min", "1,00 km", "0 W", "17:32 /km", "256 bpm", "163 ppm", "30 W", "1,53", "822 ms", "19,8 kN/m", "2,91 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	48	48	1	1	2023-09-01	48, "17:46 min", "1,00 km", "0 W", "17:46 /km", "259 bpm", "163 ppm", "29 W", "1,56", "835 ms", "20,0 kN/m", "2,84 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	49	49	1	1	2023-09-01	49, "18:00 min", "1,00 km", "0 W", "18:00 /km", "262 bpm", "163 ppm", "28 W", "1,59", "848 ms", "20,2 kN/m", "2,77 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	50	50	1	1	2023-09-01	50, "18:14 min", "1,00 km", "0 W", "18:14 /km", "265 bpm", "163 ppm", "27 W", "1,62", "861 ms", "20,4 kN/m", "2,70 cm", "0,0%", "0,00 m", "0,0%", "0 m", "6 RSS", "5 m"																			
2023-09-01	51	51	1	1	2023-09-01	51, "18:28 min", "1,00 km", "0 W", "18:28 /km", "268 bpm", "163 ppm", "26 W", "1,65", "874 ms", "20,6 kN/m", "2,63 cm", "0,0%", "																			

m_SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE

Mediante esta transformación, transportaremos nuestros almacenados en “SEGMENTOS.txt” a un formato más estructurado, es decir, formato tabla. Básicamente se trata de un mapeado directo desde la fuente (source) al destino (target), todos los campos se almacenarán en un primer momento en tipo varchar(20).

Source: SEGMENTOS.txt



Source Data Viewer showing the structure of the SEGMENTOS.txt file. The table has 23 columns, all with a Datatype of string and a Length of 20. The columns are:

K	Name	Datatype	Length
1	FECHA	string	20
2	CONTADOR	string	20
3	CP	string	20
4	ID_TERRENO	string	20
5	ID_TIPOE	string	20
6	SEGMENTO	string	20
7	DURACION	string	20
8	DISTANCIA	string	20
9	POTENCIA	string	20
10	RITMO	string	20
11	FREC_CARDIACA	string	20
12	CADENCIA	string	20
13	RFP	string	20
14	TSC	string	20
15	LSS	string	20
16	OSC_VERTICAL	string	20
17	AIRE	string	20
18	L_ZANCADEA	string	20
19	PENDIENTE	string	20
20	ALTITUD	string	20
21	RSS	string	20
22	DESNIVEL	string	20

SOURCE

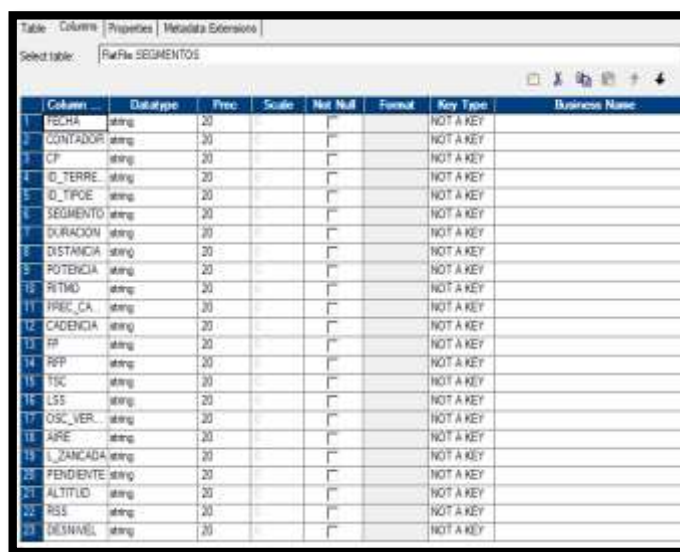
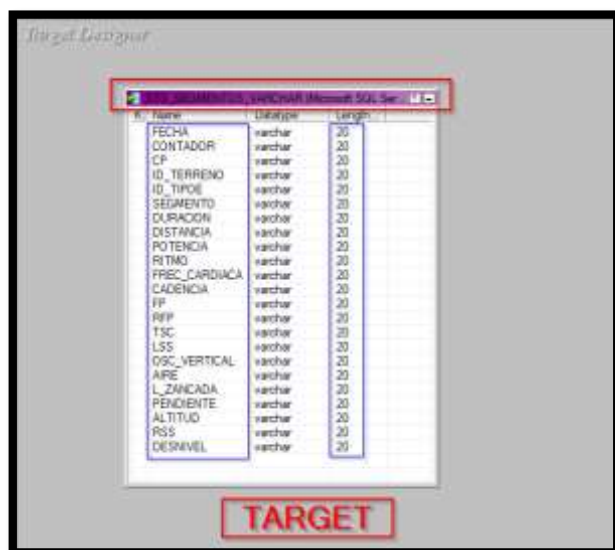


Table structure for SEGMENTOS. The table has 23 columns, all with a Datatype of string and a Length of 20. The columns are:

Column	Datatype	Prec	Scale	Not Null	Format	Key Type	Business Name
1	FECHA	20				NOT A KEY	
2	CONTADOR	20				NOT A KEY	
3	CP	20				NOT A KEY	
4	ID_TERRENO	20				NOT A KEY	
5	ID_TIPOE	20				NOT A KEY	
6	SEGMENTO	20				NOT A KEY	
7	DURACION	20				NOT A KEY	
8	DISTANCIA	20				NOT A KEY	
9	POTENCIA	20				NOT A KEY	
10	RITMO	20				NOT A KEY	
11	FREC_CA	20				NOT A KEY	
12	CADENCIA	20				NOT A KEY	
13	RP	20				NOT A KEY	
14	RFP	20				NOT A KEY	
15	TSC	20				NOT A KEY	
16	LSS	20				NOT A KEY	
17	OSC_VER	20				NOT A KEY	
18	AIRE	20				NOT A KEY	
19	L_ZANCADEA	20				NOT A KEY	
20	PENDIENTE	20				NOT A KEY	
21	ALTITUD	20				NOT A KEY	
22	RSS	20				NOT A KEY	
23	DESNIVEL	20				NOT A KEY	

Target: STG_SEGMENTOS_VARCHAR



Target Data Viewer showing the structure of the STG_SEGMENTOS_VARCHAR table. The table has 23 columns, all with a Datatype of varchar and a Length of 20. The columns are:

K	Name	Datatype	Length
1	FECHA	varchar	20
2	CONTADOR	varchar	20
3	CP	varchar	20
4	ID_TERRENO	varchar	20
5	ID_TIPOE	varchar	20
6	SEGMENTO	varchar	20
7	DURACION	varchar	20
8	DISTANCIA	varchar	20
9	POTENCIA	varchar	20
10	RITMO	varchar	20
11	FREC_CARDIACA	varchar	20
12	CADENCIA	varchar	20
13	RFP	varchar	20
14	TSC	varchar	20
15	LSS	varchar	20
16	OSC_VERTICAL	varchar	20
17	AIRE	varchar	20
18	L_ZANCADEA	varchar	20
19	PENDIENTE	varchar	20
20	ALTITUD	varchar	20
21	RSS	varchar	20
22	DESNIVEL	varchar	20

