GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE

DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA DUPLICACIÓN DE LA LÍNEA MONTCADA BIFURCACIÓ – PUIGCERDÁ FRONTERA FRANCESA. TRAMO VIC - CENTELLES.

ANEJO 14. SERVICIOS Y SERVIDUMBRES AFECTADOS

saitec engineering

Enero, 2024

ANEJO 14. SERVICIOS Y SERVIDUMBRES AFECTADOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 1
2. ORGANISMOS Y ENTIDADES CONSULTADAS 1
3. SERVICIOS AFECTADOS 2
3.1 Red de electricidad 2
3.2 Red de telecomunicaciones 2
3.3 Conducciones de gas 3
3.4 Red de abastecimiento de aguas 3
3.5 Red de saneamiento y conducción de vertidos 3
3.6 Red de riego 3
4. PROPUESTA DE ACTUACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS 4
4.1 Líneas eléctricas 4
4.2 Telecomunicaciones 4
4.3 Conducciones de gas 4
4.4 Abastecimiento de agua 4
4.5 Saneamiento y vertidos 4
4.6 Riego 4
5. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES 5
APÉNDICE 1. RELACIÓN DE POSIBLES AFECCIONES
APÉNDICE 2. LISTADOS DE ALINEACIONES DE REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El objeto del presente anejo es el de detectar e identificar las afecciones que se pueden producir durante la fase de ejecución de las obras del presente Estudio Informativo.

Una vez identificadas las afecciones en este documento, sirven de base para poder valorar económicamente las reposiciones en el documento de valoración del presente Estudio Informativo.

Entre las principales afecciones detectadas se han diferenciado las siguientes:

- Red de electricidad
- Red de telecomunicaciones
- Conducciones de gas y oleoducto
- Red de abastecimiento de aguas
- Red de saneamiento y conducción de vertidos
- Red de riego

Se han elaborado unos planos identificativos de servicios existentes, por tipologías, que se encuentran en el Documento 2 Planos de este Estudio.

Para identificar los servicios, se han desarrollado unas tablas identificativas de todos los servicios que se cruzan con ejes de trazado, procediendo a su identificación e indicando características, titularidad y posible afección. Estas tablas se adjuntan en el Apéndice 1 de este Anejo.

Finalmente, en el Documento de Valoración de presente Estudio se estima económicamente la valoración de las citadas afecciones.

2. ORGANISMOS Y ENTIDADES CONSULTADAS

Definido el trazado definitivo para las alternativas estudiadas, se establecieron contactos con los organismos y empresas previsiblemente implicados, tanto públicos como privados, con objeto de recoger la mayor información posible de las afecciones que pudieran existir en los trazados propuestos. Dicha información queda reflejada en el Anejo de Coordinación con otros Organismos del presente Estudio.

Se establecieron contactos con las principales compañías suministradoras y administraciones involucradas, solicitándoles toda la información de instalaciones existentes de las zonas por donde discurrirá el trazado.

Finalmente, se ha descargado la información del portal INKOLAN, que posee la información de instalaciones existentes, al estar asociadas casi todas las compañías que tienen redes de servicios.

3. SERVICIOS AFECTADOS

Como resultado final de los contactos realizados con los distintos organismos y empresas y la descarga de Inkolan, se tiene la información relativa a las redes existentes.

Estos datos se introdujeron en la cartografía base del estudio obteniéndose en un mismo formato para todos los servicios existentes en la zona correspondiente.

3.1 Red de electricidad

Las compañías suministradoras (E-DISTRIBUCION Redes Digitales Cataluña, Red Eléctrica de España y otras) posen redes de Baja, Media y Alta Tensión. La interferencia con las líneas subterráneas, en general y en función de su estado y profundidad, se tratará con un refuerzo o su desvío, teniendo en cuenta que existe una diversidad de tipologías de canalizaciones, desde la galería al cableado. El cruce o paralelismo con las líneas eléctricas aéreas se comprobará que cumplirán en lo posible las instrucciones existentes respecto a los gálibos/distancias mínimas. Son puntos conflictivos las torres metálicas y aquellas que tienen un transformador adicional a baja, por el incremento del coste de reposición.

En la siguiente tabla se recogen para cada alternativa el número de afecciones detectadas y la longitud estimada de reposición de red en función de su tensión (A-alta, M-media, B-baja) y diferenciando si es aérea (A) o subterránea (S), de cara a valorar económicamente las reposiciones en cada una de las alternativas estudiadas:

DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Afecciones a la Red Eléctrica BTA (núm.)	3	2
Estimación de longitud a reponer BTA (m)	265	245
Afecciones a la Red Eléctrica MTS (núm.)	2	2
Estimación de longitud a reponer MTS (m)	45	45
Afecciones a la Red Eléctrica MTA (núm.)	11 (6 de 1 línea + 5 de 2 líneas)	11 (6 de 1 línea + 5 de 2 líneas)
Estimación de longitud a reponer MTA (m)	1630 (830 de 1 línea + 400 de 2 líneas)	1690 (830 de 1 línea + 430 de 2 líneas)
Afecciones a la Red Eléctrica ATA (núm.)	-	1
Estimación de longitud a reponer ATA (m)	-	725

El listado total de instalaciones existentes, con identificación de las afectadas se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo, mientras que los planos se adjuntan en el Documento 2 Planos del Estudio.

3.2 Red de telecomunicaciones

La red de telecomunicaciones (TELEFÓNICA y ORANGE) de la zona es escasa, al no entrar en un núcleo poblacional.

En la siguiente tabla se recogen para cada alternativa el número de afecciones detectadas y la longitud total de reposición de red estimada, de cara a valorar económicamente las reposiciones:

DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Reubicación de línea de telecomunicaciones en canalización (núm)	1	1
Estimación de longitud a reubicar telecomunicaciones en canalización (m)	9505	5975
Afecciones a la Red de telecomunicaciones subterránea (núm)	12 (11 de 1 línea + 1 de 2 líneas)	17 (16 de 1 línea + 1 de 2 líneas)
Estimación de longitud a reponer telecomunicaciones subterránea (m)	395 (335 de 1 línea + 30 de 2 líneas)	555 (495 de 1 línea + 30 de 2 líneas)
Afecciones a la Red de telecomunicaciones aérea (núm)	2	1
Estimación de longitud a reponer telecomunicaciones aérea (m)	280	190

El listado total de instalaciones existentes, con identificación de las afectadas, se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo, mientras que los planos se adjuntan en el Documento 2 Planos del Estudio.

3.3 Conducciones de gas

Existen redes de gas (NEDGIA - Gas Natural) que se verán afectadas por la ejecución de las obras.

En la siguiente tabla se recogen para cada alternativa el número de afecciones detectadas y la longitud total de reposición de red estimada, de cara a valorar económicamente las reposiciones:

DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Afecciones a la Red de Gas (núm)	14	13
Estimación de longitud a reponer conducciones de gas (m)	520	435

El listado total de instalaciones existentes, con identificación de las afectadas se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo, mientras que los planos se adjuntan en el Documento 2 Planos del Estudio.

3.4 Red de abastecimiento de aguas

Existen redes de abastecimiento de agua (Ayuntamiento de Malla) que va serán afectadas por la ejecución de las obras.

En la siguiente tabla se recogen para cada alternativa el número de afecciones detectadas y la longitud total de reposición de red estimada, de cara a valorar económicamente las reposiciones:

DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Afecciones a la Red de Abastecimiento de Agua (núm)	2	2
Estimación de longitud a reponer conducciones de Abastecimiento de Agua (m)	200	260

El listado total de instalaciones existentes, con identificación de las afectadas, se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo, mientras que los planos se adjuntan en el Documento 2 Planos del Estudio.

3.5 Red de saneamiento y conducción de vertidos

Existen redes de saneamiento (Ayuntamiento de Balenya) que va serán afectadas por la ejecución de las obras.

En la siguiente tabla se recogen para cada alternativa el número de afecciones detectadas y la longitud total de reposición de red estimada, de cara a valorar económicamente las reposiciones:

DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Afecciones a la Red de Saneamiento (núm)	14	14
Estimación de longitud a reponer conducciones de Saneamiento (m)	425	420

El listado total de instalaciones existentes, con identificación de las afectadas, se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo, mientras que los planos se adjuntan en el Documento 2 Planos del Estudio.

3.6 Red de riego

Existen redes de riego que va serán afectadas por la ejecución de las obras.

En la siguiente tabla se recogen para cada alternativa el número de afecciones detectadas y la longitud total de reposición de red estimada, de cara a valorar económicamente las reposiciones:

DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Afecciones a la Red de Riego (núm)	3	3
Estimación de longitud a reponer de red de Riego (m)	75	75

El listado total de instalaciones existentes, con identificación de las afectadas, se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo, mientras que los planos se adjuntan en el Documento 2 Planos del Estudio.

4. PROPUESTA DE ACTUACIÓN DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En el apartado anterior, se han resumido los servicios que están estudiados a lo largo del trazado. El listado total de afecciones se adjunta en el Apéndice 1 del presente Anejo.

Se recogen a continuación las soluciones propuestas para reponer los servicios que se ven afectados.

En lo que se refiere a las tipologías de servicios afectados en el tramo, se pueden clasificar en las siguientes: 1) Líneas eléctricas, 2) Telefonía, 3) Conducciones de gas, 4) Abastecimiento de agua, 5) Saneamiento, 6) Riego.

4.1 Líneas eléctricas

A lo largo del todo el tramo se atraviesan diversas líneas tanto aéreas como subterráneas de baja, media y alta tensión.

En cuanto a las líneas eléctricas aéreas, la reposición podrá consistir en elevar y/o desviar la línea eléctrica. Se colocarán para ello los apoyos intermedios necesarios para respetar las distancias reglamentarias con la plataforma.

En las líneas eléctricas subterráneas las reposiciones pasarán por el desvío en subterráneo de la misma o por el refuerzo de la canalización mediante losa de hormigón y recrecido de arquetas existentes.

En todos los casos, cualquier incidencia sobre las instalaciones que se derive del Estudio informativo deberá cumplir con los vigentes Reglamentos Técnicos.

4.2 Telecomunicaciones

A lo largo del todo el tramo se atraviesan diversas líneas de telefonía, tanto aéreas como subterráneas.

La solución para estas afecciones pasa por el desvío de la canalización o su desvío o refuerzo mediante losa de hormigón cuando se trate de una línea subterránea.

4.3 Conducciones de gas

Las conducciones de gas afectadas por el trazado serán repuestas mediante el desvío de las mismas cuando la infraestructura proyectada no haga posible la coexistencia.

Si fuese posible la coexistencia se realizará un refuerzo con dado o losa de hormigón para la protección del servicio afectado.

4.4 Abastecimiento de agua

Las tuberías de abastecimiento afectadas a lo largo del eje y las variantes tendrán como solución básica de reposición el desvío de las mismas cuando la infraestructura proyectada no haga posible la coexistencia.

Si fuese posible la coexistencia se realizará un refuerzo mediante losa de hormigón para la protección del servicio afectado.

4.5 Saneamiento y vertidos

Las colectores de saneamiento afectados a lo largo del eje y las variantes tendrán como solución básica de reposición el desvío de las mismas cuando la infraestructura proyectada no haga posible la coexistencia.

Si fuese posible la coexistencia se realizará un refuerzo mediante losa de hormigón para la protección del servicio afectado.

4.6 Riego

Las acequias de riego afectadas a lo largo del eje y las variantes tendrán como solución básica de reposición el desvío de las mismas cuando la infraestructura proyectada no haga posible la coexistencia.

Si fuese posible la coexistencia se realizará un refuerzo mediante losa de hormigón para la protección del servicio afectado y una ampliación de la estructura bajo la plataforma.

5. REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Se han previsto viales para reponer las servidumbres de paso y acceso a todas las propiedades afectadas por la nueva infraestructura.

Se plasman sus principales características en las siguientes tablas:

ALTERNATIVA 1

EJE	LONGITUD (m)	NOMBRE	ANCHURA (m)	FIRME	TALUD D	TALUD T
A1-40	414,316	RC-D-53+820	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A1-37	99,115	REPOSICIÓN DE CALLE DE LA ESTACIÓN SEGÚN PLANEAMIENTO	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A1-36	199,459	REPOSICIÓN DE LA CARRETERA N152a	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A1-43	508,401	RC-D-55+760	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A1-58	947,509	RC-I-57+060	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A1-38	692,006	RC-T-57+590	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A1-50	1.458,570	RC-I-60+100	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A1-56	720,185	RC-I-62+820	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A1-86	378,399	REPOSICIÓN DE CARRETERA BV-5306	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A1-61	759,999	RC-D-63+970	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A1-67	44,959	RC-D-64+780	5	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A1-66	226,807	RC-T-64+830	5	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V

ALTERNATIVA 2

EJE	LONGITUD (m)	NOMBRE	ANCHURA (m)	FIRME	TALUD D	TALUD T
A2-40	414,316	RC-D-53+820	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A2-37	99,115	REPOSICIÓN DE CALLE DE LA ESTACIÓN SEGÚN PLANEAMIENTO	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A2-36	199,459	REPOSICIÓN DE LA CARRETERA N152a	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A2-44	509,211	RC-D-55+760	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A2-70	997,870	RC-I-57+000	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A2-38	692,006	RC-T-57+580	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A2-86	378,399	REPOSICIÓN DE CARRETERA BV-5306	7	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A2-63	520,069	RC-D-63+840	3	25 cm ZA	3H:2V	3H:2V
A2-67	44,959	RC-D-64+430	5	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V
A2-66	226,807	RC-T-64+470	5	25 cm ZA + 5cm CR	3H:2V	3H:2V

Se adjuntan listados de alineaciones en el Apéndice 2 del presente anejo.