TARGET

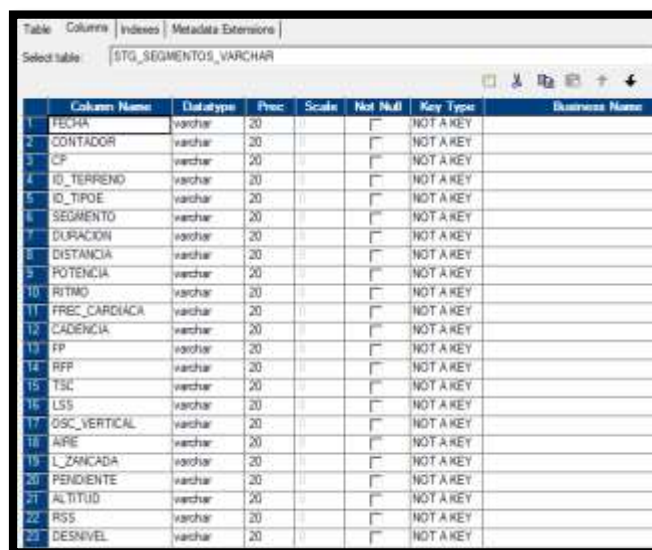
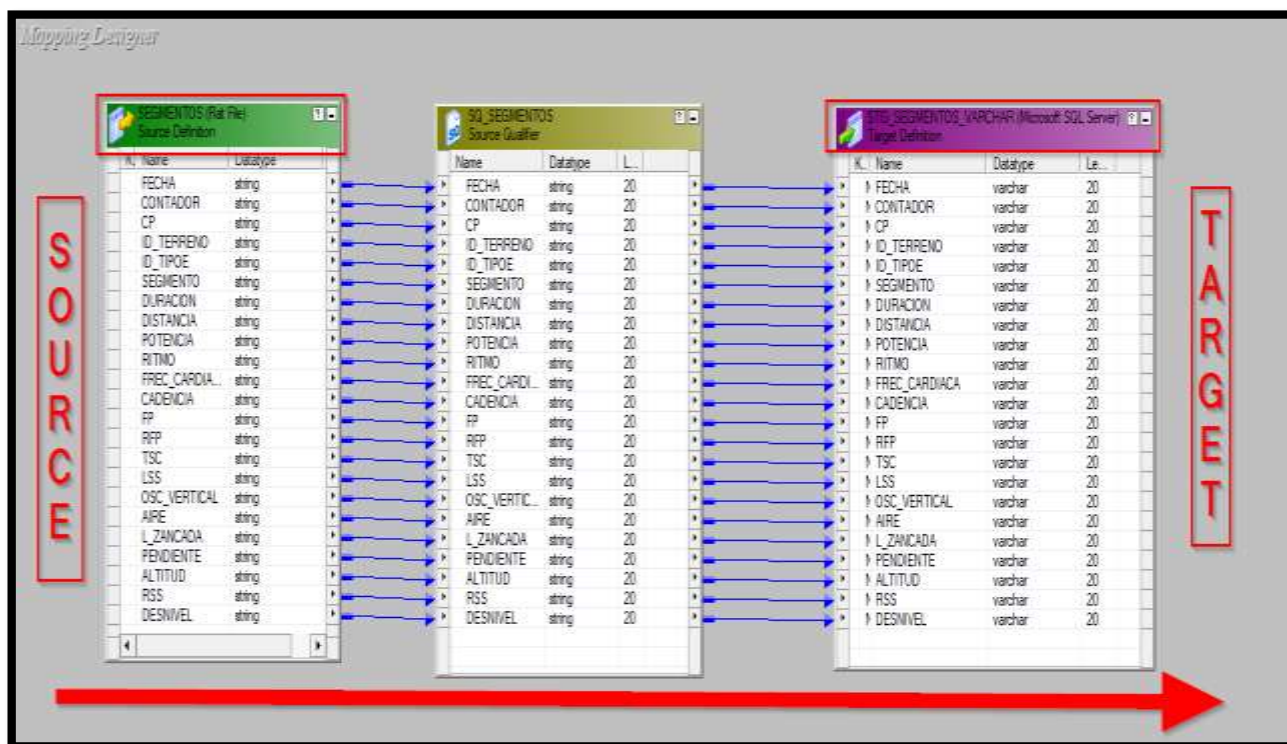


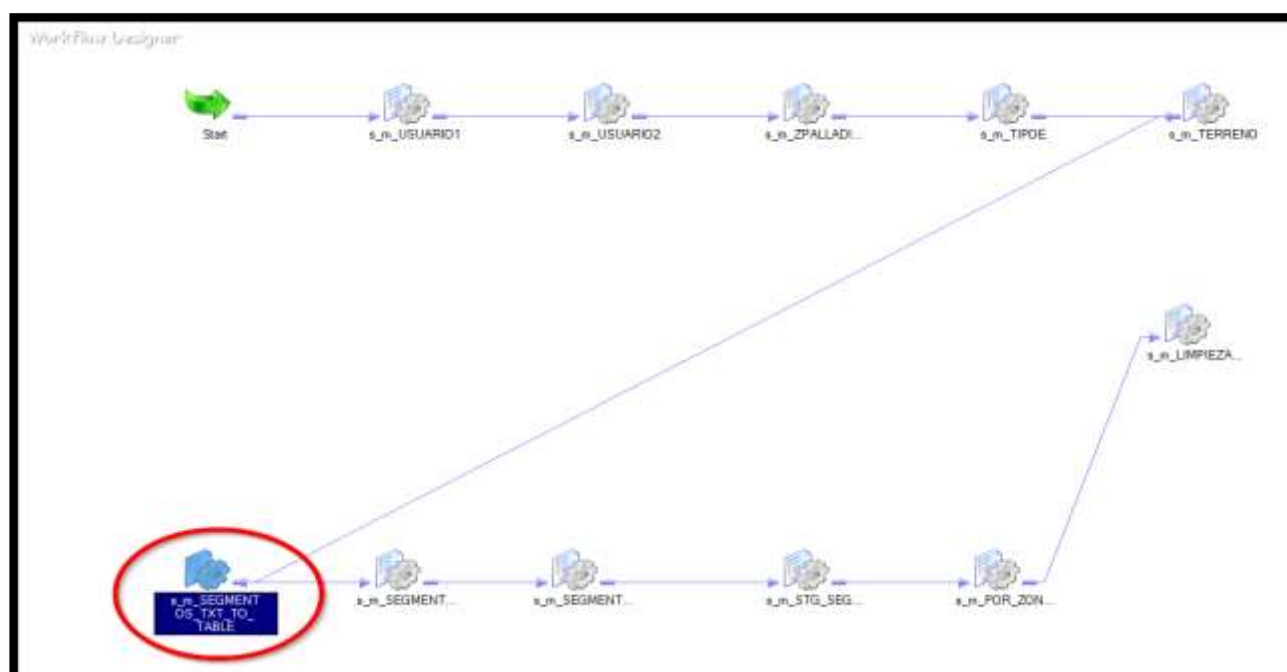
Table structure for STG_SEGMENTOS_VARCHAR. The table has 23 columns, all with a Datatype of varchar and a Length of 20. The columns are:

Column Name	Datatype	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1	FECHA	20			NOT A KEY	
2	CONTADOR	20			NOT A KEY	
3	CP	20			NOT A KEY	
4	ID_TERRENO	20			NOT A KEY	
5	ID_TIPOE	20			NOT A KEY	
6	SEGMENTO	20			NOT A KEY	
7	DURACION	20			NOT A KEY	
8	DISTANCIA	20			NOT A KEY	
9	POTENCIA	20			NOT A KEY	
10	RITMO	20			NOT A KEY	
11	FREC_CARDIACA	20			NOT A KEY	
12	CADENCIA	20			NOT A KEY	
13	RP	20			NOT A KEY	
14	RFP	20			NOT A KEY	
15	TSC	20			NOT A KEY	
16	LSS	20			NOT A KEY	
17	OSC_VERTICAL	20			NOT A KEY	
18	AIRE	20			NOT A KEY	
19	L_ZANCADEA	20			NOT A KEY	
20	PENDIENTE	20			NOT A KEY	
21	ALTITUD	20			NOT A KEY	
22	RSS	20			NOT A KEY	
23	DESNIVEL	20			NOT A KEY	

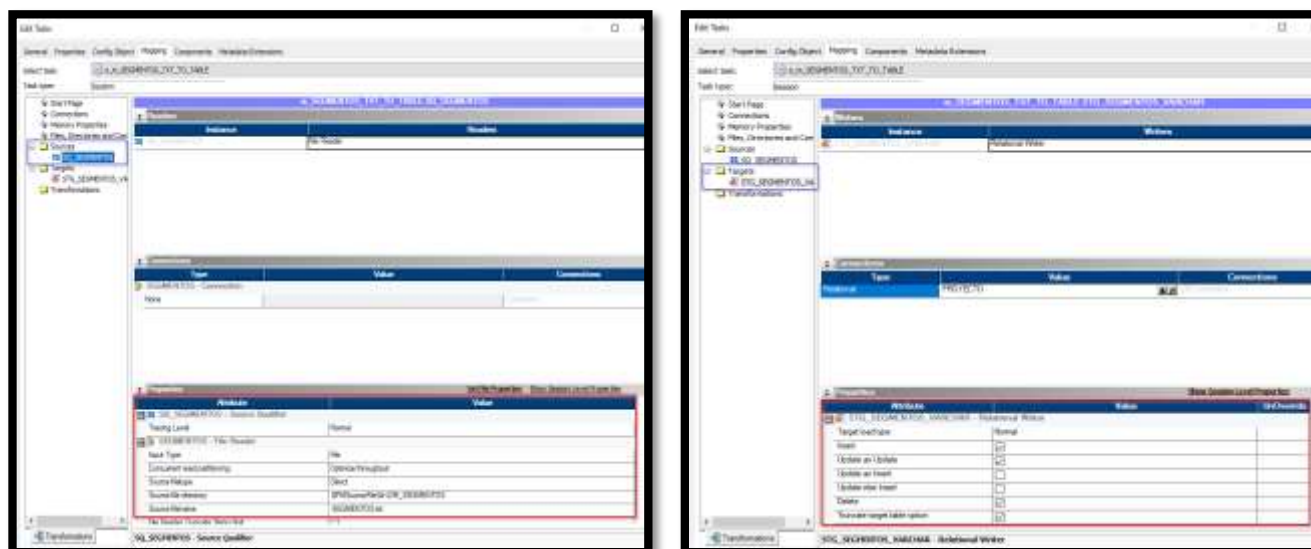
Mapping: m_SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE



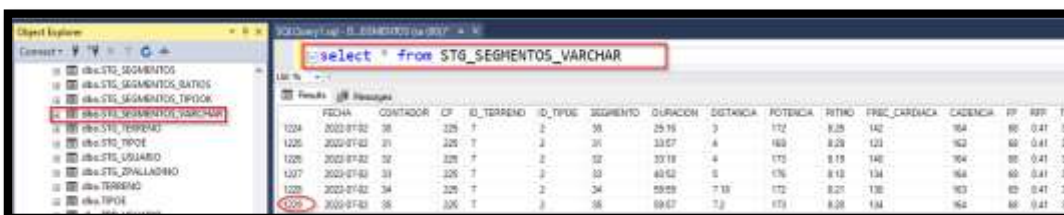
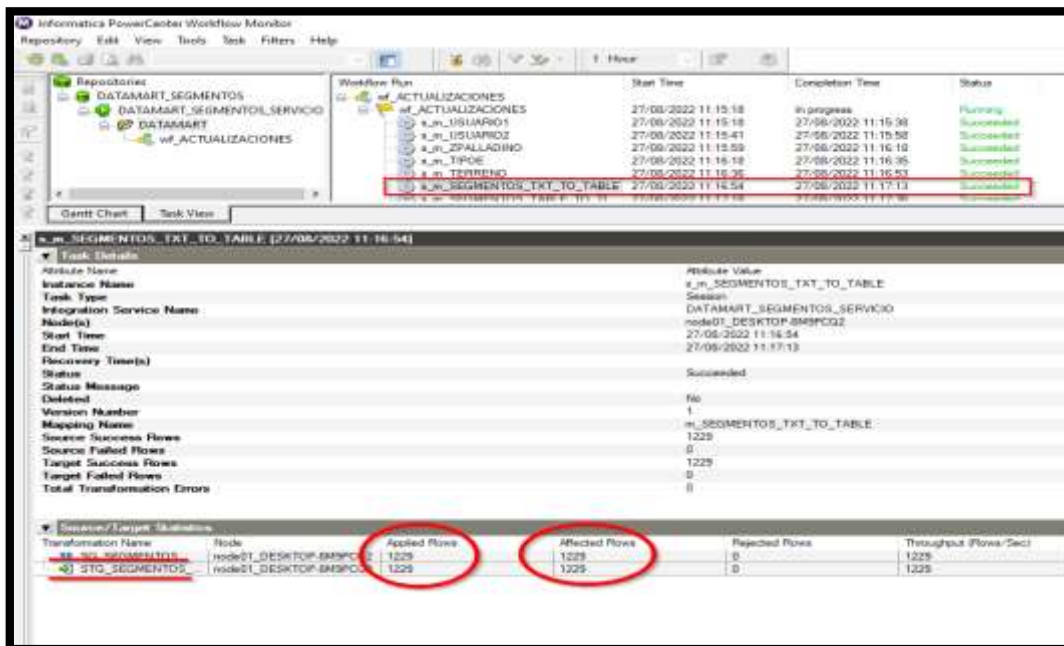
Workflow: wf_ACTUALIZACIONES



Task: s_m_SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE



EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE



m_SEGMENTOS_TABLE_TO_TIPOOK

Mediante esta transformación, asignaremos a cada atributo su tipo correspondiente, es decir, en un primer momento los extraeremos de la tabla "SEGMENTOS_TXT_TO_TABLE" donde se encuentran todos con el tipo varchar (20) y le asignaremos el tipo con el que podamos trabajar. Como podremos observar deberemos hacer algunas transformaciones mecánicas.

Source: STG_SEGMENTOS_VARCHAR

Source Designer

STG_SEGMENTOS_VARCHAR (Microsoft SQL Server)

Name	Datatype	Length
FECHA	varchar	20
CONTADOR	varchar	20
CP	varchar	20
ID_TERRENO	varchar	20
ID_TIPOE	varchar	20
SEGMENTO	varchar	20
DURACION	varchar	20
DISTANCIA	varchar	20
POTENCIA	varchar	20
RITMO	varchar	20
FREC_CARDIACA	varchar	20
CADENCIA	varchar	20
FP	varchar	20
RFP	varchar	20
TSC	varchar	20
LSS	varchar	20
OSC_VERTICAL	varchar	20
AIRE	varchar	20
L_ZANCADEA	varchar	20
PENDIENTE	varchar	20
ALTITUD	varchar	20
RSS	varchar	20
DESNIVEL	varchar	20

SOURCE

Table Columns Metadata Extensions

Select table: PROYECTO STG_SEGMENTOS_VARCHAR

Column	Datatype	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1	FECHA	varchar	20		NOT A KEY	
2	CONTADOR	varchar	20		NOT A KEY	
3	CP	varchar	20		NOT A KEY	
4	ID_TERRENO	varchar	20		NOT A KEY	
5	ID_TIPOE	varchar	20		NOT A KEY	
6	SEGMENTO	varchar	20		NOT A KEY	
7	DURACION	varchar	20		NOT A KEY	
8	DISTANCIA	varchar	20		NOT A KEY	
9	POTENCIA	varchar	20		NOT A KEY	
10	RITMO	varchar	20		NOT A KEY	
11	FREC_CA	varchar	20		NOT A KEY	
12	CADENCIA	varchar	20		NOT A KEY	
13	FP	varchar	20		NOT A KEY	
14	RFP	varchar	20		NOT A KEY	
15	TSC	varchar	20		NOT A KEY	
16	LSS	varchar	20		NOT A KEY	
17	OSC_VER	varchar	20		NOT A KEY	
18	AIRE	varchar	20		NOT A KEY	
19	L_ZANCADEA	varchar	20		NOT A KEY	
20	PENDIENTE	varchar	20		NOT A KEY	
21	ALTITUD	varchar	20		NOT A KEY	
22	RSS	varchar	20		NOT A KEY	
23	DESNIVEL	varchar	20		NOT A KEY	

Target: STG_SEGMENTOS_TIPOOK

Target Designer

STG_SEGMENTOS_TIPOOK (Microsoft SQL Server)

Name	Datatype	Length
FECHA	datetime	23
CONTADOR	int	10
CP	int	10
ID_TERRENO	int	10
ID_TIPOE	int	10
SEGMENTO	int	10
DURACION	int	10
DISTANCIA	int	10
POTENCIA	int	10
RITMO	int	10
FREC_CARDIACA	int	10
CADENCIA	int	10
FP	int	10
RFP	int	10
TSC	int	10
LSS	decimal	15
OSC_VERTICAL	decimal	15
AIRE	int	10
L_ZANCADEA	decimal	15
PENDIENTE	decimal	15
ALTITUD	int	10
RSS	int	10
DESNIVEL	int	10