APÉNDICE 1. RELACIÓN DE POSIBLES AFECCIONES

ALTERNATIVA 1

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
ELECTRICIDAD				
A01-ELE-001	52+988	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
A01-ELE-002	53+489	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A01-ELE-003	CS-D-53+240	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A01-ELE-004	53+707	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A01-ELE-005	CS-D-53+240	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A01-ELE-006	55+540	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-007	55+652	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-008	CS-D-55+760	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A01-ELE-009	56+149	Línea Aérea BT	Desconocido	Sí
A01-ELE-010	CS-D-55+760	Línea Aérea BT	Desconocido	Sí
A01-ELE-011	57+876	Línea Subterránea MT	Desconocido	Sí
A01-ELE-012	58+255	Línea Subterránea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-013	58+797	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-014	60+533	Línea Aérea AT 220 kV	Red eléctrica de España	No
A01-ELE-015	RC-I-60+100	Línea Aérea AT 220 kV	Red eléctrica de España	No
A01-ELE-016	60+726	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
A01-ELE-017	RC-I-60+100	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
A01-ELE-018	62+854	Línea Aérea BT	e-distribución	Sí
A01-ELE-019	RC-I-62+820	Línea Aérea BT	e-distribución	Sí
A01-ELE-020	RC-I-62+820	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-021	62+893	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
ELECTRICIDAD				
A01-ELE-022	RC-I-62+820	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-023	66+953	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-024	CS-I-65+880	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A01-ELE-025	67+277	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
TELEFONÍA				
A01-TEL-001	52+200	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A01-TEL-002	52+597	Línea telefónica subterránea (2 líneas)	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-003	53+159	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-004	53+829	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-005	RC-D-53+820	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-006	54+300	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-007	54+721	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-008	55+019	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-009	55+295	Línea telefónica aérea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-010	RC-T-57+590	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A01-TEL-011	58+043	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-012	59+990	Línea telefónica aérea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-013	CS-I-59+300	Línea telefónica aérea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-014	CS-I-65+880	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-015	67+320	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A01-TEL-016	67+374	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
GAS				
A01-GAS-001	52+498	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-002	52+595	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-003	53+050	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-004	54+537	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-005	RC-D-53+820	Red de abastecimiento de gas	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-006	54+961	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-007	57+856	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-008	58+165	Red de abastecimiento de gas PE Ø110 mm	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-009	RC-D-63+970	Red de abastecimiento de gas PE Ø110 mm	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-010	RC-D-63+970	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-011	64+300	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-012	64+371	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-013	CS-I-63+480	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A01-GAS-014	RC-D-63+970	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
ABASTECIMIENTO				
A01-ABA-001	RC-T-64+830	Red de abastecimiento de agua	Ayto. de Malla	Sí
A01-ABA-002	64+847	Red de abastecimiento de agua	Ayto. de Malla	Sí
SANEAMIENTO				
A01-SAN-001	54+309	Red de saneamiento	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-002	CS-D-54+430	Red de saneamiento hormigón Ø800 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-003	54+736	Red de saneamiento hormigón Ø800 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-004	RC-I-54+800	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-005	RC-T-54+890	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
SANEAMIENTO				
A01-SAN-006	RC-T-54+890	Red de saneamiento hormigón Ø300 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-007	55+191	Red de saneamiento hormigón Ø300 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-008	55+288	Red de saneamiento hormigón Ø800 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-009	55+289	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-010	55+300	Red de saneamiento hormigón Ø300 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-011	RC-D-55+760	Red de saneamiento	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-012	55+878	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-013	RC-D-55+760	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A01-SAN-014	55+910	Red de saneamiento hormigón Ø400 mm	Ayto. de Balenya	Sí
RIEGO				
A01-RIE-001	56+782	Acequia riego + losa hormigón 4,92x2,00x0,80	Desconocido	Sí
A01-RIE-002	CS-I-56+230	Acequia de riego	Desconocido	Sí
A01-RIE-003	65+791	Acequia riego + bóveda ladrillo 5,50x1,50x1,60	Desconocido	Sí
A01-RIE-004	CS-I-64+800	Acequia de riego	Desconocido	Sí
A01-RIE-005	66+804	Acequia riego + bóveda ladrillo 5,80x1,00x1,00	Desconocido	Sí
A01-RIE-006	CS-I-65+880	Acequia de riego	Desconocido	Sí

ALTERNATIVA 2

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
ELECTRICIDAD				
A02-ELE-001	52+988	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
A02-ELE-002	53+489	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A02-ELE-003	CS-D-53+240	Línea Aérea MT	Desconocido	Sí
A02-ELE-004	53+707	Línea Aérea MT	Desconocido	Sí
A02-ELE-005	CS-D-53+240	Línea Aérea MT	Desconocido	Sí
A02-ELE-006	55+540	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-007	55+652	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-008	CS-D-55+760	Línea Aérea MT (2 líneas)	Desconocido	Sí
A02-ELE-009	56+145	Línea Aérea BT	Desconocido	Sí
A02-ELE-010	CS-D-55+760	Línea Aérea BT	Desconocido	Sí
A02-ELE-011	57+867	Línea Subterránea MT	Desconocido	Sí
A02-ELE-012	58+255	Línea Subterránea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-013	58+789	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-014	60+228	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
A02-ELE-015	CS-I-59+300	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
A02-ELE-016	60+533	Línea Aérea AT 220 kV	Red eléctrica de España	Sí
A02-ELE-017	62+517	Línea Aérea BT	e-distribución	Sí
A02-ELE-018	CS-I-61+340	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-019	62+560	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-020	CS-I-61+340	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-021	66+596	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí
A02-ELE-022	CS-I-65+530	Línea Aérea MT	e-distribución	Sí

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
ELECTRICIDAD				
A02-ELE-023	66+920	Línea Aérea MT (2 líneas)	e-distribución	Sí
TELEFONÍA				
A02-TEL-001	52+200	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-002	52+597	Línea telefónica subterránea (2 líneas)	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-003	53+159	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-004	53+829	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-005	RC-D-53+820	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-006	54+300	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-007	54+721	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-008	55+019	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-009	55+295	Línea telefónica aérea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-010	RC-D-55+760	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-011	RC-D-55+760	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-012	RC-T-57+580	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-013	58+036	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-014	CS-I-60+770	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-015	RC-T-64+470	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-016	RC-T-64+470	Línea telefónica subterránea	Orange	Sí
A02-TEL-017	CS-I-65+530	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-018	66+966	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí
A02-TEL-019	67+017	Línea telefónica subterránea	Telefónica S.A.	Sí

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
GAS				
A02-GAS-001	52+498	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-002	52+595	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-003	53+050	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-004	54+537	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-005	RC-D-53+820	Red de abastecimiento de gas	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-006	54+961	Red de abastecimiento de gas MPA-1000	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-007	57+847	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-008	58+156	Red de abastecimiento de gas PE Ø110 mm	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-009	RC-D-63+840	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-010	64+010	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-011	64+022	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-012	CS-I-63+130	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
A02-GAS-013	RC-D-63+840	Red de abastecimiento de gas AP-16	Gas Natural - Nedgia	Sí
ABASTECIMIENTO				
A02-ABA-001	RC-T-64+470	Red de abastecimiento de agua	Ayto. de Malla	Sí
A02-ABA-002	64+501	Red de abastecimiento de agua	Ayto. de Malla	Sí
SANEAMIENTO				
A02-SAN-001	54+309	Red de saneamiento	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-002	CS-D-54+430	Red de saneamiento hormigón Ø800 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-003	54+736	Red de saneamiento hormigón Ø800 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-004	RC-I-54+800	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-005	RC-T-54+890	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-006	RC-T-54+890	Red de saneamiento hormigón Ø300 mm	Ayto. de Balenya	Sí

ID SERVICIO	PK CRUCE	TIPOLOGÍA	TITULAR	AFECCIÓN
SANEAMIENTO				
A02-SAN-007	55+191	Red de saneamiento hormigón Ø300 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-008	55+288	Red de saneamiento hormigón Ø800 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-009	55+289	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-010	55+300	Red de saneamiento hormigón Ø300 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-011	RC-D-55+760	Red de saneamiento	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-012	55+880	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-013	RC-D-55+760	Red de saneamiento hormigón Ø500 mm	Ayto. de Balenya	Sí
A02-SAN-014	55+909	Red de saneamiento hormigón Ø400 mm	Ayto. de Balenya	Sí
RIEGO				
A02-RIE-001	56+778	Acequia riego + losa hormigón 4,92x2,00x0,80	Desconocido	Sí
A02-RIE-002	CS-I-56+230	Acequia de riego	Desconocido	Sí
A02-RIE-003	65+435	Acequia riego + bóveda ladrillo 5,50x1,50x1,60	Desconocido	Sí
A02-RIE-004	CS-I-64+460	Acequia de riego	Desconocido	Sí
A02-RIE-005	66+448	Acequia riego + bóveda ladrillo 5,80x1,00x1,00	Desconocido	Sí
A02-RIE-006	CS-I-65+530	Acequia de riego	Desconocido	Sí

APÉNDICE 2. LISTADOS DE ALINEACIONES DE REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

ÍNDICE

1. ALTERNATIVA 1
   - 1.1 RC-D-53+820 (A1-40)
     - 1.1.1 Planta
     - 1.1.2 Alzado
     - 1.1.3 Puntos
   - 1.2 REPOSICIÓN DE LA CALLE DE LA ESTACIÓN SEGÚN PLANEAMIENTO
     - 1.2.1 Planta
     - 1.2.2 Alzado
     - 1.2.3 Puntos
   - 1.3 REPOSICIÓN DE LA CARRETERA N152a
     - 1.3.1 Planta
     - 1.3.2 Alzado
     - 1.3.3 Puntos
   - 1.4 RC-D-55+760 (A1-43)
     - 1.4.1 Planta
     - 1.4.2 Alzado
     - 1.4.3 Puntos
   - 1.5 RC-I-57+060 (A1-58)
     - 1.5.1 Planta
     - 1.5.2 Alzado
     - 1.5.3 Puntos
   - 1.6 RC-T-57+590 (A1-38)
     - 1.6.1 Planta
     - 1.6.2 Alzado
     - 1.6.3 Puntos
   - 1.7 RC-I-60+100 (A1-50)
     - 1.7.1 Planta
     - 1.7.2 Alzado
     - 1.7.3 Puntos
   - 1.8 RC-I-62+820 (A1-56)
     - 1.8.1 Planta
     - 1.8.2 Alzado
     - 1.8.3 Puntos
   - 1.9 REPOSICIÓN DE CARRETERA BV-5306
     - 1.9.1 Planta
     - 1.9.2 Alzado
     - 1.9.3 Puntos
   - 1.10 RC-D-63+970 (A1-61)
     - 1.10.1 Planta
     - 1.10.2 Alzado
     - 1.10.3 Puntos
   - 1.11 RC-D-64+780 (A1-67)
     - 1.11.1 Planta
     - 1.11.2 Alzado
     - 1.11.3 Puntos
   - 1.12 RC-T-64+830 (A1-66)
     - 1.12.1 Planta
     - 1.12.2 Alzado
     - 1.12.3 Puntos
2. ALTERNATIVA 2
   - 2.1 RC-D-53+820 (A2-40)
     - 2.1.1 Planta
     - 2.1.2 Alzado
     - 2.1.3 Puntos
   - 2.2 REPOSICIÓN DE LA CALLE DE LA ESTACIÓN SEGÚN PLANEAMIENTO
     - 2.2.1 Planta
     - 2.2.2 Alzado
     - 2.2.3 Puntos
   - 2.3 REPOSICIÓN DE LA CARRETERA N152a
     - 2.3.1 Planta
     - 2.3.2 Alzado
     - 2.3.3 Puntos
   - 2.4 RC-D-55+760 (A2-44)
     - 2.4.1 Planta
     - 2.4.2 Alzado
     - 2.4.3 Puntos
   - 2.5 RC-I-57+000 (A2-70)
     - 2.5.1 Planta
     - 2.5.2 Alzado
     - 2.5.3 Puntos

2.6 RC-T-57+580 (A2-38)

2.6.1 Planta

2.6.2 Alzado

2.6.3 Puntos

2.7 REPOSICIÓN DE LA CARRETERA BV-5306

2.7.1 Planta

2.7.2 Alzado

2.7.3 Puntos

2.8 RC-D-63+840 (A2-63)

2.8.1 Planta

2.8.2 Alzado

2.8.3 Puntos

2.9 RC-D-64+430 (A2-67)

2.9.1 Planta

2.9.2 Alzado

2.9.3 Puntos

2.10 RC-T-64+470 (A2-66)

2.10.1 Planta

2.10.2 Alzado

2.10.3 Puntos

1. ALTERNATIVA 1

1.1 RC-D-53+820 (A1-40)

1.1.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:32   200356                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

========== * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * * ==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	10.410	0.000	435757.778	4628713.534			367.7643	-0.4849944	0.8745173	41°48'27.6797"	2°13'35.8311"
2	CIRC.	29.061	10.410	435752.730	4628722.637	25.000		367.7643	435774.592	4628734.762	41°48'27.9734"	2°13'35.6088"
3	CIRC.	73.986	39.471	435754.783	4628750.013	245.000		41.7684	435948.916	4628600.556	41°48'28.8616"	2°13'35.6871"
4	CIRC.	56.900	113.457	435808.018	4628800.987	-200.000		60.9932	435693.000	4628964.605	41°48'30.5298"	2°13'37.9742"
5	CIRC.	46.109	170.357	435849.319	4628839.848	190.000		42.8813	435997.822	4628721.328	41°48'31.8018"	2°13'39.7488"
6	CIRC.	45.252	216.466	435882.151	4628872.061	-55.000		58.3308	435848.667	4628915.694	41°48'32.8558"	2°13'41.1591"
7	CIRC.	40.154	261.718	435903.427	4628910.559	80.000		5.9520	435983.078	4628903.091	41°48'34.1101"	2°13'42.0661"
8	CIRC.	14.329	301.873	435916.845	4628947.959	-40.000		37.9060	435883.729	4628970.394	41°48'35.3267"	2°13'42.6331"
9	CIRC.	15.016	316.202	435922.609	4628960.995	25.000		15.1001	435946.909	4628955.121	41°48'35.7510"	2°13'42.8778"
10	CIRC.	13.100	331.218	435930.182	4628973.700	-25.000		53.3372	435913.454	4628992.280	41°48'36.1651"	2°13'43.2010"
11	CIRC.	18.647	344.318	435937.234	4628984.563	55.000		19.9781	435989.548	4628967.585	41°48'36.5193"	2°13'43.5024"
12	CIRC.	28.780	362.965	435945.858	4629000.995	-50.000		41.5621	435906.141	4629031.368	41°48'37.0546"	2°13'43.8698"
13	CIRC.	21.076	391.745	435955.991	4629027.508	50.000		4.9188	436005.842	4629023.649	41°48'37.9172"	2°13'44.2986"
14	RECTA	1.496	412.820	435961.934	4629047.567			31.7531	0.4783519	0.8781683	41°48'38.5692"	2°13'44.5483"
			414.316	435962.649	4629048.880			31.7531			41°48'38.6120"	2°13'44.5788"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ---------------------------
 EJE      40        0.000000          1 RC-D-53+820
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    30.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS    0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L           D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  -------  ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  435757.778217 4628713.533684      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435753.229282 4628721.736093
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  435761.003697 4628757.762681    245.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435804.620260 4628798.555190
 ALI GIRATORIA         8  435848.865247 4628849.097680   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     6.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435881.201618 4628871.327504    190.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435903.596382 4628912.899484    -55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435916.067207 4628948.594211     80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435921.933563 4628961.617672    -40.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.800000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435927.630029 4628971.811371     25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  435938.366900 4628987.722920     55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435944.466756 4628999.092312
 ALI GIRATORIA         8  435951.199337 4629009.695127    -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  435959.511616 4629043.120034      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435962.649246 4629048.880160
#---
 FIN
```

1.1.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                                    pagina  11
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

========== * * * ESTADO DE RASANTES * * * ==========

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	519.839				
2.000000	18.000	200.000	23.731	520.313	14.731	520.133	32.731	519.683	0.203	-9.000
-7.000000	12.500	100.000	40.460	519.142	34.210	519.580	46.710	519.486	0.195	12.500
5.500000	20.240	230.000	69.254	520.726	59.134	520.169	79.374	520.392	0.223	-8.800
-3.300000	16.800	600.000	119.271	519.075	110.871	519.353	127.671	519.033	0.059	2.800
-0.500000	15.300	850.000	140.144	518.971	132.494	519.009	147.794	518.795	0.034	-1.800
-2.300000	15.050	350.000	172.932	518.217	165.407	518.390	180.457	518.367	0.081	4.300
2.000000	10.500	350.000	191.375	518.586	186.125	518.481	196.625	518.533	0.039	-3.000
-1.000000	45.000	1000.000	298.772	517.512	276.272	517.737	321.272	518.299	0.253	4.500
3.500000	25.000	1000.000	378.203	520.292	365.703	519.854	390.703	521.042	0.078	2.500
6.000000							414.316	522.459		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                                    pagina  12
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

========== * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * * ==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	519.839	2.0000 %
14.731	tg. entrada	520.133	2.0000 %
18.731	Punto alto	520.173	0.0000 %
20.000	KV -200	520.169	-0.6347 %
32.731	tg. salida	519.683	-7.0000 %
34.210	tg. entrada	519.580	-7.0000 %
40.000	KV 100	519.342	-1.2105 %
41.210	Punto bajo	519.335	0.0000 %
46.710	tg. salida	519.486	5.5000 %
59.134	tg. entrada	520.169	5.5000 %
60.000	KV -230	520.215	5.1233 %
71.784	Punto alto	520.517	0.0000 %
79.374	tg. salida	520.392	-3.3000 %
80.000	Pendiente	520.371	-3.3000 %
100.000	Pendiente	519.711	-3.3000 %
110.871	tg. entrada	519.353	-3.3000 %
120.000	KV 600	519.121	-1.7785 %
127.671	tg. salida	519.033	-0.5000 %
132.494	tg. entrada	519.009	-0.5000 %
140.000	KV -850	518.939	-1.3830 %
147.794	tg. salida	518.795	-2.3000 %
160.000	Pendiente	518.514	-2.3000 %
165.407	tg. entrada	518.390	-2.3000 %
173.457	Punto bajo	518.297	0.0000 %
180.000	KV 350	518.358	1.8693 %
180.457	tg. salida	518.367	2.0000 %
186.125	tg. entrada	518.481	2.0000 %
193.125	Punto alto	518.551	0.0000 %
196.625	tg. salida	518.533	-1.0000 %
200.000	Pendiente	518.499	-1.0000 %
220.000	Pendiente	518.299	-1.0000 %
240.000	Pendiente	518.099	-1.0000 %
260.000	Pendiente	517.899	-1.0000 %
276.272	tg. entrada	517.737	-1.0000 %
280.000	KV 1000	517.706	-0.6272 %
286.272	Punto bajo	517.687	0.0000 %
300.000	KV 1000	517.781	1.3728 %
320.000	KV 1000	518.255	3.3728 %

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                                    pagina  13
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
321.272	tg. salida	518.299	3.5000 %
340.000	Rampa	518.955	3.5000 %
360.000	Rampa	519.655	3.5000 %
365.703	tg. entrada	519.854	3.5000 %
380.000	KV 1000	520.457	4.9297 %
390.703	tg. salida	521.042	6.0000 %
400.000	Rampa	521.600	6.0000 %
414.316	Rampa	522.459	6.0000 %

1.1.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:44   200356                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	435757.778	4628713.534	0.000	519.839	519.839	367.764329	0.000	2.000	-2.00	2.00	519.839	519.839	519.839	41°48'27.6797"	2°13'35.8311"
CIRC. Rampa	10.410	435752.730	4628722.637	25.000	520.047	520.047	367.764329	0.000	2.000	-2.00	2.00	520.047	519.759	519.759	41°48'27.9734"	2°13'35.6088"
CIRC. KV -200	20.000	435749.781	4628731.701	25.000	520.169	520.169	392.185522	0.000	-0.635	-2.00	2.00	520.169	520.069	520.069	41°48'28.2664"	2°13'35.4775"
CIRC. KV 100	39.471	435754.783	4628750.013	245.000	519.350	519.350	41.768441	0.000	-1.739	-2.00	2.00	519.350	519.038	519.038	41°48'28.8616"	2°13'35.6871"
CIRC. KV 100	40.000	435755.106	4628750.432	245.000	519.342	519.342	41.905856	0.000	-1.210	-2.00	2.00	519.342	518.993	518.993	41°48'28.8752"	2°13'35.7009"
CIRC. KV -230	60.000	435767.973	4628765.736	245.000	520.215	520.215	47.102752	0.000	5.123	-2.00	2.00	520.215	520.108	520.108	41°48'29.3752"	2°13'36.2525"
CIRC. Pendiente	80.000	435782.044	4628779.940	245.000	520.371	520.371	52.299648	0.000	-3.300	-2.00	2.00	520.371	520.264	520.264	41°48'29.8398"	2°13'36.8568"
CIRC. Pendiente	100.000	435797.227	4628792.950	245.000	519.711	519.711	57.496544	0.000	-3.300	-2.00	2.00	519.711	519.565	519.565	41°48'30.2661"	2°13'37.5097"
CIRC. KV 600	113.457	435808.018	4628800.987	-200.000	519.273	519.273	60.993246	0.000	-2.869	-2.00	2.00	519.273	519.153	519.153	41°48'30.5298"	2°13'37.9742"
CIRC. KV 600	120.000	435813.309	4628804.837	-200.000	519.121	519.121	58.910509	0.000	-1.778	-2.00	2.00	519.121	518.958	518.958	41°48'30.6562"	2°13'38.2019"
CIRC. KV -850	140.000	435828.658	4628817.646	-200.000	518.939	518.939	52.544311	0.000	-1.383	-2.00	2.00	518.939	518.818	518.818	41°48'31.0759"	2°13'38.8621"
CIRC. Pendiente	160.000	435842.651	4628831.924	-200.000	518.514	518.514	46.178114	0.000	-2.300	-2.00	2.00	518.514	518.301	518.301	41°48'31.5429"	2°13'39.4630"
CIRC. KV 350	170.357	435849.319	4628839.848	190.000	518.311	518.311	42.881330	0.000	-0.886	-2.00	2.00	518.311	518.150	518.150	41°48'31.8018"	2°13'39.7488"
CIRC. KV 350	180.000	435855.523	4628847.229	190.000	518.358	518.358	46.112292	0.000	1.869	-2.00	2.00	518.358	517.965	517.965	41°48'32.0429"	2°13'40.0148"
CIRC. Pendiente	200.000	435869.538	4628861.483	190.000	518.499	518.499	52.813553	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.499	518.164	518.164	41°48'32.5091"	2°13'40.6166"
CIRC. Pendiente	216.466	435882.151	4628872.061	-55.000	518.335	518.335	58.330781	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.335	517.750	517.750	41°48'32.8558"	2°13'41.1591"
CIRC. Pendiente	220.000	435884.883	4628874.301	-55.000	518.299	518.299	54.240484	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.299	517.657	517.657	41°48'32.9292"	2°13'41.2766"
CIRC. Pendiente	240.000	435897.238	4628889.889	-55.000	518.099	518.099	31.090674	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.099	517.393	517.393	41°48'33.4382"	2°13'41.8060"
CIRC. Pendiente	260.000	435903.240	4628908.851	-55.000	517.899	517.899	7.940864	0.000	-1.000	-2.00	2.00	517.899	517.203	517.203	41°48'34.0547"	2°13'42.0587"
CIRC. Pendiente	261.718	435903.427	4628910.559	80.000	517.882	517.882	5.952029	0.000	-1.000	-2.00	2.00	517.882	517.234	517.234	41°48'34.1101"	2°13'42.0661"
CIRC. KV 1000	280.000	435907.190	4628928.409	80.000	517.706	517.706	20.500199	0.000	-0.627	-2.00	2.00	517.706	517.307	517.307	41°48'34.6900"	2°13'42.2222"
CIRC. KV 1000	300.000	435915.813	4628946.397	80.000	517.781	517.781	36.415693	0.000	1.373	-2.00	2.00	517.781	516.290	516.290	41°48'35.2757"	2°13'42.5889"
CIRC. KV 1000	301.873	435916.845	4628947.959	-40.000	517.808	517.808	37.905963	0.000	1.560	-2.00	2.00	517.808	515.988	515.988	41°48'35.3267"	2°13'42.6331"
CIRC. KV 1000	316.202	435922.609	4628960.995	25.000	518.135	518.135	15.100123	0.000	2.993	-2.00	2.00	518.135	516.921	516.921	41°48'35.7510"	2°13'42.8778"
CIRC. KV 1000	320.000	435923.778	4628964.605	25.000	518.255	518.255	24.771501	0.000	3.373	-2.00	2.00	518.255	517.664	517.664	41°48'35.8683"	2°13'42.9270"
CIRC. Rampa	331.218	435930.182	4628973.700	-25.000	518.647	518.647	53.337220	0.000	3.500	-2.00	2.00	518.647	517.430	517.430	41°48'36.1651"	2°13'43.2010"
CIRC. Rampa	340.000	435935.554	4628980.591	-25.000	518.955	518.955	30.973358	0.000	3.500	-2.00	2.00	518.955	516.972	516.972	41°48'36.3901"	2°13'43.4311"
CIRC. Rampa	344.318	435937.234	4628984.563	55.000	519.106	519.106	19.978053	0.000	3.500	-2.00	2.00	519.106	517.749	517.749	41°48'36.5193"	2°13'43.5024"
CIRC. Rampa	360.000	435944.121	4628998.592	55.000	519.655	519.655	38.129998	0.000	3.500	-2.00	2.00	519.655	518.591	518.591	41°48'36.9762"	2°13'43.7954"
CIRC. Rampa	362.965	435945.858	4629000.995	-50.000	519.758	519.758	41.562127	0.000	3.500	-2.00	2.00	519.758	518.674	518.674	41°48'37.0546"	2°13'43.8698"
CIRC. KV 1000	380.000	435953.724	4629016.012	-50.000	520.457	520.457	19.872678	0.000	4.930	-2.00	2.00	520.457	520.028	520.028	41°48'37.5438"	2°13'44.2048"
CIRC. Rampa	391.745	435955.991	4629027.508	50.000	521.104	521.104	4.918759	0.000	6.000	-2.00	2.00	521.104	520.301	520.301	41°48'37.9172"	2°13'44.2986"
CIRC. Rampa	400.000	435957.304	4629035.649	50.000	521.600	521.600	15.429632	0.000	6.000	-2.00	2.00	521.600	521.175	521.175	41°48'38.1815"	2°13'44.3523"
RECTA Rampa	412.820	435961.934	4629047.567	0.000	522.369	522.369	31.753128	0.000	6.000	-2.00	2.00	522.369	522.274	522.274	41°48'38.5692"	2°13'44.5483"
RECTA Rampa	414.316	435962.649	4629048.880	0.000	522.459	522.459	31.753128	0.000	6.000	-2.00	2.00	522.459	522.459	522.459	41°48'38.6120"	2°13'44.5788"

1.2 REPOSICIÓN DE LA CALLE DE LA ESTACIÓN SEGÚN PLANEAMIENTO

1.2.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:32   200356                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800 (ISPOL37.vol)
```

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	66.012	0.000	436401.063	4629538.439			283.8338	-0.9679307	-0.2512172	41°48'54.6117"	2°14'03.3893"
2	CIRC.	4.414	66.012	436337.168	4629521.856	-50.000		283.8338	436349.729	4629473.459	41°48'54.0555"	2°14'00.6265"
3	RECTA	28.689	70.426	436332.950	4629520.560			278.2137	-0.9420126	-0.3355776	41°48'54.0123"	2°14'00.4442"
			99.115	436305.925	4629510.932			278.2137			41°48'53.6923"	2°13'59.2766"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      37        0.000000          1 RC-I-54+800
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L            D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  436401.063371 4629538.439073   -0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                            436364.120568 4629528.850921
 ALI FLOTANTE          8       0.000000      0.000000  -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436331.298016 4629517.848126    0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     2.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                            436306.595686 4629509.048297
#---
 FIN
```

1.2.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                                    pagina   3
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800 (ISPOL37.vol)
```

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-0.740	552.633				
-1.998486	12.502	100.000	9.158	552.435	2.907	552.560	15.409	551.529	0.195	-12.502
-14.500000	15.750	210.000	50.294	546.470	42.419	547.612	58.169	545.919	0.148	7.500
-7.000000							99.115	543.053		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                                    pagina   4
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800 (ISPOL37.vol)
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	552.618	-1.9985 %
2.907	tg. entrada	552.560	-1.9985 %
15.409	tg. salida	551.529	-14.5000 %
20.000	Pendiente	550.863	-14.5000 %
40.000	Pendiente	547.963	-14.5000 %
42.419	tg. entrada	547.612	-14.5000 %
58.169	tg. salida	545.919	-7.0000 %
60.000	Pendiente	545.791	-7.0000 %
80.000	Pendiente	544.391	-7.0000 %
99.115	Pendiente	543.053	-7.0000 %