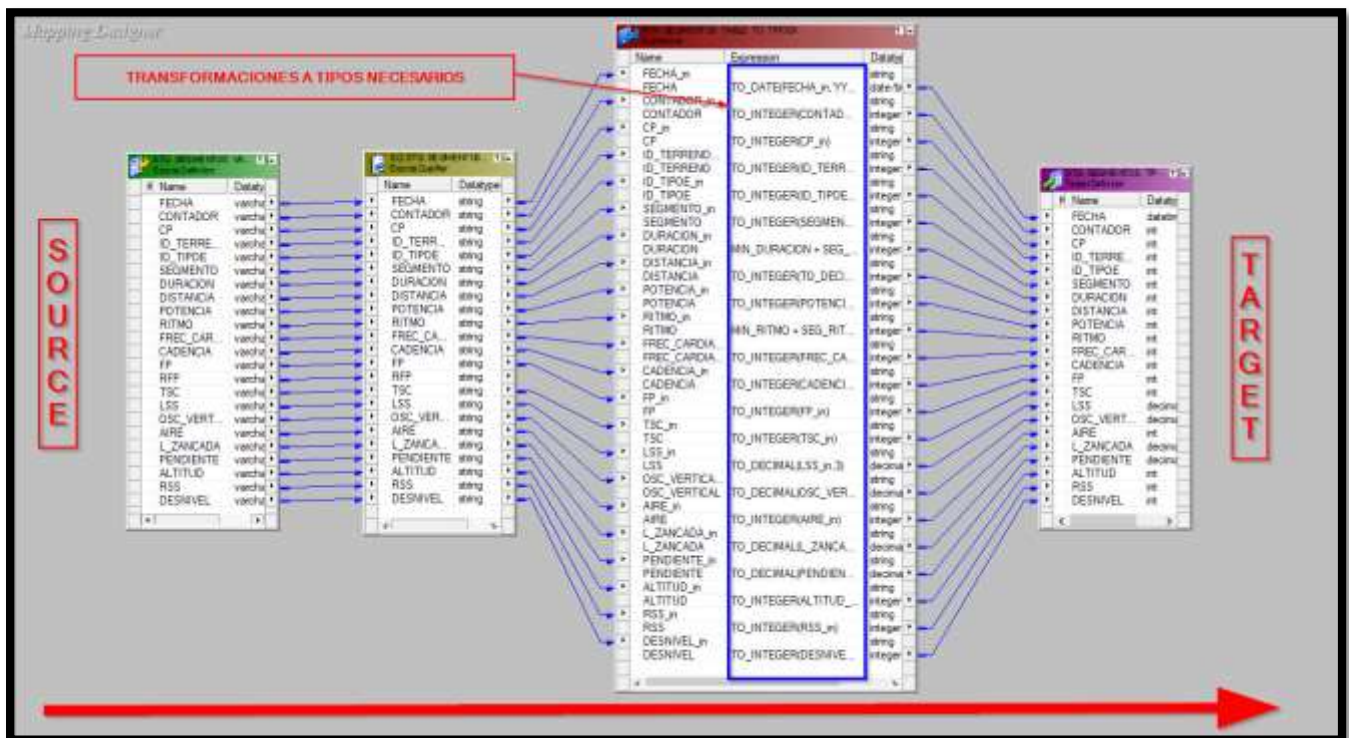
TARGET

Table Columns Indices Metadata Extensions

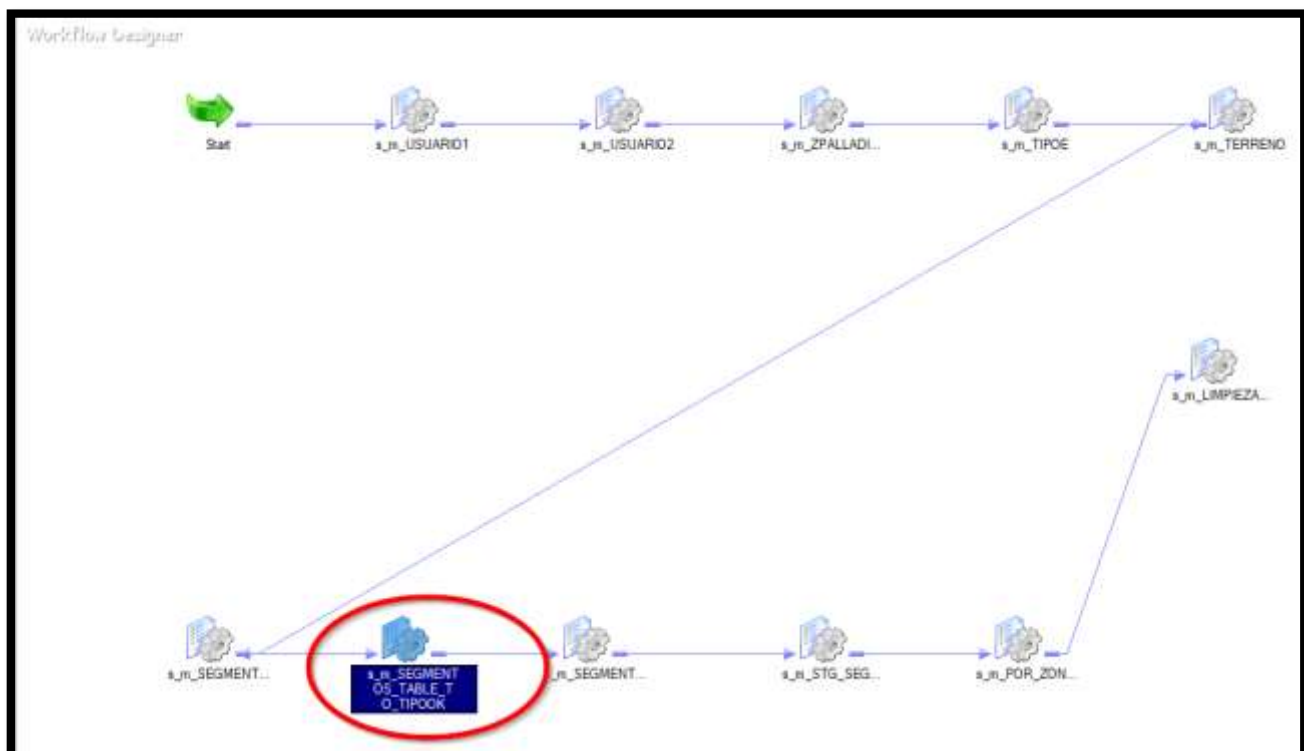
Select table: STG_SEGMENTOS_TIPOOK

Column Name	Datatype	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1	FECHA	datetime			NOT A KEY	
2	CONTADOR	int			NOT A KEY	
3	CP	int			NOT A KEY	
4	ID_TERRENO	int			NOT A KEY	
5	ID_TIPOE	int			NOT A KEY	
6	SEGMENTO	int			NOT A KEY	
7	DURACION	int			NOT A KEY	
8	DISTANCIA	int			NOT A KEY	
9	POTENCIA	int			NOT A KEY	
10	RITMO	int			NOT A KEY	
11	FREC_CARDIACA	int			NOT A KEY	
12	CADENCIA	int			NOT A KEY	
13	FP	int			NOT A KEY	
14	TSC	int			NOT A KEY	
15	LSS	decimal	15	3	NOT A KEY	
16	OSC_VERTICAL	decimal	15	3	NOT A KEY	
17	AIRE	int			NOT A KEY	
18	L_ZANCADEA	decimal	15	3	NOT A KEY	
19	PENDIENTE	decimal	15	3	NOT A KEY	
20	ALTITUD	int			NOT A KEY	
21	RSS	int			NOT A KEY	
22	DESNIVEL	int			NOT A KEY	