1.2.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:44   200356                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Pendiente	0.000	436401.063	4629538.439	0.000	552.618	552.618	283.833832	0.000	-1.998	-2.00	2.00	552.618	551.559	551.559	41°48'54.6117"	2°14'03.3893"
RECTA Pendiente	20.000	436381.705	4629533.415	0.000	550.863	550.863	283.833832	0.000	-14.500	-2.00	2.00	550.863	549.522	549.522	41°48'54.4432"	2°14'02.5522"
RECTA Pendiente	40.000	436362.346	4629528.390	0.000	547.963	547.963	283.833832	0.000	-14.500	-2.00	2.00	547.963	547.493	547.493	41°48'54.2747"	2°14'01.7152"
RECTA Pendiente	60.000	436342.988	4629523.366	0.000	545.791	545.791	283.833832	0.000	-7.000	-2.00	2.00	545.791	545.804	545.804	41°48'54.1062"	2°14'00.8781"
CIRC. Pendiente	66.012	436337.168	4629521.856	-50.000	545.370	545.370	283.833832	0.000	-7.000	-2.00	2.00	545.370	545.298	545.298	41°48'54.0555"	2°14'00.6265"
RECTA Pendiente	70.426	436332.950	4629520.560	0.000	545.061	545.061	278.213703	0.000	-7.000	-2.00	2.00	545.061	544.344	544.344	41°48'54.0123"	2°14'00.4442"
RECTA Pendiente	80.000	436323.932	4629517.347	0.000	544.391	544.391	278.213703	0.000	-7.000	-2.00	2.00	544.391	543.854	543.854	41°48'53.9055"	2°14'00.0545"
RECTA Pendiente	99.115	436305.925	4629510.932	0.000	543.053	543.053	278.213703	0.000	-7.000	-2.00	2.00	543.053	543.053	543.053	41°48'53.6923"	2°13'59.2766"

1.3 REPOSICIÓN DE LA CARRETERA N152a

1.3.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:32   200356                                                      pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890 (ISPOL36.vol)
```

===
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
===

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	24.667	0.000	436383.191	4629399.528			31.4331	0.4739314	0.8805618	41°48'50.1027"	2°14'02.6684"
	CLOT.	23.810	24.667	436394.882	4629421.249		50.000	31.4331	436394.882	4629421.249	41°48'50.8103"	2°14'03.1666"
2	CIRC.	54.679	48.477	436405.360	4629442.614	-105.000		24.2152	436307.864	4629481.597	41°48'51.5061"	2°14'03.6125"
	CLOT.	23.810	103.156	436411.831	4629496.289		50.000	391.0629	436406.732	4629519.532	41°48'53.2482"	2°14'03.8722"
3	RECTA	72.493	126.966	436406.732	4629519.532			383.8450	-0.2510475	0.9679748	41°48'54.0003"	2°14'03.6423"
			199.459	436388.533	4629589.703			383.8450			41°48'56.2701"	2°14'02.8264"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      36        0.000000          1 RC-T-54+890
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    40.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D            Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  436383.191015 4629399.527746      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436393.806552 4629419.251353
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -105.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436402.138210 4629537.243899      0.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          436388.532739 4629589.703097
#---
 FIN
```

1.3.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                      pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890 (ISPOL36.vol)
```

==
* * * ESTADO DE RASANTES * * *
==

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	546.733				
5.500000	40.020	2668.000	26.234	548.176	6.224	547.075	46.244	549.576	0.075	1.500
7.000000	52.000	400.000	116.115	554.467	90.115	552.647	142.115	552.907	0.845	-13.000
-6.000000	40.000	2000.000	177.210	550.802	157.210	552.002	197.210	550.002	0.100	2.000
-4.000000							199.459	549.912		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                      pagina   2
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890 (ISPOL36.vol)
```

==
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
==

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	546.733	5.5000 %
6.224	tg. entrada	547.075	5.5000 %
20.000	KV 2668	547.868	6.0164 %
40.000	KV 2668	549.147	6.7660 %
46.244	tg. salida	549.576	7.0000 %
60.000	Rampa	550.539	7.0000 %
80.000	Rampa	551.939	7.0000 %
90.115	tg. entrada	552.647	7.0000 %
100.000	KV -400	553.217	4.5288 %
118.115	Punto alto	553.627	0.0000 %
120.000	KV -400	553.623	-0.4712 %
140.000	KV -400	553.029	-5.4712 %
142.115	tg. salida	552.907	-6.0000 %
157.210	tg. entrada	552.002	-6.0000 %
160.000	KV 2000	551.836	-5.8605 %
180.000	KV 2000	550.764	-4.8605 %
197.210	tg. salida	550.002	-4.0000 %
199.459	Pendiente	549.912	-4.0000 %

1.3.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:44   200356                                                      pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890
```

==
* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
==

TIPO		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	Rampa	0.000	436383.191	4629399.528	0.000	546.733	546.733	31.433105	0.000	5.500	-2.00	2.00	546.733	546.733	546.733	41°48'50.1027"	2°14'02.6684"
RECTA	KV 2668	20.000	436392.670	4629417.139	0.000	547.868	547.868	31.433105	0.000	6.016	-2.00	0.93	547.868	547.733	547.733	41°48'50.6764"	2°14'03.0723"
CLOT.	KV 2668	24.667	436394.882	4629421.249	-1000000.000	548.153	548.153	31.433105	0.000	6.191	-2.00	0.00	548.153	547.933	547.933	41°48'50.8103"	2°14'03.1666"
CLOT.	KV 2668	40.000	436401.935	4629434.861	-163.051	549.147	549.147	28.439867	0.000	6.766	-3.07	-3.07	549.147	548.831	548.831	41°48'51.2537"	2°14'03.4671"
CIRC.	Rampa	48.477	436405.360	4629442.614	-105.000	549.733	549.733	24.215194	0.000	7.000	-4.76	-4.76	549.733	549.332	549.332	41°48'51.5061"	2°14'03.6125"
CIRC.	Rampa	60.000	436409.043	4629453.526	-105.000	550.539	550.539	17.228705	0.000	7.000	-7.00	-7.00	550.539	549.973	549.973	41°48'51.8609"	2°14'03.7679"
CIRC.	Rampa	80.000	436412.527	4629473.190	-105.000	551.939	551.939	5.102614	0.000	7.000	-7.00	-7.00	551.939	550.791	550.791	41°48'52.4995"	2°14'03.9113"
CIRC.	KV -400	100.000	436412.226	4629493.157	-105.000	553.217	553.217	392.976523	0.000	4.529	-5.39	-5.39	553.217	551.353	551.353	41°48'53.1468"	2°14'03.8905"
CLOT.	KV -400	103.156	436411.831	4629496.289	-105.000	553.348	553.348	391.062902	0.000	3.740	-4.76	-4.76	553.348	551.429	551.429	41°48'53.2482"	2°14'03.8722"
CLOT.	KV -400	120.000	436408.459	4629512.783	-358.900	553.623	553.623	384.462784	0.000	-0.471	-2.00	-1.39	553.623	550.073	550.073	41°48'53.7820"	2°14'03.7197"
RECTA	KV -400	126.966	436406.732	4629519.532	0.000	553.530	553.530	383.844990	0.000	-2.213	-2.00	-0.00	553.530	545.642	545.642	41°48'54.0003"	2°14'03.6423"
RECTA	KV -400	140.000	436403.460	4629532.149	0.000	553.029	553.029	383.844990	0.000	-5.471	-2.00	2.00	553.029	551.580	551.580	41°48'54.4084"	2°14'03.4956"
RECTA	KV 2000	160.000	436398.439	4629551.508	0.000	551.836	551.836	383.844990	0.000	-5.861	-2.00	2.00	551.836	551.201	551.201	41°48'55.0346"	2°14'03.2705"
RECTA	KV 2000	180.000	436393.418	4629570.868	0.000	550.764	550.764	383.844990	0.000	-4.861	-2.00	2.00	550.764	550.484	550.484	41°48'55.6609"	2°14'03.0454"
RECTA	Pendiente	199.459	436388.533	4629589.703	0.000	549.912	549.912	383.844990	0.000	-4.000	-2.00	2.00	549.912	549.912	549.912	41°48'56.2701"	2°14'02.8264"

1.4 RC-D-55+760 (A1-43)

1.4.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:32   200356                                                      pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   43 : RC-D-55+760 (ISPOL43.vol)
```

===
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
===

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	9.554	0.000	437017.139	4630102.666			322.5489	-0.9379254	0.3468370	41°49'13.0823"	2°14'29.8742"
2	CIRC.	20.262	9.554	437008.178	4630105.980	12.000		322.5489	437012.340	4630117.235	41°49'13.1872"	2°14'29.4845"
3	CIRC.	87.503	29.817	437001.652	4630122.691	-645.000		30.0443	436427.156	4630415.914	41°49'13.7271"	2°14'29.1952"
4	CIRC.	24.497	117.320	437036.031	4630203.084	-180.000		21.4077	436866.113	4630262.479	41°49'16.3435"	2°14'30.6546"
5	CIRC.	22.050	141.817	437042.518	4630226.687	430.000		12.7437	437463.932	4630141.184	41°49'17.1106"	2°14'30.9268"
6	CIRC.	96.229	163.867	437047.455	4630248.174	-645.000		16.0082	436422.739	4630408.660	41°49'17.8087"	2°14'31.1325"
7	RECTA	126.361	260.096	437064.369	4630342.815			6.5103	0.1020856	0.9947756	41°49'20.8819"	2°14'31.8295"
8	CIRC.	86.172	386.456	437077.269	4630468.515	-1313.000		6.5103	435771.129	4630602.553	41°49'24.9611"	2°14'32.3406"
9	CIRC.	28.096	472.629	437083.248	4630554.464	15.000		2.3322	437098.238	4630553.915	41°49'27.7495"	2°14'32.5669"
10	RECTA	7.676	500.725	437103.225	4630568.062			121.5761	0.9431155	-0.3324652	41°49'28.1960"	2°14'33.4276"
			508.401	437110.464	4630565.510			121.5761			41°49'28.1154"	2°14'33.7424"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      43        0.000000          1 RC-D-55+760
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 5
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D            Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  437017.139199 4630102.666262      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437006.376870 4630106.646081
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000     12.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437002.492017 4630137.867844   -645.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     6.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437033.770779 4630215.066274
 ALI GIRATORIA        8  437041.612371 4630222.481209   -180.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    430.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437048.685820 4630249.356580   -645.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -0.900000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437060.764020 4630308.106230
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        8  437080.038283 4630498.994537  -1313.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437082.903704 4630545.851717
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000     15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437099.782636 4630569.274968      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437110.463797 4630565.509667
#---
 FIN
```

1.4.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52 200356 pagina 18
PROYECTO :
GRUPO : 5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 43 : RC-D-55+760 (ISPOL43.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	560.277				
0.500000	37.500	3000.000	115.857	560.856	97.107	560.763	134.607	561.184	0.059	1.250
1.750000	30.000	4000.000	195.129	562.244	180.129	561.981	210.129	562.619	0.028	0.750
2.500000	35.000	1000.000	331.738	565.659	314.238	565.221	349.238	565.484	0.153	-3.500
-1.000000	30.000	1000.000	442.855	564.548	427.855	564.698	457.855	564.848	0.113	3.000
2.000000	30.000	500.000	487.338	565.437	472.338	565.137	502.338	564.837	0.225	-6.000
-4.000000							508.401	564.595		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52 200356 pagina 19
PROYECTO :
GRUPO : 5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 43 : RC-D-55+760 (ISPOL43.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
508.220	Pendiente	564.602	-4.0000 %
508.401	Pendiente	564.595	-4.0000 %

1.4.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:44 200356 pagina 1
PROYECTO :

C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 43 : RC-D-55+760

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	437017.139	4630102.666	0.000	560.277	560.277	322.548857	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.277	560.277	560.277	41°49'13.0823"	2°14'29.8742"
CIRC. Rampa	9.554	437008.178	4630105.980	12.000	560.325	560.325	322.548857	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.325	560.238	560.238	41°49'13.1872"	2°14'29.4845"
CIRC. Rampa	20.000	437001.052	4630113.164	12.000	560.377	560.377	377.964169	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.377	560.314	560.314	41°49'13.4180"	2°14'29.1729"
CIRC. Rampa	29.817	437001.652	4630122.691	-645.000	560.426	560.426	30.044327	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.426	559.897	559.897	41°49'13.7271"	2°14'29.1952"
CIRC. Rampa	40.000	437006.209	4630131.797	-645.000	560.477	560.477	29.039245	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.477	559.842	559.842	41°49'14.0236"	2°14'29.3893"
CIRC. Rampa	60.000	437014.739	4630149.886	-645.000	560.577	560.577	27.065231	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.577	560.073	560.073	41°49'14.6126"	2°14'29.7521"
CIRC. Rampa	80.000	437022.704	4630168.230	-645.000	560.677	560.677	25.091216	0.000	0.500	-2.00	2.00	560.677	560.127	560.127	41°49'15.2096"	2°14'30.0903"
CIRC. KV 3000	100.000	437030.097	4630186.813	-645.000	560.778	560.778	23.117201	0.000	0.596	-2.00	2.00	560.778	560.413	560.413	41°49'15.8142"	2°14'30.4036"
CIRC. KV 3000	117.320	437036.031	4630203.084	-180.000	560.932	560.932	21.407688	0.000	1.174	-2.00	2.00	560.932	560.505	560.505	41°49'16.3435"	2°14'30.6546"
CIRC. KV 3000	120.000	437036.896	4630205.620	-180.000	560.964	560.964	20.459890	0.000	1.263	-2.00	2.00	560.964	560.586	560.586	41°49'16.4259"	2°14'30.6911"
CIRC. Rampa	140.000	437042.148	4630224.908	-180.000	561.279	561.279	13.386337	0.000	1.750	-2.00	2.00	561.279	561.851	561.851	41°49'17.0528"	2°14'30.9114"
CIRC. Rampa	141.817	437042.518	4630226.687	430.000	561.311	561.311	12.743722	0.000	1.750	-2.00	2.00	561.311	561.497	561.497	41°49'17.1106"	2°14'30.9268"
CIRC. Rampa	160.000	437046.509	4630244.425	430.000	561.629	561.629	15.435743	0.000	1.750	-2.00	2.00	561.629	561.401	561.401	41°49'17.6868"	2°14'31.0930"
CIRC. Rampa	163.867	437047.455	4630248.174	-645.000	561.696	561.696	16.008203	0.000	1.750	-2.00	2.00	561.696	561.435	561.435	41°49'17.8087"	2°14'31.1325"
CIRC. Rampa	180.000	437051.273	4630263.849	-645.000	561.979	561.979	14.415829	0.000	1.750	-2.00	2.00	561.979	561.682	561.682	41°49'18.3180"	2°14'31.2920"
CIRC. KV 4000	200.000	437055.460	4630283.405	-645.000	562.378	562.378	12.441814	0.000	2.247	-2.00	2.00	562.378	562.347	562.347	41°49'18.9532"	2°14'31.4660"
CIRC. Rampa	220.000	437059.039	4630303.081	-645.000	562.865	562.865	10.467799	0.000	2.500	-2.00	2.00	562.865	562.465	562.465	41°49'19.5922"	2°14'31.6137"
CIRC. Rampa	240.000	437062.007	4630322.859	-645.000	563.365	563.365	8.493785	0.000	2.500	-2.00	2.00	563.365	562.775	562.775	41°49'20.2343"	2°14'31.7347"
CIRC. Rampa	260.000	437064.360	4630342.719	-645.000	563.865	563.865	6.519770	0.000	2.500	-2.00	2.00	563.865	563.117	563.117	41°49'20.8788"	2°14'31.8291"
RECTA Rampa	260.096	437064.369	4630342.815	0.000	563.868	563.868	6.510315	0.000	2.500	-2.00	2.00	563.868	563.118	563.118	41°49'20.8819"	2°14'31.8295"
RECTA Rampa	280.000	437066.401	4630362.615	0.000	564.365	564.365	6.510315	0.000	2.500	-2.00	2.00	564.365	563.539	563.539	41°49'21.5245"	2°14'31.9100"
RECTA Rampa	300.000	437068.443	4630382.510	0.000	564.865	564.865	6.510315	0.000	2.500	-2.00	2.00	564.865	564.037	564.037	41°49'22.1701"	2°14'31.9909"
RECTA KV -1000	320.000	437070.485	4630402.406	0.000	565.349	565.349	6.510315	0.000	1.924	-2.00	2.00	565.349	564.857	564.857	41°49'22.8158"	2°14'32.0718"
RECTA KV -1000	340.000	437072.526	4630422.301	0.000	565.534	565.534	6.510315	0.000	-0.076	-2.00	2.00	565.534	565.172	565.172	41°49'23.4614"	2°14'32.1527"
RECTA Pendiente	360.000	437074.568	4630442.197	0.000	565.376	565.376	6.510315	0.000	-1.000	-2.00	2.00	565.376	564.838	564.838	41°49'24.1070"	2°14'32.2336"
RECTA Pendiente	380.000	437076.610	4630462.092	0.000	565.176	565.176	6.510315	0.000	-1.000	-2.00	2.00	565.176	564.607	564.607	41°49'24.7527"	2°14'32.3145"
CIRC. Pendiente	386.456	437077.269	4630468.515	-1313.000	565.112	565.112	6.510315	0.000	-1.000	-2.00	2.00	565.112	564.597	564.597	41°49'24.9611"	2°14'32.3406"
CIRC. Pendiente	400.000	437078.582	4630481.995	-1313.000	564.976	564.976	5.853640	0.000	-1.000	-2.00	2.00	564.976	563.951	563.951	41°49'25.3985"	2°14'32.3923"
CIRC. Pendiente	420.000	437080.267	4630501.924	-1313.000	564.776	564.776	4.883922	0.000	-1.000	-2.00	2.00	564.776	564.128	564.128	41°49'26.0451"	2°14'32.4577"
CIRC. KV 1000	440.000	437081.648	4630521.876	-1313.000	564.650	564.650	3.914204	0.000	0.214	-2.00	2.00	564.650	564.056	564.056	41°49'26.6924"	2°14'32.5100"
CIRC. Rampa	460.000	437082.724	4630541.846	-1313.000	564.891	564.891	2.944487	0.000	2.000	-2.00	2.00	564.891	564.588	564.588	41°49'27.3402"	2°14'32.5490"
CIRC. KV -500	472.629	437083.248	4630554.464	15.000	565.143	565.143	2.332170	0.000	1.942	-2.00	2.00	565.143	564.585	564.585	41°49'27.7495"	2°14'32.5669"
CIRC. KV -500	480.000	437085.281	4630561.473	15.000	565.232	565.232	33.616708	0.000	0.468	-2.00	2.00	565.232	565.006	565.006	41°49'27.9773"	2°14'32.6523"
CIRC. KV -500	500.000	437102.535	4630568.286	15.000	564.925	564.925	118.499344	0.000	-3.532	-2.00	2.00	564.925	564.567	564.567	41°49'28.2031"	2°14'33.3976"
RECTA KV -500	500.725	437103.225	4630568.062	0.000	564.899	564.899	121.576077	0.000	-3.677	-2.00	2.00	564.899	564.540	564.540	41°49'28.1960"	2°14'33.4276"
RECTA Pendiente	508.401	437110.464	4630565.510	0.000	564.595	564.595	121.576077	0.000	-4.000	-2.00	2.00	564.595	564.595	564.595	41°49'28.1154"	2°14'33.7424"

1.5 RC-I-57+060 (A1-58)

1.5.1 Planta

PROYECTO :
GRUPO : 5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 58 : RC-I-57+060 (ISPOL58.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	20.631	0.000	437149.976	4631409.815			49.3908	0.7003081	0.7138407	41°49'55.5008"	2°14'35.1326"
2	CIRC.	42.411	20.631	437164.424	4631424.542	-90.000		49.3908	437100.179	4631487.570	41°49'55.9825"	2°14'35.7534"
3	CIRC.	105.127	63.042	437186.036	4631460.578	-900.000		19.3915	436327.466	4631730.499	41°49'57.1570"	2°14'36.6765"
4	CIRC.	236.148	168.168	437211.642	4631562.476	-835.000		11.9553	436391.323	4631718.364	41°50'00.4681"	2°14'37.7477"
5	CIRC.	62.528	404.316	437222.556	4631797.585	680.000		393.9509	437899.489	4631862.101	41°50'08.0939"	2°14'38.1311"
6	CIRC.	58.726	466.845	437219.492	4631860.016	-60.000		399.8048	437159.492	4631859.832	41°50'10.1172"	2°14'37.9744"
7	CIRC.	76.755	525.571	437192.822	4631909.724	65.000		337.4942	437228.929	4631963.772	41°50'11.7212"	2°14'36.7992"
8	CIRC.	97.911	602.326	437165.212	4631976.622	1100.000		12.6689	438243.502	4631759.161	41°50'13.8823"	2°14'35.5766"
9	CIRC.	88.526	700.237	437188.811	4632071.613	-1000.000		18.3355	436230.001	4632355.661	41°50'16.9688"	2°14'36.5635"
10	CIRC.	154.459	788.762	437210.169	4632157.494	-180.000		12.6997	437033.739	4632193.164	41°50'19.7594"	2°14'37.4567"
11	RECTA	4.288	943.221	437176.090	4632303.329			358.0711	-0.6120242	0.7908390	41°50'24.4779"	2°14'35.9235"
			947.509	437173.466	4632306.720			358.0711			41°50'24.5871"	2°14'35.8084"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      58        0.000000          1 RC-I-57+060
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 5
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D            Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  437149.976143 4631409.814829      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437173.679654 4631433.976379
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    -90.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
```

```
 ALI FIJA-2P+R        8  437190.229536 4631474.299215   -900.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437205.792756 4631534.179496
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   -835.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437222.556193 4631797.585302    680.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437234.124330 4632002.422325
 ALI GIRATORIA        8  437197.235590 4631908.388350    -60.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -1.500000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000     65.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437180.529270 4632042.159450   1100.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437188.811169 4632071.613260
 ALI GIRATORIA        8  437208.835390 4632151.007090  -1000.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   -180.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437188.046287 4632287.879034      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437173.465602 4632306.719750
#---
 FIN
```