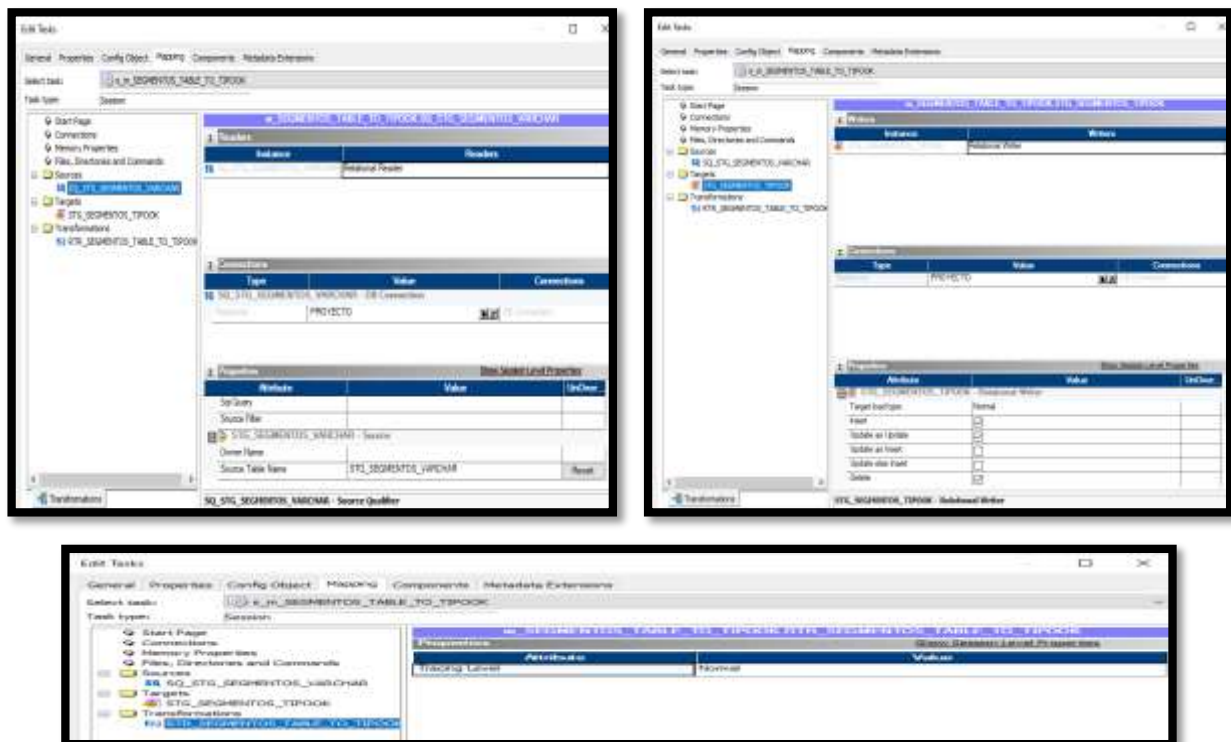
Mapping: m_SEGMENTOS_TABLE_TO_TIPOOK



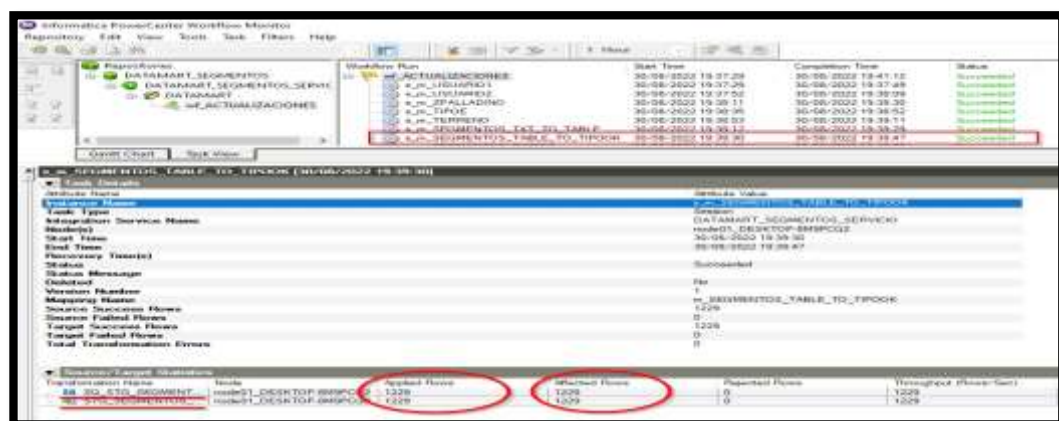
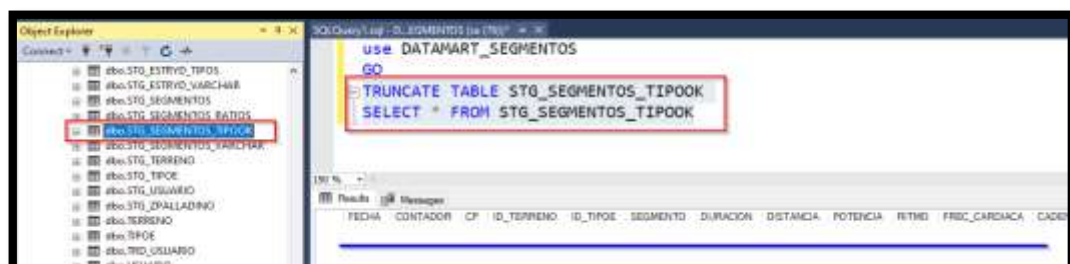
Workflow: wf_ACTUALIZACIONES



Task: s_m_SEGMENTOS_TABLE_TO_TIPOOK



EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS_TABLE_TO_TIPOOK



m_SEGMENTOS_RATIOS

Mediante esta transformación, realizaremos operaciones para crear nuevos campos y utilizaremos diferentes funciones aritméticas como veremos más adelante. Tanto el source como el target serán tablas de nuestra BBDD "DATAMART_SEGMENTOS".

Source: STG_SEGMENTOS_TIPOOK

Source Table

Column Name	Data Type	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
FECHA	datetime	23				
CONTADOR	int	10				
CP	int	10				
ID_TERRENO	int	10				
ID_TIPOE	int	10				
SEGMENTO	int	10				
DURACION	int	10				
DISTANCIA	int	10				
POTENCIA	int	10				
RITMO	int	10				
FREC_CARDIACA	int	10				
CADENCIA	int	10				
PP	int	10				
TSC	int	10				
LSS	decimal	15	3			
OSC_VERTICAL	decimal	15	3			
AIRE	int	10				
L_ZANICADA	decimal	15	3			
PENDIENTE	decimal	15	3			
ALTITUD	int	10				
RSS	int	10				
DESNIVEL	int	10				

SOURCE

Table Columns Metadata Extensions

Select table: PROYECTO STG_SEGMENTOS_TIPOOK

Column Name	Data type	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1 FECHA	datetime	23			NOT A KEY	
2 CONTADOR	int	10			NOT A KEY	
3 CP	int	10			NOT A KEY	
4 ID_TERRENO	int	10			NOT A KEY	
5 ID_TIPOE	int	10			NOT A KEY	
6 SEGMENTO	int	10			NOT A KEY	
7 DURACION	int	10			NOT A KEY	
8 DISTANCIA	int	10			NOT A KEY	
9 POTENCIA	int	10			NOT A KEY	
10 RITMO	int	10			NOT A KEY	
11 FREC_CARDIACA	int	10			NOT A KEY	
12 CADENCIA	int	10			NOT A KEY	
13 PP	int	10			NOT A KEY	
14 TSC	int	10			NOT A KEY	
15 LSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
16 OSC_VERTICAL	decimal	15	3		NOT A KEY	
17 AIRE	int	10			NOT A KEY	
18 L_ZANICADA	decimal	15	3		NOT A KEY	
19 PENDIENTE	decimal	15	3		NOT A KEY	
20 ALTITUD	int	10			NOT A KEY	
21 RSS	int	10			NOT A KEY	
22 DESNIVEL	int	10			NOT A KEY	

Target: STG_SEGMENTOS_RATIOS

Target Table

Column Name	Data Type	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
FECHA	datetime	23				
CONTADOR	int	10				
SEGMENTO	int	10				
ID_TERRENO	int	10				
ID_TIPOE	int	10				
CP	int	10				
POTENCIA	int	10				
POR_CP	decimal	15	3			
DISTANCIA	int	10				
DURACION	int	10				
RITMO	int	10				
FREC_CARDIACA	int	10				
CADENCIA	int	10				
TSC	int	10				
PP	int	10				
LSS	decimal	15	3			
OSC_VERTICAL	decimal	15	3			
L_ZANICADA	decimal	15	3			
RFP	decimal	15	3			
RLSS	decimal	15	3			
ROV	decimal	15	3			
RE	decimal	15	3			
AIRE	int	10				
PENDIENTE	decimal	15	3			
ALTITUD	int	10				
DESNIVEL	int	10				
RSS	int	10				

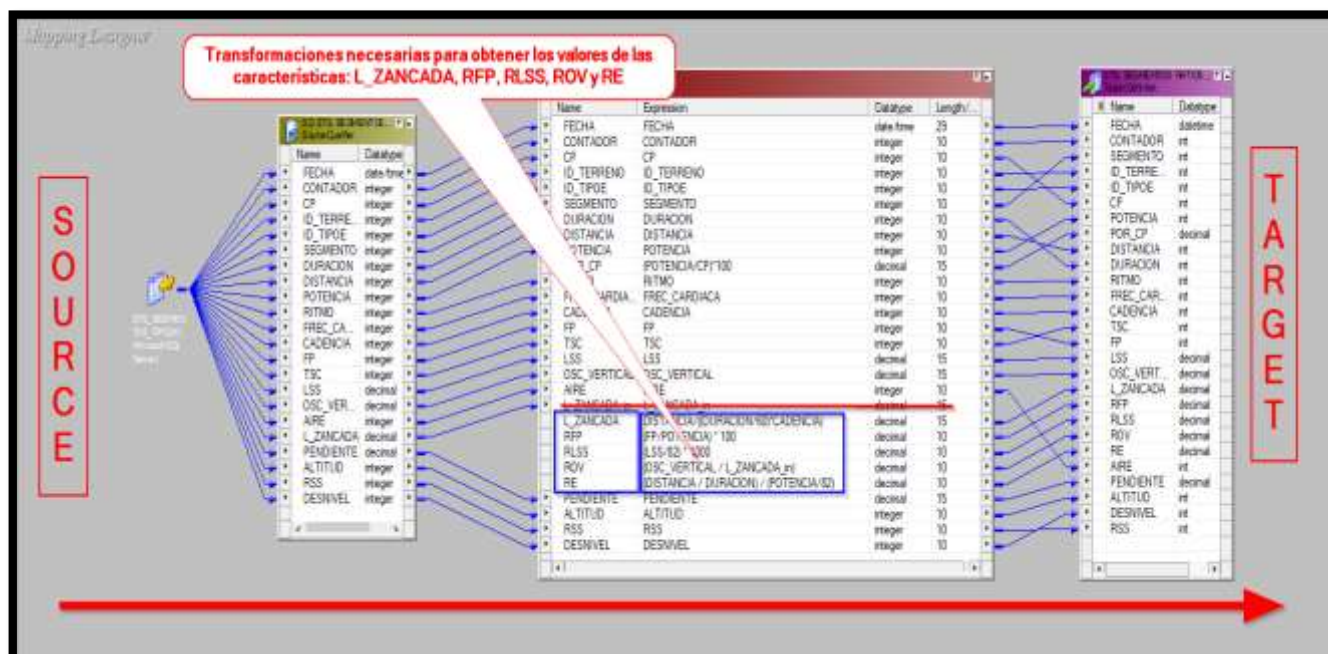
TARGET

Table Columns Metadata Extensions

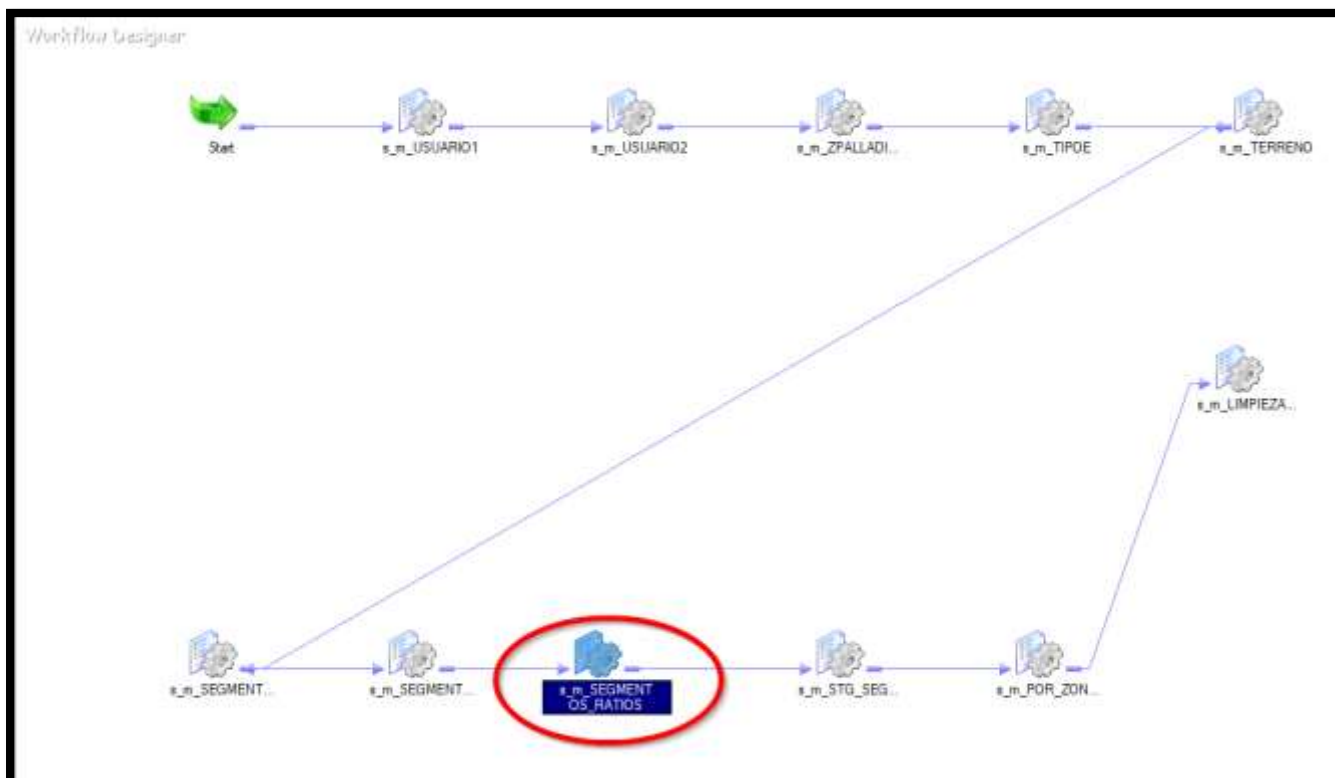
Select table: STG_SEGMENTOS_RATIOS

Column Name	Data type	Prec	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1 FECHA	datetime	23			NOT A KEY	
2 CONTADOR	int	10			NOT A KEY	
3 SEGMENTO	int	10			NOT A KEY	
4 ID_TERRENO	int	10			NOT A KEY	
5 ID_TIPOE	int	10			NOT A KEY	
6 CP	int	10			NOT A KEY	
7 POTENCIA	int	10			NOT A KEY	
8 POR_CP	decimal	15	3		NOT A KEY	
9 DISTANCIA	int	10			NOT A KEY	
10 DURACION	int	10			NOT A KEY	
11 RITMO	int	10			NOT A KEY	
12 FREC_CARDIACA	int	10			NOT A KEY	
13 CADENCIA	int	10			NOT A KEY	
14 TSC	int	10			NOT A KEY	
15 PP	int	10			NOT A KEY	
16 LSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
17 OSC_VERTICAL	decimal	15	3		NOT A KEY	
18 L_ZANICADA	decimal	15	3		NOT A KEY	
19 RFP	decimal	15	3		NOT A KEY	
20 RLSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
21 ROV	decimal	15	3		NOT A KEY	
22 RE	decimal	15	3		NOT A KEY	
23 AIRE	int	10			NOT A KEY	
24 PENDIENTE	decimal	15	3		NOT A KEY	
25 ALTITUD	int	10			NOT A KEY	
26 DESNIVEL	int	10			NOT A KEY	
27 RSS	int	10			NOT A KEY	

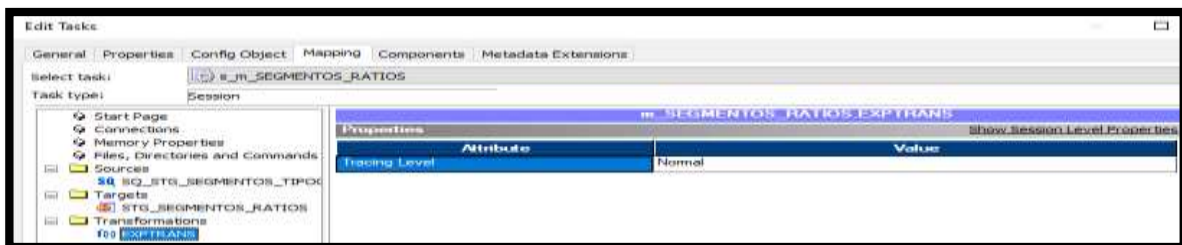
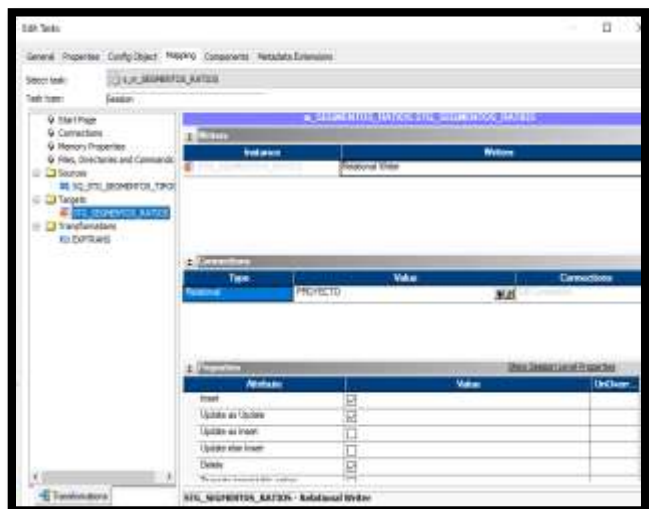
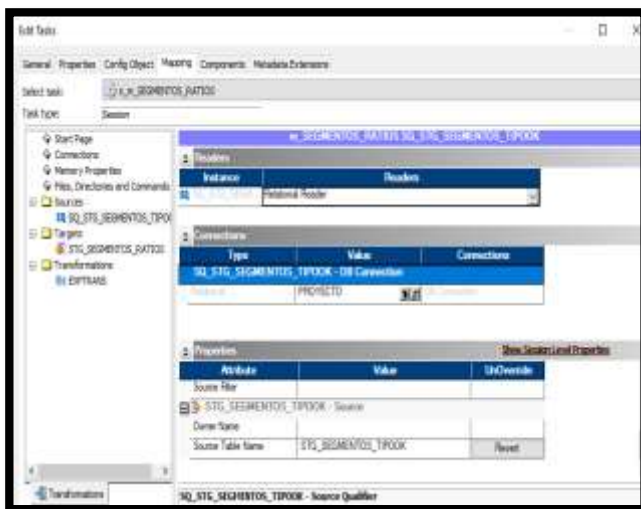
Mapping: m_SEGMENTOS_RATIOS