1.5.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 48
PROYECTO :
GRUPO : 5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 58 : RC-I-57+060 (ISPOL58.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	572.768				
1.000000	20.000	500.000	29.854	573.067	19.854	572.967	39.854	573.567	0.100	4.000
5.000000	20.000	500.000	53.584	574.253	43.584	573.753	63.584	574.353	0.100	-4.000
1.000000	20.000	1000.000	120.662	574.924	110.662	574.824	130.662	575.224	0.050	2.000
3.000000	20.000	500.000	146.689	575.705	136.689	575.405	156.689	575.605	0.100	-4.000
-1.000000	21.450	1300.000	216.932	575.003	206.207	575.110	227.657	575.072	0.044	1.650
0.650000	14.500	1000.000	300.184	575.544	292.934	575.497	307.434	575.696	0.026	1.450
2.100000	33.800	1300.000	363.095	576.865	346.195	576.510	379.995	576.780	0.110	-2.600
-0.500000	25.000	2500.000	419.227	576.584	406.727	576.647	431.727	576.647	0.031	1.000
0.500000	15.000	3000.000	502.963	577.003	495.463	576.965	510.463	577.078	0.009	0.500
1.000000	20.000	1000.000	896.367	580.937	886.367	580.837	906.367	581.237	0.050	2.000
3.000000	8.750	350.000	912.028	581.407	907.653	581.276	916.403	581.429	0.027	-2.500
0.500000							947.500	581.584		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 49
PROYECTO :
GRUPO : 5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 58 : RC-I-57+060 (ISPOL58.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	572.768	1.0000 %
19.854	tg. entrada	572.967	1.0000 %
20.000	KV 500	572.968	1.0293 %
39.854	tg. salida	573.567	5.0000 %
40.000	Rampa	573.574	5.0000 %
43.584	tg. entrada	573.753	5.0000 %
60.000	KV -500	574.305	1.7168 %
63.584	tg. salida	574.353	1.0000 %
80.000	Rampa	574.518	1.0000 %
100.000	Rampa	574.718	1.0000 %
110.662	tg. entrada	574.824	1.0000 %
120.000	KV 1000	574.961	1.9338 %
130.662	tg. salida	575.224	3.0000 %
136.689	tg. entrada	575.405	3.0000 %
140.000	KV -500	575.493	2.3379 %
151.689	Punto alto	575.630	0.0000 %
156.689	tg. salida	575.605	-1.0000 %
160.000	Pendiente	575.572	-1.0000 %
180.000	Pendiente	575.372	-1.0000 %
200.000	Pendiente	575.172	-1.0000 %
206.207	tg. entrada	575.110	-1.0000 %
219.207	Punto bajo	575.045	0.0000 %
220.000	KV 1300	575.045	0.0610 %
227.657	tg. salida	575.072	0.6500 %
240.000	Rampa	575.153	0.6500 %
260.000	Rampa	575.283	0.6500 %
280.000	Rampa	575.413	0.6500 %
292.934	tg. entrada	575.497	0.6500 %
300.000	KV 1000	575.568	1.3566 %
307.434	tg. salida	575.696	2.1000 %
320.000	Rampa	575.960	2.1000 %
340.000	Rampa	576.380	2.1000 %
346.195	tg. entrada	576.510	2.1000 %
360.000	KV -1300	576.727	1.0381 %
373.495	Punto alto	576.797	0.0000 %
379.995	tg. salida	576.780	-0.5000 %
380.000	Pendiente	576.780	-0.5000 %
400.000	Pendiente	576.680	-0.5000 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 50
PROYECTO :
GRUPO : 5 : Reposiciones Alt1A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 58 : RC-I-57+060 (ISPOL58.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
406.727	tg. entrada	576.647	-0.5000 %
419.227	Punto bajo	576.616	0.0000 %
420.000	KV 2500	576.616	0.0309 %
431.727	tg. salida	576.647	0.5000 %
440.000	Rampa	576.688	0.5000 %
460.000	Rampa	576.788	0.5000 %
480.000	Rampa	576.888	0.5000 %
495.463	tg. entrada	576.965	0.5000 %
500.000	KV 3000	576.992	0.6512 %
510.463	tg. salida	577.078	1.0000 %
520.000	Rampa	577.173	1.0000 %
540.000	Rampa	577.373	1.0000 %
560.000	Rampa	577.573	1.0000 %
580.000	Rampa	577.773	1.0000 %
600.000	Rampa	577.973	1.0000 %
620.000	Rampa	578.173	1.0000 %
640.000	Rampa	578.373	1.0000 %
660.000	Rampa	578.573	1.0000 %
680.000	Rampa	578.773	1.0000 %
700.000	Rampa	578.973	1.0000 %
720.000	Rampa	579.173	1.0000 %
740.000	Rampa	579.373	1.0000 %
760.000	Rampa	579.573	1.0000 %
780.000	Rampa	579.773	1.0000 %
800.000	Rampa	579.973	1.0000 %
820.000	Rampa	580.173	1.0000 %
840.000	Rampa	580.373	1.0000 %
860.000	Rampa	580.573	1.0000 %
880.000	Rampa	580.773	1.0000 %
886.367	tg. entrada	580.837	1.0000 %
900.000	KV 1000	581.066	2.3633 %
906.367	tg. salida	581.237	3.0000 %
907.653	tg. entrada	581.276	3.0000 %
916.403	tg. salida	581.429	0.5000 %
920.000	Rampa	581.447	0.5000 %
940.000	Rampa	581.547	0.5000 %
947.509	Rampa	581.584	0.5000 %

1.5.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:46 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 58 : RC-I-57+060

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	Rampa	0.000	437149.976	4631409.815	0.000	572.768	572.768	49.390813	0.000	1.000	-2.00	2.00	572.768	572.768	572.768	41°49'55.5008"	2°14'35.1326"
RECTA	KV 500	20.000	437163.982	4631424.092	0.000	572.968	572.968	49.390813	0.000	1.029	-2.00	2.00	572.968	573.039	573.039	41°49'55.9677"	2°14'35.7344"
CIRC.	KV 500	20.631	437164.424	4631424.542	-90.000	572.975	572.975	49.390813	0.000	1.156	-2.00	2.00	572.975	573.021	573.021	41°49'55.9825"	2°14'35.7534"
CIRC.	Rampa	40.000	437176.402	4631439.716	-90.000	573.574	573.574	35.690111	0.000	5.000	-2.00	2.00	573.574	573.212	573.212	41°49'56.4778"	2°14'36.2668"
CIRC.	KV -500	60.000	437185.075	4631457.692	-90.000	574.305	574.305	21.543005	0.000	1.717	-2.00	2.00	574.305	574.150	574.150	41°49'57.0631"	2°14'36.6359"
CIRC.	KV -500	63.042	437186.036	4631460.578	-900.000	574.348	574.348	19.391499	0.000	1.108	-2.00	2.00	574.348	574.166	574.166	41°49'57.1570"	2°14'36.6765"
CIRC.	Rampa	80.000	437190.969	4631476.802	-900.000	574.518	574.518	18.191939	0.000	1.000	-2.00	2.00	574.518	574.304	574.304	41°49'57.6844"	2°14'36.8842"
CIRC.	Rampa	100.000	437196.393	4631496.052	-900.000	574.718	574.718	16.777229	0.000	1.000	-2.00	2.00	574.718	574.629	574.629	41°49'58.3101"	2°14'37.1119"
CIRC.	KV 1000	120.000	437201.388	4631515.418	-900.000	574.961	574.961	15.362518	0.000	1.934	-2.00	2.00	574.961	574.714	574.714	41°49'58.9394"	2°14'37.3211"