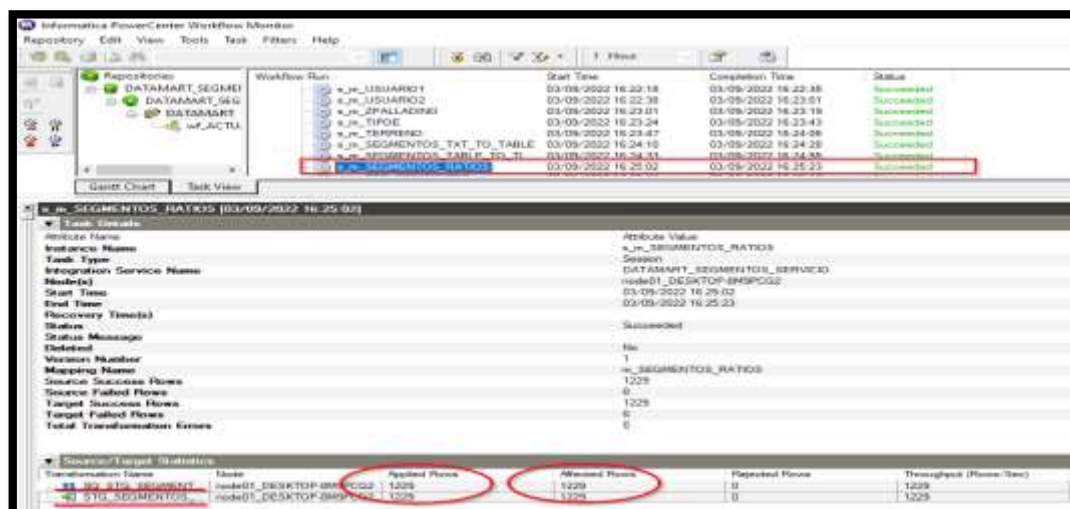
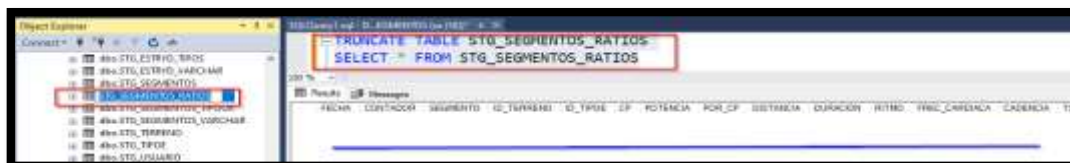
Workflow: wf_ACTUALIZACIONES



Task: s_m_SEGMENTOS_RATIOS



EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS_RATIOS



m_SEGMENTOS

Mediante esta transformación, eliminaremos los campos ID (**ID_SEGMENTO**, **ID_USUARIO** y **ID_ZPALLADINO**) y los cargaremos en la tabla semi-definitiva “STG_SEGMENTOS”. Al referirnos como “semi-definitiva” queremos hacer referencia, como podemos observar en los workflows, que forman de un proyecto más amplio y complejo que desarrollaremos en el futuro. Nuestro source será el target de la fase anterior, es decir, “STG_SEGMENTOS_RATIOS” y nuestro target será “STG_SEGMENTOS”.

Source: STG_SEGMENTOS_RATIOS

Column Name	Data type	Length	Nullable
FECHA	datetime	23	
CONTADOR	int	10	
SEGMENTO	int	10	
ID_TERRENO	int	10	
ID_TIPOE	int	10	
CP	int	10	
POTENCIA	int	10	
POR_CP	decimal	15	
DISTANCIA	int	10	
DURACION	int	10	
RITMO	int	10	
FREQ_CARDIACA	int	10	
CADENCIA	int	10	
TSC	int	10	
PP	int	10	
LSS	decimal	15	
OSC_VERTICAL	decimal	15	
L_ZANCA	decimal	15	
RPP	decimal	15	
RLSS	decimal	15	
ROV	decimal	15	
RE	decimal	15	
AIRE	int	10	
PENDIENTE	decimal	15	
ALTITUD	int	10	
DESNIVEL	int	10	
RSS	int	10	

Column Name	Data type	Length	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1 FECHA	datetime				NOT A KEY	
2 CONTADOR	int				NOT A KEY	
3 SEGMENTO	int				NOT A KEY	
4 ID_TERRENO	int				NOT A KEY	
5 ID_TIPOE	int				NOT A KEY	
6 CP	int				NOT A KEY	
7 POTENCIA	int				NOT A KEY	
8 POR_CP	decimal	15	3		NOT A KEY	
9 DISTANCIA	int				NOT A KEY	
10 DURACION	int				NOT A KEY	
11 RITMO	int				NOT A KEY	
12 FREQ_CARDIACA	int				NOT A KEY	
13 CADENCIA	int				NOT A KEY	
14 TSC	int				NOT A KEY	
15 PP	int				NOT A KEY	
16 LSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
17 OSC_VERTICAL	decimal	15	3		NOT A KEY	
18 L_ZANCA	decimal	15	3		NOT A KEY	
19 RPP	decimal	15	3		NOT A KEY	
20 RLSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
21 ROV	decimal	15	3		NOT A KEY	
22 RE	decimal	15	3		NOT A KEY	
23 AIRE	int				NOT A KEY	
24 PENDIENTE	decimal	15	3		NOT A KEY	
25 ALTITUD	int				NOT A KEY	
26 DESNIVEL	int				NOT A KEY	
27 RSS	int				NOT A KEY	

Target: STG_SEGMENTOS

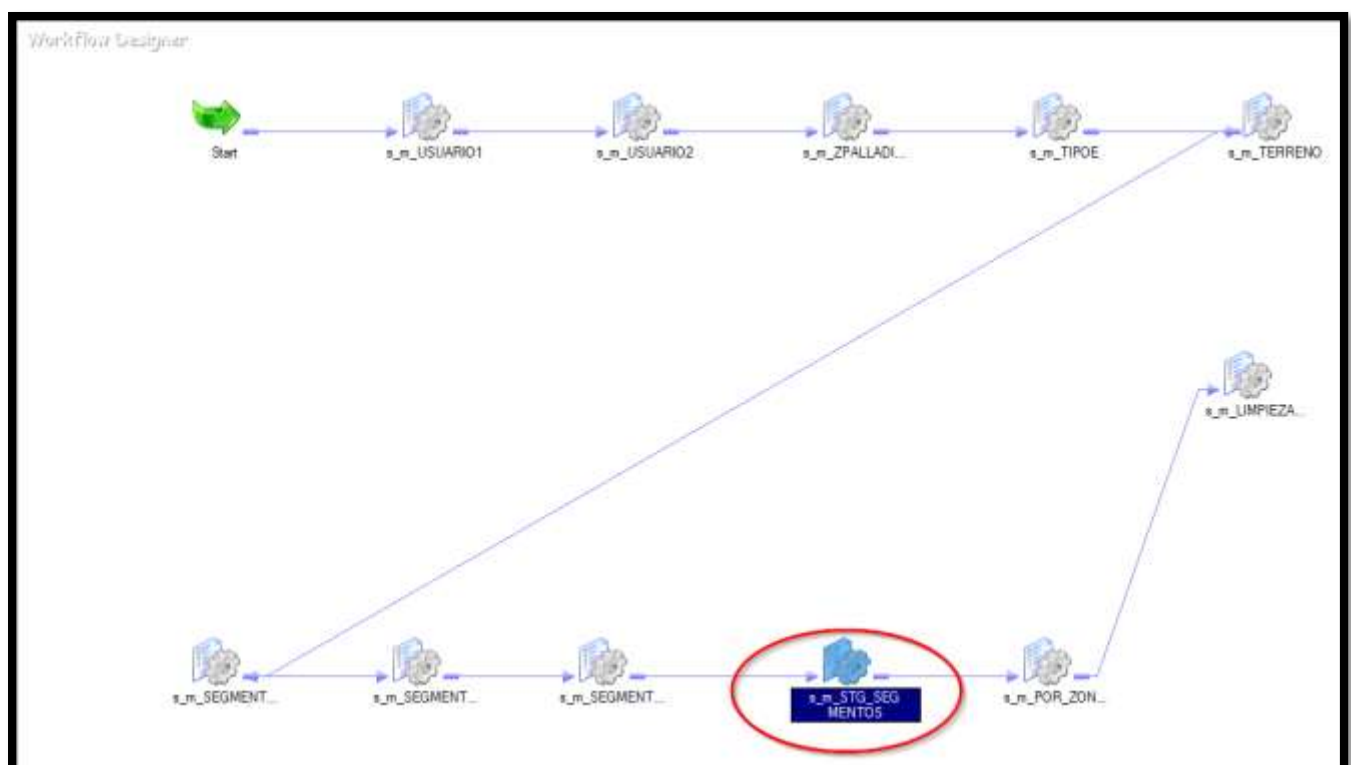
Column Name	Data type	Length	Nullable
ID_SEGMENTO	varchar	20	
FECHA	datetime	23	
CONTADOR	int	10	
SEGMENTO	int	10	
ID_USUARIO	int	10	
ID_ZPALLADINO	int	10	
ID_TERRENO	int	10	
ID_TIPOE	int	10	
CP	int	10	
POTENCIA	int	10	
POR_CP	decimal	15	
DISTANCIA	int	10	
DURACION	int	10	
RITMO	int	10	
FREQ_CARDIACA	int	10	
CADENCIA	int	10	
TSC	int	10	
PP	int	10	
LSS	decimal	15	
OSC_VERTICAL	decimal	15	
L_ZANCA	decimal	15	
RPP	decimal	15	
RLSS	decimal	15	
ROV	decimal	15	
RE	decimal	15	
AIRE	int	10	
PENDIENTE	decimal	15	
ALTITUD	int	10	
DESNIVEL	int	10	
RSS	int	10	