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. KV -500	140.000	437205.951	4631534.890	-900.000	575.493	575.493	13.947808	0.000	2.338	-2.00	2.00	575.493	575.290	575.290	41°49'59.5720"	2°14'37.5115"
CIRC. Pendiente	160.000	437210.081	4631554.459	-900.000	575.572	575.572	12.533097	0.000	-1.000	-2.00	2.00	575.572	575.418	575.418	41°50'00.2077"	2°14'37.6831"
CIRC. Pendiente	168.168	437211.642	4631562.476	-835.000	575.490	575.490	11.955314	0.000	-1.000	-2.00	2.00	575.490	575.401	575.401	41°50'00.4681"	2°14'37.7477"
CIRC. Pendiente	180.000	437213.769	4631574.115	-835.000	575.372	575.372	11.053236	0.000	-1.000	-2.00	2.00	575.372	575.252	575.252	41°50'00.8460"	2°14'37.8354"
CIRC. Pendiente	200.000	437216.988	4631593.854	-835.000	575.172	575.172	9.528399	0.000	-1.000	-2.00	2.00	575.172	574.917	574.917	41°50'01.4869"	2°14'37.9674"
CIRC. KV 1300	220.000	437219.733	4631613.664	-835.000	575.045	575.045	8.003561	0.000	0.061	-2.00	2.00	575.045	574.842	574.842	41°50'02.1300"	2°14'38.0789"
CIRC. Rampa	240.000	437222.003	4631633.535	-835.000	575.153	575.153	6.478723	0.000	0.650	-2.00	2.00	575.153	574.980	574.980	41°50'02.7749"	2°14'38.1697"
CIRC. Rampa	260.000	437223.796	4631653.454	-835.000	575.283	575.283	4.953885	0.000	0.650	-2.00	2.00	575.283	575.139	575.139	41°50'03.4212"	2°14'38.2399"
CIRC. Rampa	280.000	437225.112	4631673.410	-835.000	575.413	575.413	3.429047	0.000	0.650	-2.00	2.00	575.413	575.203	575.203	41°50'04.0686"	2°14'38.2893"
CIRC. KV 1000	300.000	437225.949	4631693.392	-835.000	575.568	575.568	1.904210	0.000	1.357	-2.00	2.00	575.568	575.477	575.477	41°50'04.7167"	2°14'38.3180"
CIRC. Rampa	320.000	437226.308	4631713.388	-835.000	575.960	575.960	0.379372	0.000	2.100	-2.00	2.00	575.960	575.781	575.781	41°50'05.3651"	2°14'38.3259"
CIRC. Rampa	340.000	437226.188	4631733.387	-835.000	576.380	576.380	398.854534	0.000	2.100	-2.00	2.00	576.380	576.216	576.216	41°50'06.0135"	2°14'38.3130"
CIRC. KV -1300	360.000	437225.588	4631753.378	-835.000	576.727	576.727	397.329696	0.000	1.038	-2.00	2.00	576.727	576.555	576.555	41°50'06.6615"	2°14'38.2794"
CIRC. Pendiente	380.000	437224.510	4631773.348	-835.000	576.780	576.780	395.804859	0.000	-0.500	-2.00	2.00	576.780	576.552	576.552	41°50'07.3086"	2°14'38.2251"
CIRC. Pendiente	400.000	437222.955	4631793.287	-835.000	576.680	576.680	394.280021	0.000	-0.500	-2.00	2.00	576.680	576.370	576.370	41°50'07.9547"	2°14'38.1500"
CIRC. Pendiente	404.316	437222.556	4631797.585	680.000	576.659	576.659	393.950924	0.000	-0.500	-2.00	2.00	576.659	576.356	576.356	41°50'08.0939"	2°14'38.1311"
CIRC. KV 2500	420.000	437221.248	4631813.214	680.000	576.616	576.616	395.419224	0.000	0.031	-2.00	2.00	576.616	576.426	576.426	41°50'08.6002"	2°14'38.0685"
CIRC. Rampa	440.000	437220.104	4631833.180	680.000	576.688	576.688	397.291635	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.688	576.453	576.453	41°50'09.2473"	2°14'38.0112"
CIRC. Rampa	460.000	437219.547	4631853.172	680.000	576.788	576.788	399.164046	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.788	576.594	576.594	41°50'09.8953"	2°14'37.9795"
CIRC. Rampa	466.845	437219.492	4631860.016	-60.000	576.822	576.822	399.804839	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.822	576.625	576.625	41°50'10.1172"	2°14'37.9744"
CIRC. Rampa	480.000	437218.016	4631873.062	-60.000	576.888	576.888	385.846494	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.888	576.654	576.654	41°50'10.5397"	2°14'37.9055"
CIRC. KV 3000	500.000	437210.466	4631891.482	-60.000	576.992	576.992	364.625835	0.000	0.651	-2.00	2.00	576.992	576.719	576.719	41°50'11.1348"	2°14'37.5711"
CIRC. Rampa	520.000	437197.304	4631906.418	-60.000	577.173	577.173	343.405176	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.173	576.684	576.684	41°50'11.6153"	2°14'36.9948"
CIRC. Rampa	525.571	437192.822	4631909.724	65.000	577.229	577.229	337.494153	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.229	576.741	576.741	41°50'11.7212"	2°14'36.7992"
CIRC. Rampa	540.000	437181.808	4631918.999	65.000	577.373	577.373	351.626126	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.373	576.846	576.846	41°50'12.0188"	2°14'36.3182"
CIRC. Rampa	560.000	437170.461	4631935.373	65.000	577.573	577.573	371.214426	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.573	577.019	577.019	41°50'12.5464"	2°14'35.8200"
CIRC. Rampa	580.000	437164.606	4631954.414	65.000	577.773	577.773	390.802727	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.773	577.567	577.567	41°50'13.1621"	2°14'35.5589"
CIRC. Rampa	600.000	437164.793	4631974.335	65.000	577.973	577.973	10.391028	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.973	577.778	577.778	41°50'13.8080"	2°14'35.5593"
CIRC. Rampa	602.326	437165.212	4631976.622	1100.000	577.997	577.997	12.668917	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.997	577.755	577.755	41°50'13.8823"	2°14'35.5766"
CIRC. Rampa	620.000	437168.845	4631993.919	1100.000	578.173	578.173	13.691805	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.173	577.600	577.600	41°50'14.4441"	2°14'35.7275"
CIRC. Rampa	640.000	437173.291	4632013.418	1100.000	578.373	578.373	14.849295	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.373	577.515	577.515	41°50'15.0776"	2°14'35.9128"
CIRC. Rampa	660.000	437178.090	4632032.834	1100.000	578.573	578.573	16.006786	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.573	577.673	577.673	41°50'15.7084"	2°14'36.1135"
CIRC. Rampa	680.000	437183.242	4632052.158	1100.000	578.773	578.773	17.164276	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.773	577.808	577.808	41°50'16.3365"	2°14'36.3295"
CIRC. Rampa	700.000	437188.744	4632071.386	1100.000	578.973	578.973	18.321767	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.973	578.025	578.025	41°50'16.9615"	2°14'36.5607"
CIRC. Rampa	700.237	437188.811	4632071.613	-1000.000	578.976	578.976	18.335458	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.976	578.030	578.030	41°50'16.9688"	2°14'36.5635"
CIRC. Rampa	720.000	437194.237	4632090.617	-1000.000	579.173	579.173	17.077278	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.173	578.371	578.371	41°50'17.5865"	2°14'36.7915"
CIRC. Rampa	740.000	437199.345	4632109.953	-1000.000	579.373	579.373	15.804039	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.373	578.664	578.664	41°50'18.2149"	2°14'37.0056"
CIRC. Rampa	760.000	437204.065	4632129.388	-1000.000	579.573	579.573	14.530799	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.573	578.718	578.718	41°50'18.8464"	2°14'37.2028"
CIRC. Rampa	780.000	437208.395	4632148.913	-1000.000	579.773	579.773	13.257560	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.773	578.760	578.760	41°50'19.4806"	2°14'37.3831"
CIRC. Rampa	788.762	437210.169	4632157.494	-180.000	579.861	579.861	12.699722	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.861	578.908	578.908	41°50'19.7594"	2°14'37.4567"
CIRC. Rampa	800.000	437212.051	4632168.571	-180.000	579.973	579.973	8.725266	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.973	579.097	579.097	41°50'20.1190"	2°14'37.5341"

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:46 200356 pagina 2
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 58 : RC-I-57+060

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. Rampa	820.000	437213.678	4632188.495	-180.000	580.173	580.173	1.651713	0.000	1.000	-2.00	2.00	580.173	579.197	579.197	41°50'20.7655"	2°14'37.5970"
CIRC. Rampa	840.000	437213.087	4632208.476	-180.000	580.373	580.373	394.578160	0.000	1.000	-2.00	2.00	580.373	579.645	579.645	41°50'21.4131"	2°14'37.5637"
CIRC. Rampa	860.000	437210.283	4632228.268	-180.000	580.573	580.573	387.504607	0.000	1.000	-2.00	2.00	580.573	579.852	579.852	41°50'22.0540"	2°14'37.4346"
CIRC. Rampa	880.000	437205.302	4632247.627	-180.000	580.773	580.773	380.431054	0.000	1.000	-2.00	2.00	580.773	579.947	579.947	41°50'22.6803"	2°14'37.2113"
CIRC. KV 1000	900.000	437198.205	4632266.314	-180.000	581.066	581.066	373.357501	0.000	2.363	-2.00	2.00	581.066	580.657	580.657	41°50'23.2841"	2°14'36.8964"
CIRC. Rampa	920.000	437189.080	4632284.100	-180.000	581.447	581.447	366.283948	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.447	581.303	581.303	41°50'23.8582"	2°14'36.4940"
CIRC. Rampa	940.000	437178.039	4632300.764	-180.000	581.547	581.547	359.210395	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.547	581.466	581.466	41°50'24.3953"	2°14'36.0089"
RECTA Rampa	943.221	437176.090	4632303.329	0.000	581.563	581.563	358.071098	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.563	581.531	581.531	41°50'24.4779"	2°14'35.9235"
RECTA Rampa	947.509	437173.466	4632306.720	0.000	581.584	581.584	358.071098	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.584	581.584	581.584	41°50'24.5871"	2°14'35.8084"

1.6 RC-T-57+590 (A1-38)

1.6.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:32 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+590 (ISPOL38.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	117.835	0.000	437371.069	4631917.287			300.3021	-0.9999887	0.0047447	41°50'12.0172"	2°14'44.5241"
	CLOT.	20.000	117.835	437253.235	4631917.846		30.000	300.3021	437253.235	4631917.846	41°50'12.0017"	2°14'39.4153"
2	CIRC.	55.058	137.835	437233.341	4631919.416	45.000		314.4492	437243.467	4631963.262	41°50'12.0470"	2°14'38.5522"
	CLOT.	18.500	192.893	437198.792	4631957.861		30.000	392.3401	437199.348	4631977.809	41°50'13.2836"	2°14'37.0397"
3	CIRC.	87.864	211.393	437199.196	4631976.317	600.000		6.4077	437796.159	4631916.028	41°50'13.8821"	2°14'37.0501"
	CLOT.	37.500	299.257	437214.383	4632062.779		150.000	15.7303	437224.309	4632098.939	41°50'16.6897"	2°14'37.6755"
	CLOT.	50.139	336.757	437224.309	4632098.939		95.000	17.7197	437224.309	4632098.939	41°50'17.8649"	2°14'38.0921"
4	CIRC.	82.893	386.896	437235.824	4632147.694	-180.000		8.8532	437057.562	4632172.645	41°50'19.4489"	2°14'38.5727"
	CLOT.	44.444	469.789	437228.342	4632229.515		120.000	379.5358	437192.217	4632300.697	41°50'22.0996"	2°14'38.2171"
5	CIRC.	177.773	514.233	437210.160	4632270.005	-405.000		368.1831	436854.696	4632075.917	41°50'23.4072"	2°14'37.4134"
			692.006	437093.978	4632402.672			340.2390			41°50'27.6754"	2°14'32.3253"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      38        0.000000          1 RC-T-57+590
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
```

```
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    50.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)     Y (dL ant)          R             A1           A2           A            L            D           Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  437371.016522 4631906.286689     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000  11.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437266.409202 4631906.783027
 ALI FLOTANTE         8       0.000000      0.000000    45.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000  -2.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437199.726396 4631981.355993   600.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000   0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437220.916081 4632086.601183
 ALI FLOTANTE         8       0.000000      0.000000  -180.000000   150.000000    95.000000   150.000000     0.000000   0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437220.868838 4632248.955644  -405.000000   120.000000     0.000000   120.000000     0.000000   0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437093.977507 4632402.672443
#---
 FIN
```

1.6.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52 200356 pagina 5
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+590 (ISPOL38.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	582.809				
0.500000	45.000	1000.000	27.293	582.946	4.793	582.833	49.793	584.071	0.253	4.500
5.000000	50.000	500.000	148.314	588.997	123.314	587.747	173.314	587.747	0.625	-10.000
-5.000000	52.425	1165.000	264.933	583.166	238.721	584.476	291.146	583.035	0.295	4.500
-0.500000	51.250	2500.000	535.187	581.814	509.562	581.943	560.812	582.212	0.131	2.050
1.550000							692.006	584.245		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52 200356 pagina 6
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+590 (ISPOL38.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	582.809	0.5000 %
4.793	tg. entrada	582.833	0.5000 %
20.000	KV 1000	583.025	2.0207 %
40.000	KV 1000	583.629	4.0207 %
49.793	tg. salida	584.071	5.0000 %
60.000	Rampa	584.581	5.0000 %
80.000	Rampa	585.581	5.0000 %
100.000	Rampa	586.581	5.0000 %
120.000	Rampa	587.581	5.0000 %
123.314	tg. entrada	587.747	5.0000 %
140.000	KV -500	588.303	1.6627 %
148.314	Punto alto	588.372	0.0000 %
160.000	KV -500	588.235	-2.3373 %
173.314	tg. salida	587.747	-5.0000 %
180.000	Pendiente	587.412	-5.0000 %
200.000	Pendiente	586.412	-5.0000 %
220.000	Pendiente	585.412	-5.0000 %
238.721	tg. entrada	584.476	-5.0000 %
240.000	KV 1165	584.413	-4.8902 %

260.000	KV 1165	583.607	-3.1735 %
280.000	KV 1165	583.144	-1.4567 %
291.146	tg. salida	583.035	-0.5000 %
300.000	Pendiente	582.990	-0.5000 %
320.000	Pendiente	582.890	-0.5000 %
340.000	Pendiente	582.790	-0.5000 %
360.000	Pendiente	582.690	-0.5000 %
380.000	Pendiente	582.590	-0.5000 %
400.000	Pendiente	582.490	-0.5000 %
420.000	Pendiente	582.390	-0.5000 %
440.000	Pendiente	582.290	-0.5000 %
460.000	Pendiente	582.190	-0.5000 %
480.000	Pendiente	582.090	-0.5000 %
500.000	Pendiente	581.990	-0.5000 %
509.562	tg. entrada	581.943	-0.5000 %
520.000	KV 2500	581.912	-0.0825 %
522.062	Punto bajo	581.911	0.0000 %
540.000	KV 2500	581.976	0.7175 %
560.000	KV 2500	582.199	1.5175 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52 200356 pagina 7
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+590 (ISPOL38.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
560.812	tg. salida	582.212	1.5500 %
580.000	Rampa	582.509	1.5500 %
600.000	Rampa	582.819	1.5500 %
620.000	Rampa	583.129	1.5500 %
640.000	Rampa	583.439	1.5500 %
660.000	Rampa	583.749	1.5500 %
680.000	Rampa	584.059	1.5500 %
692.006	Rampa	584.245	1.5500 %

1.6.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:44 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+590

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	437371.069	4631917.287	0.000	582.809	582.809	300.302059	0.000	0.500	-2.00	2.00	582.809	582.791	582.791	41°50'12.0172"	2°14'44.5241"
RECTA KV 1000	20.000	437351.069	4631917.381	0.000	583.025	583.025	300.302059	0.000	2.021	-2.00	2.00	583.025	582.171	582.171	41°50'12.0146"	2°14'43.6570"
RECTA KV 1000	40.000	437331.069	4631917.476	0.000	583.629	583.629	300.302059	0.000	4.021	-2.00	2.00	583.629	581.222	581.222	41°50'12.0120"	2°14'42.7899"
RECTA Rampa	60.000	437311.069	4631917.571	0.000	584.581	584.581	300.302059	0.000	5.000	-2.00	2.00	584.581	580.230	580.230	41°50'12.0093"	2°14'41.9228"
RECTA Rampa	80.000	437291.070	4631917.666	0.000	585.581	585.581	300.302059	0.000	5.000	-2.00	2.00	585.581	579.401	579.401	41°50'12.0067"	2°14'41.0557"
RECTA Rampa	100.000	437271.070	4631917.761	0.000	586.581	586.581	300.302059	0.000	5.000	-2.00	2.00	586.581	579.060	579.060	41°50'12.0041"	2°14'40.1885"
CLOT. Rampa	117.835	437253.235	4631917.846	1000000.000	587.473	587.473	300.302059	0.000	5.000	0.87	2.00	587.473	577.943	577.943	41°50'12.0017"	2°14'39.4153"
CLOT. Rampa	120.000	437251.070	4631917.858	415.727	587.581	587.581	300.467818	0.000	5.000	1.27	2.00	587.581	577.784	577.784	41°50'12.0015"	2°14'39.3214"
CIRC. KV -500	137.835	437233.341	4631919.416	45.000	588.262	588.262	314.449165	0.000	2.096	4.64	4.64	588.262	577.245	577.245	41°50'12.0470"	2°14'38.5522"
CIRC. KV -500	140.000	437231.244	4631919.954	45.000	588.303	588.303	317.511847	0.000	1.663	5.05	5.05	588.302	577.203	577.203	41°50'12.0638"	2°14'38.4611"
CIRC. KV -500	160.000	437213.811	4631929.417	45.000	588.235	588.235	345.806060	0.000	-2.337	7.00	7.00	588.235	577.166	577.166	41°50'12.3657"	2°14'37.7016"
CIRC. Pendiente	180.000	437202.140	4631945.456	45.000	587.412	587.412	374.100272	0.000	-5.000	7.00	7.00	587.412	577.203	577.203	41°50'12.8823"	2°14'37.1895"
CLOT. Pendiente	192.893	437198.792	4631957.861	45.000	586.768	586.768	392.340136	0.000	-5.000	7.00	7.00	586.768	577.360	577.360	41°50'13.2836"	2°14'37.0397"
CLOT. Pendiente	200.000	437198.432	4631964.954	69.805	586.412	586.412	0.608078	0.000	-5.000	6.52	6.52	586.412	577.423	577.423	41°50'13.5135"	2°14'37.0213"
CIRC. Pendiente	211.393	437199.196	4631976.317	600.000	585.843	585.843	6.407664	0.000	-5.000	5.74	5.74	585.843	577.543	577.543	41°50'13.8821"	2°14'37.0501"
CIRC. Pendiente	220.000	437200.122	4631984.874	600.000	585.412	585.412	7.320895	0.000	-5.000	5.74	5.74	585.412	577.636	577.636	41°50'14.1598"	2°14'37.0870"
CIRC. KV 1165	240.000	437202.748	4632004.700	600.000	584.413	584.413	9.442961	0.000	-4.890	5.74	5.74	584.413	577.833	577.833	41°50'14.8033"	2°14'37.1933"
CIRC. KV 1165	260.000	437206.033	4632024.427	600.000	583.607	583.607	11.565027	0.000	-3.173	5.74	5.74	583.607	578.068	578.068	41°50'15.4439"	2°14'37.3282"
CIRC. KV 1165	280.000	437209.973	4632044.034	600.000	583.144	583.144	13.687093	0.000	-1.457	5.74	5.74	583.144	578.876	578.876	41°50'16.0807"	2°14'37.4915"
CLOT. Pendiente	299.257	437214.383	4632062.779	600.000	582.994	582.994	15.730291	0.000	-0.500	5.74	5.74	582.994	578.862	578.862	41°50'16.6897"	2°14'37.6755"
CLOT. Pendiente	300.000	437214.565	4632063.499	612.133	582.990	582.990	15.808377	0.000	-0.500	5.63	5.63	582.990	578.885	578.885	41°50'16.7131"	2°14'37.6832"
CLOT. Pendiente	320.000	437219.739	4632082.818	1342.747	582.890	582.890	17.322496	0.000	-0.500	2.56	2.56	582.890	579.120	579.120	41°50'17.3409"	2°14'37.9001"
CLOT. Pendiente	336.757	437224.309	4632098.939	-1000000.000	582.807	582.807	17.719728	0.000	-0.500	0.00	0.00	582.807	581.009	581.009	41°50'17.8649"	2°14'38.0921"
CLOT. Pendiente	340.000	437225.200	4632102.058	-2782.653	582.790	582.790	17.682628	0.000	-0.500	-0.45	-0.45	582.790	581.877	581.877	41°50'17.9663"	2°14'38.1295"
CLOT. Pendiente	360.000	437230.472	4632121.350	-388.284	582.690	582.690	15.814273	0.000	-0.500	-3.25	-3.25	582.690	582.015	582.015	41°50'18.5933"	2°14'38.3508"
CLOT. Pendiente	380.000	437234.744	4632140.883	-208.703	582.590	582.590	11.124334	0.000	-0.500	-6.04	-6.04	582.590	582.023	582.023	41°50'19.2278"	2°14'38.5285"
CIRC. Pendiente	386.896	437235.824	4632147.694	-180.000	582.556	582.556	8.853226	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.556	581.990	581.990	41°50'19.4489"	2°14'38.5727"
CIRC. Pendiente	400.000	437237.167	4632160.726	-180.000	582.490	582.490	4.218486	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.490	581.749	581.749	41°50'19.8719"	2°14'38.6260"
CIRC. Pendiente	420.000	437237.381	4632180.715	-180.000	582.390	582.390	397.144933	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.390	581.872	581.872	41°50'20.5200"	2°14'38.6276"
CIRC. Pendiente	440.000	437235.377	4632200.604	-180.000	582.290	582.290	390.071380	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.290	580.223	580.223	41°50'21.1643"	2°14'38.5332"
CIRC. Pendiente	460.000	437231.180	4632220.148	-180.000	582.190	582.190	382.997827	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.190	581.018	581.018	41°50'21.7967"	2°14'38.3438"
CLOT. Pendiente	469.789	437228.342	4632229.515	-180.000	582.141	582.141	379.535762	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.141	581.262	581.262	41°50'22.0996"	2°14'38.2171"
CLOT. Pendiente	480.000	437224.854	4632239.111	-206.337	582.090	582.090	376.154760	0.000	-0.500	-6.97	-6.97	582.090	581.369	581.369	41°50'22.4097"	2°14'38.0622"
CLOT. Pendiente	500.000	437216.730	4632257.380	-289.222	581.990	581.990	370.868273	0.000	-0.500	-6.91	-6.91	581.990	581.101	581.101	41°50'22.9998"	2°14'37.7031"
CIRC. KV 2500	514.233	437210.160	4632270.005	-405.000	581.924	581.924	368.183146	0.000	-0.313	-6.87	-6.87	581.924	581.731	581.731	41°50'23.4072"	2°14'37.4134"
CIRC. KV 2500	520.000	437207.361	4632275.047	-405.000	581.912	581.912	367.276663	0.000	-0.082	-6.87	-6.87	581.912	581.299	581.299	41°50'23.5699"	2°14'37.2901"
CIRC. KV 2500	540.000	437197.101	4632292.212	-405.000	581.976	581.976	364.132861	0.000	0.718	-6.87	-6.87	581.976	581.622	581.622	41°50'24.1235"	2°14'36.8387"
CIRC. KV 2500	560.000	437186.007	4632308.851	-405.000	582.199	582.199	360.989060	0.000	1.518	-6.87	-6.87	582.199	582.041	582.041	41°50'24.6598"	2°14'36.3513"
CIRC. Rampa	580.000	437174.105	4632324.921	-405.000	582.509	582.509	357.845259	0.000	1.550	-6.87	-6.87	582.509	581.854	581.854	41°50'25.1774"	2°14'35.8291"
CIRC. Rampa	600.000	437161.424	4632340.384	-405.000	582.819	582.819	354.701457	0.000	1.550	-6.87	-6.87	582.819	582.145	582.145	41°50'25.6751"	2°14'35.2734"
CIRC. Rampa	620.000	437147.995	4632355.203	-405.000	583.129	583.129	351.557656	0.000	1.550	-6.87	-6.87	583.129	582.443	582.443	41°50'26.1517"	2°14'34.6855"
CIRC. Rampa	640.000	437133.851	4632369.340	-405.000	583.439	583.439	348.413855	0.000	1.550	-6.87	-6.87	583.439	582.945	582.945	41°50'26.6061"	2°14'34.0669"
CIRC. Rampa	660.000	437119.027	4632382.762	-405.000	583.749	583.749	345.270053	0.000	1.550	-6.87	-6.87	583.749	583.412	583.412	41°50'27.0370"	2°14'33.4190"
CIRC. Rampa	680.000	437103.558	4632395.436	-405.000	584.059	584.059	342.126252	0.000	1.550	-6.87	-6.87	584.059	583.774	583.774	41°50'27.4435"	2°14'32.7435"
CIRC. Rampa	692.006	437093.978	4632402.672	-405.000	584.245	584.245	340.238998	0.000	1.550	-6.87	-6.87	584.245	583.182	583.182	41°50'27.6754"	2°14'32.3253"

1.7 RC-I-60+100 (A1-50)

1.7.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:33 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 15 : Reposiciones Alt1
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 50 : RC-I-60+100 (ISPOL50.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CIRC.	22.151	0.000	438818.784	4633781.740	-55.000		104.9795	438823.082	4633836.572	41°51'12.8743"	2°15'46.5956"
2	CIRC.	26.550	22.151	438840.619	4633784.442	15.000		79.3403	438845.402	4633770.225	41°51'12.9680"	2°15'47.5415"
3	CIRC.	93.217	48.700	438860.284	4633772.100	187.000		192.0211	438674.751	4633748.725	41°51'12.5733"	2°15'48.3989"
4	CIRC.	17.446	141.917	438848.882	4633680.553	-6.000		223.7558	438854.469	4633678.366	41°51'09.6020"	2°15'47.9385"
5	RECTA	21.581	159.363	438859.397	4633674.942			38.6529	0.5705361	0.8212725	41°51'09.4230"	2°15'48.3966"
6	CIRC.	196.799	180.943	438871.709	4633692.666	-500.000		38.6529	438461.073	4633977.934	41°51'10.0011"	2°15'48.9239"
7	CIRC.	49.794	377.742	438949.714	4633871.964	-900.000		13.5957	438070.160	4634062.710	41°51'15.8359"	2°15'52.2400"
8	CIRC.	149.911	427.536	438958.916	4633920.893	-550.000		10.0735	438415.788	4634007.559	41°51'17.4249"	2°15'52.6209"
9	CIRC.	27.248	577.447	438962.197	4634070.304	-15.000		392.7215	438947.295	4634068.593	41°51'22.2700"	2°15'52.7077"
10	CIRC.	48.012	604.695	438942.009	4634082.631	15.000		277.0758	438936.724	4634096.669	41°51'22.6641"	2°15'51.8276"
11	RECTA	14.799	652.707	438932.278	4634110.995			80.8439	0.9550689	0.2963838	41°51'23.5810"	2°15'51.3951"
12	CIRC.	16.086	667.506	438946.412	4634115.381	-8.000		80.8439	438944.041	4634123.021	41°51'23.7271"	2°15'52.0064"
13	RECTA	42.697	683.592	438949.944	4634128.421			352.8355	-0.6749218	0.7378893	41°51'24.1509"	2°15'52.1547"
14	CIRC.	22.602	726.289	438921.127	4634159.926	12.000		352.8355	438929.982	4634168.026	41°51'25.1644"	2°15'50.8933"
15	CIRC.	17.966	748.891	438924.999	4634178.942	-12.000		72.7424	438920.017	4634189.859	41°51'25.7820"	2°15'51.0541"
16	CIRC.	139.520	766.857	438931.271	4634194.025	-3245.000		377.4294	435888.087	4633067.500	41°51'26.2727"	2°15'51.3205"
17	CIRC.	41.193	906.377	438880.038	4634323.787	1190.000		374.6922	439977.240	4634784.490	41°51'30.4657"	2°15'49.0503"
18	RECTA	93.548	947.570	438864.750	4634362.036			376.8960	-0.3550032	0.9348651	41°51'31.7015"	2°15'48.3731"
19	CIRC.	15.749	1041.118	438831.541	4634449.491	-80.000		376.8960	438756.751	4634421.090	41°51'34.5278"	2°15'46.9003"
20	CIRC.	17.284	1056.867	438824.541	4634463.570	50.000		364.3635	438866.910	4634490.120	41°51'34.9823"	2°15'46.5915"
21	CIRC.	13.965	1074.151	438818.051	4634479.497	-80.000		386.3700	438739.878	4634462.499	41°51'35.4969"	2°15'46.3041"
22	RECTA	66.882	1088.115	438813.912	4634492.815			375.2574	-0.3789448	0.9254193	41°51'35.9275"	2°15'46.1196"
23	CIRC.	24.340	1154.997	438788.567	4634554.708	-200.000		375.2574	438603.483	4634478.919	41°51'37.9272"	2°15'44.9973"
24	CIRC.	21.275	1179.337	438777.997	4634576.617	190.000		367.5098	438943.786	4634669.429	41°51'38.6345"	2°15'44.5307"
25	CIRC.	22.329	1200.612	438768.665	4634595.723	-25.000		374.6382	438745.623	4634586.025	41°51'39.2514"	2°15'44.1188"
26	RECTA	36.206	1222.940	438752.514	4634610.056			317.7789	-0.9612568	0.2756545	41°51'39.7116"	2°15'43.4130"
27	CIRC.	6.991	1259.147	438717.710	4634620.037	6.000		317.7789	438719.364	4634625.804	41°51'40.0255"	2°15'41.8998"
28	RECTA	22.203	1266.138	438713.412	4634625.049			391.9588	-0.1259750	0.9920334	41°51'40.1868"	2°15'41.7115"
29	CIRC.	6.113	1288.341	438710.615	4634647.075	6.000		391.9588	438716.567	4634647.831	41°51'40.9002"	2°15'41.5820"
30	RECTA	20.660	1294.454	438712.802	4634652.503			56.8192	0.7786513	0.6274569	41°51'41.0768"	2°15'41.6748"
31	CIRC.	23.588	1315.114	438728.889	4634665.466	-18.000		56.8192	438717.595	4634679.482	41°51'41.5015"	2°15'42.3677"
32	CIRC.	34.323	1338.702	438734.046	4634686.788	-255.000		373.3928	438500.995	4634583.287	41°51'42.1943"	2°15'42.5834"
33	CIRC.	17.697	1373.025	438718.049	4634717.125	-130.000		364.8239	438607.394	4634648.894	41°51'43.1734"	2°15'41.8783"
34	CIRC.	67.848	1390.722	438707.766	4634731.511	500.000		356.1577	439093.811	4635049.267	41°51'43.6370"	2°15'41.4269"
			1458.570	438668.328	4634786.656			364.7964			41°51'45.4139"	2°15'39.6958"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      50        0.000000          1 RC-I-60+100
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 15
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS      0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave    X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L           D           Az          Etiq  Peralte
#--- ---------- ------- ------------- ------------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  438818.784438 4633781.739677  -55.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           438830.671985 4633782.097736
 ALI FLOTANTE         8       0.000000      0.000000   15.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -2.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  438859.182705 4633763.214283  187.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           438856.712675 4633715.333689
 ALI FLOTANTE         8       0.000000      0.000000   -6.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  438863.719610 4633681.164960    0.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           438879.407370 4633703.747100
 ALI FLOTANTE         8       0.000000      0.000000 -500.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  438955.252818 4633873.935935 -900.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
                           438966.011212 4633934.352741
 ALI GIRATORIA        8  438968.582841 4634056.978935 -550.000000   0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000      0  0.000 0 0   0.000   0.000 0
```

```
ALI GIRATORIA      8  438944.712702 4634083.368932    -15.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI GIRATORIA      8  438926.250676 4634107.407100     15.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI GIRATORIA      8  438946.694793 4634115.468674      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000     -8.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438950.132197 4634128.215166      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438921.939813 4634159.037789
ALI GIRATORIA      8  438922.205920 4634177.165409     12.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000    -12.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438957.777389 4634134.973905  -3245.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438878.438210 4634340.409689
ALI GIRATORIA      8  438871.056239 4634359.539171   1190.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI GIRATORIA      8  438842.638139 4634434.350520      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000    -80.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438830.644261 4634463.477814     50.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438824.866258 4634474.078385
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000    -80.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438813.797908 4634506.286944      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438803.945342 4634530.347848
ALI GIRATORIA      8  438778.937518 4634584.942050   -200.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI GIRATORIA      8  438765.793472 4634618.994573    190.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000    -25.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438756.469525 4634608.922057      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438719.987951 4634619.383685
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000      6.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438713.098881 4634627.514674      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438711.302858 4634641.658078
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000      6.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438713.018681 4634652.677039      0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438734.106211 4634669.669903
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000    -18.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438743.496127 4634677.059058   -255.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438734.357381 4634697.925622
ALI FLOTANTE       8       0.000000       0.000000   -130.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R      0  438690.144829 4634762.773248    500.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0.000000   -5.000000    0.0000000    0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                      438672.582981 4634789.282325
#---
FIN
```