Column Name	Data type	Length	Scale	Not Null	Key Type	Business Name
1 ID_SEGMENTO	varchar	20			PRIMARY	
2 FECHA	datetime				NOT A KEY	
3 CONTADOR	int				NOT A KEY	
4 SEGMENTO	int				NOT A KEY	
5 ID_USUARIO	int				NOT A KEY	
6 ID_ZPALLADINO	int				NOT A KEY	
7 ID_TERRENO	int				NOT A KEY	
8 ID_TIPOE	int				NOT A KEY	
9 CP	int				NOT A KEY	
10 POTENCIA	int				NOT A KEY	
11 POR_CP	decimal	15	3		NOT A KEY	
12 DISTANCIA	int				NOT A KEY	
13 DURACION	int				NOT A KEY	
14 RITMO	int				NOT A KEY	
15 FREQ_CARDIACA	int				NOT A KEY	
16 CADENCIA	int				NOT A KEY	
17 TSC	int				NOT A KEY	
18 PP	int				NOT A KEY	
19 LSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
20 OSC_VERTICAL	decimal	15	3		NOT A KEY	
21 L_ZANCA	decimal	15	3		NOT A KEY	
22 RPP	decimal	15	3		NOT A KEY	
23 RLSS	decimal	15	3		NOT A KEY	
24 ROV	decimal	15	3		NOT A KEY	
25 RE	decimal	15	3		NOT A KEY	
26 AIRE	int				NOT A KEY	
27 PENDIENTE	decimal	15	3		NOT A KEY	
28 ALTITUD	int				NOT A KEY	
29 DESNIVEL	int				NOT A KEY	
30 RSS	int				NOT A KEY	

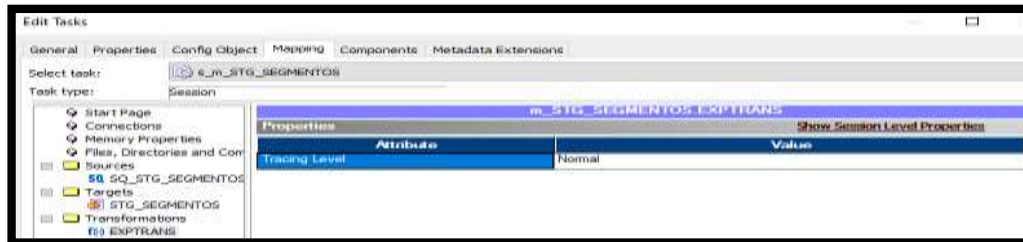
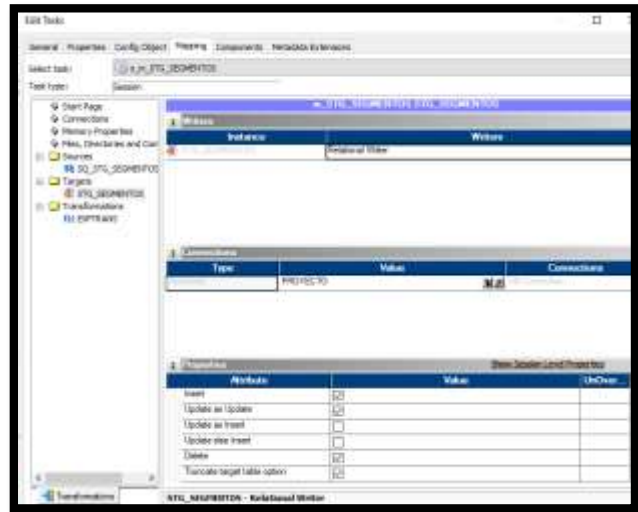
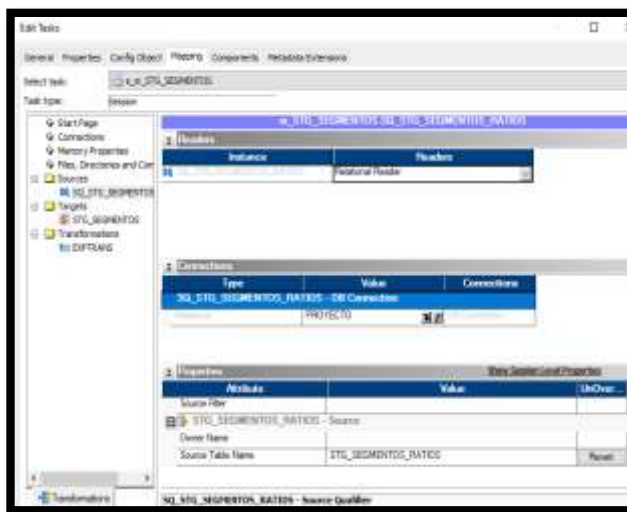
Mapping: m_SEGMENTOS



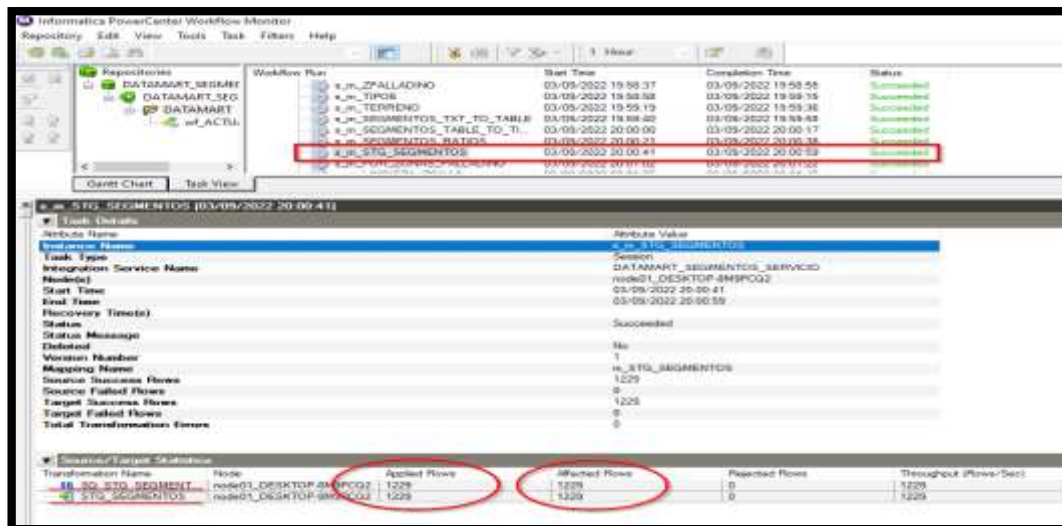
Workflow: wf_ACTUALIZACIONES



Task: s_m_SEGMENTOS



EJECUCIÓN: m_SEGMENTOS



FUENTES:

- Eduard Barceló: <https://www.eduardbarcelo.com/metricas-de-stryd/>
- Correr una Maratón: <https://www.correrunamaraton.com/stryd-medidor-potencia/>
- Palladino Power Project: https://docs.google.com/document/d/e/2PACX-1vTXlwQE99RiAfVJOdjUllhZj7_D0k0LHE0U9gDatL1p4TXEVZZ_Rj60S3wczDzgystpclwOS4kKI6R9/pub?fbclid=IwAR35xriNyEjStmE3fYp7BuESFklJyF-cwllvoOGpeDdtLjV39PKqChEFCvo
- STRYD: <https://www.stryd.com/eu/es>
- COROS: <https://www.coros.com/>