1.7.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                        pagina  28
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   50 : RC-I-60+100 (ISPOL50.vol)
```

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	558.750				
3.901360	21.345	350.000	16.387	559.389	5.714	558.973	27.059	560.456	0.163	6.099
10.000000	28.500	300.000	50.533	562.804	36.283	561.379	64.783	562.875	0.338	-9.500
0.500000	30.000	1000.000	209.325	563.598	194.325	563.523	224.325	564.123	0.113	3.000
3.500000	26.250	350.000	245.049	564.848	231.924	564.389	258.174	564.323	0.246	-7.500
-4.000000	22.500	1000.000	274.410	563.674	263.160	564.124	285.660	563.477	0.063	2.250
-1.750000	18.750	1500.000	430.243	560.947	420.868	561.111	439.618	560.900	0.029	1.250
-0.500000	20.250	1500.000	519.563	560.500	509.438	560.551	529.688	560.313	0.034	-1.350
-1.850000	9.225	150.000	611.984	558.790	607.372	558.876	616.597	558.421	0.071	-6.150
-8.000000	10.500	150.000	624.683	557.774	619.433	558.194	629.933	557.722	0.092	7.000
-1.000000	24.000	300.000	652.270	557.498	640.270	557.618	664.270	556.418	0.240	-8.000
-9.000000	15.000	150.000	674.716	555.478	667.216	556.153	682.216	555.553	0.188	10.000
1.000000	15.000	200.000	708.477	555.816	700.977	555.741	715.977	556.453	0.141	7.500
8.500000	37.500	500.000	748.641	559.230	729.891	557.636	767.391	559.417	0.352	-7.500
1.000000	11.000	100.000	798.935	559.733	793.435	559.678	804.435	559.183	0.151	-11.000
-10.000000	15.250	100.000	820.006	557.626	812.381	558.388	827.631	558.026	0.291	15.250
5.250000	18.750	300.000	843.424	558.855	834.049	558.363	852.799	558.762	0.146	-6.250
-1.000000	26.000	1300.000	921.948	558.070	908.948	558.200	934.948	557.680	0.065	-2.000
-3.000000	30.000	500.000	1039.041	554.557	1024.041	555.007	1054.041	553.207	0.225	-6.000
-9.000000	22.500	150.000	1070.470	551.729	1059.220	552.741	1081.720	552.404	0.422	15.000
6.000000	22.500	300.000	1100.904	553.555	1089.654	552.880	1112.154	553.386	0.211	-7.500
-1.500000	32.500	500.000	1151.754	552.792	1135.504	553.036	1168.004	551.492	0.264	-6.500
-8.000000	17.700	300.000	1193.577	549.446	1184.727	550.154	1202.427	549.260	0.131	5.900
-2.100000	6.900	100.000	1250.773	548.245	1247.323	548.317	1254.223	547.934	0.060	-6.900
-9.000000	18.000	100.000	1276.791	545.903	1267.791	546.713	1285.791	546.713	0.405	18.000
9.000000	79.200	440.000	1342.448	551.812	1302.848	548.248	1382.048	548.248	1.782	-18.000
-9.000000	25.500	300.000	1418.765	544.944	1406.015	546.091	1431.515	544.880	0.271	8.500
-0.500000	4.625	50.000	1453.235	544.771	1450.923	544.783	1455.548	544.546	0.053	-9.250
-9.750000							1458.570	544.251		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:52   200356                                                        pagina  29
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   50 : RC-I-60+100 (ISPOL50.vol)
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	558.750	3.9014 %
5.714	tg. entrada	558.973	3.9014 %
20.000	KV 350	559.822	7.9831 %
27.059	tg. salida	560.456	10.0000 %
36.283	tg. entrada	561.379	10.0000 %
40.000	KV -300	561.727	8.7610 %
60.000	KV -300	562.813	2.0943 %
64.783	tg. salida	562.875	0.5000 %
80.000	Rampa	562.951	0.5000 %
100.000	Rampa	563.051	0.5000 %
120.000	Rampa	563.151	0.5000 %
140.000	Rampa	563.251	0.5000 %
160.000	Rampa	563.351	0.5000 %
180.000	Rampa	563.451	0.5000 %
194.325	tg. entrada	563.523	0.5000 %
200.000	KV 1000	563.567	1.0675 %
220.000	KV 1000	563.981	3.0675 %
224.325	tg. salida	564.123	3.5000 %
231.924	tg. entrada	564.389	3.5000 %
240.000	KV -350	564.578	1.1924 %
244.174	Punto alto	564.603	0.0000 %
258.174	tg. salida	564.323	-4.0000 %
260.000	Pendiente	564.250	-4.0000 %
263.160	tg. entrada	564.124	-4.0000 %
280.000	KV 1000	563.592	-2.3160 %
285.660	tg. salida	563.477	-1.7500 %
300.000	Pendiente	563.226	-1.7500 %
320.000	Pendiente	562.876	-1.7500 %
340.000	Pendiente	562.526	-1.7500 %
360.000	Pendiente	562.176	-1.7500 %
380.000	Pendiente	561.826	-1.7500 %
400.000	Pendiente	561.476	-1.7500 %
420.000	Pendiente	561.126	-1.7500 %
420.868	tg. entrada	561.111	-1.7500 %
439.618	tg. salida	560.900	-0.5000 %
440.000	Pendiente	560.898	-0.5000 %
460.000	Pendiente	560.798	-0.5000 %
480.000	Pendiente	560.698	-0.5000 %

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53   200356                                                        pagina  30
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   50 : RC-I-60+100 (ISPOL50.vol)
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
500.000	Pendiente	560.598	-0.5000 %
509.438	tg. entrada	560.551	-0.5000 %
520.000	KV -1500	560.461	-1.2042 %
529.688	tg. salida	560.313	-1.8500 %
540.000	Pendiente	560.122	-1.8500 %
560.000	Pendiente	559.752	-1.8500 %
580.000	Pendiente	559.382	-1.8500 %
600.000	Pendiente	559.012	-1.8500 %
607.372	tg. entrada	558.876	-1.8500 %
616.597	tg. salida	558.421	-8.0000 %
619.433	tg. entrada	558.194	-8.0000 %
620.000	KV 150	558.150	-7.6219 %
629.933	tg. salida	557.722	-1.0000 %
640.000	Pendiente	557.621	-1.0000 %
640.270	tg. entrada	557.618	-1.0000 %
660.000	KV -300	556.772	-7.5768 %
664.270	tg. salida	556.418	-9.0000 %
667.216	tg. entrada	556.153	-9.0000 %
680.000	KV 150	555.548	-0.4771 %
680.716	Punto bajo	555.546	0.0000 %
682.216	tg. salida	555.553	1.0000 %
700.000	Rampa	555.731	1.0000 %
700.977	tg. entrada	555.741	1.0000 %
715.977	tg. salida	556.453	8.5000 %
720.000	Rampa	556.795	8.5000 %
729.891	tg. entrada	557.636	8.5000 %
740.000	KV -500	558.393	6.4783 %

760.000	KV -500	559.289	2.4783 %
767.391	tg. salida	559.417	1.0000 %
780.000	Rampa	559.543	1.0000 %
793.435	tg. entrada	559.678	1.0000 %
794.435	Punto alto	559.683	0.0000 %
800.000	KV -100	559.528	-5.5645 %
804.435	tg. salida	559.183	-10.0000 %
812.381	tg. entrada	558.388	-10.0000 %
820.000	KV 100	557.917	-2.3806 %
822.381	Punto bajo	557.888	0.0000 %
827.631	tg. salida	558.026	5.2500 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 31
PROYECTO :
GRUPO : 15 : Reposiciones Alt1
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 50 : RC-I-60+100 (ISPOL50.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
834.049	tg. entrada	558.363	5.2500 %
840.000	KV -300	558.617	3.2664 %
849.799	Punto alto	558.777	0.0000 %
852.799	tg. salida	558.762	-1.0000 %
860.000	Pendiente	558.690	-1.0000 %
880.000	Pendiente	558.490	-1.0000 %
900.000	Pendiente	558.290	-1.0000 %
908.948	tg. entrada	558.200	-1.0000 %
920.000	KV -1300	558.043	-1.8502 %
934.948	tg. salida	557.680	-3.0000 %
940.000	Pendiente	557.528	-3.0000 %
960.000	Pendiente	556.928	-3.0000 %
980.000	Pendiente	556.328	-3.0000 %
1000.000	Pendiente	555.728	-3.0000 %
1020.000	Pendiente	555.128	-3.0000 %
1024.041	tg. entrada	555.007	-3.0000 %
1040.000	KV -500	554.274	-6.1919 %
1054.041	tg. salida	553.207	-9.0000 %
1059.220	tg. entrada	552.741	-9.0000 %
1060.000	KV 150	552.673	-8.4801 %
1072.720	Punto bajo	552.134	0.0000 %
1080.000	KV 150	552.310	4.8532 %
1081.720	tg. salida	552.404	6.0000 %
1089.654	tg. entrada	552.880	6.0000 %
1100.000	KV -300	553.322	2.5514 %
1107.654	Punto alto	553.420	0.0000 %
1112.154	tg. salida	553.386	-1.5000 %
1120.000	Pendiente	553.268	-1.5000 %
1135.504	tg. entrada	553.036	-1.5000 %
1140.000	KV -500	552.948	-2.3992 %
1160.000	KV -500	552.068	-6.3992 %
1168.044	tg. salida	551.492	-8.0000 %
1180.000	Pendiente	550.532	-8.0000 %
1184.727	tg. entrada	550.154	-8.0000 %
1200.000	KV 300	549.321	-2.9089 %
1202.427	tg. salida	549.260	-2.1000 %
1220.000	Pendiente	548.891	-2.1000 %
1240.000	Pendiente	548.471	-2.1000 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 32
PROYECTO :
GRUPO : 15 : Reposiciones Alt1
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 50 : RC-I-60+100 (ISPOL50.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1247.323	tg. entrada	548.317	-2.1000 %
1254.223	tg. salida	547.934	-9.0000 %
1260.000	Pendiente	547.415	-9.0000 %
1267.791	tg. entrada	546.713	-9.0000 %
1276.791	Punto bajo	546.308	0.0000 %
1280.000	KV 100	546.360	3.2086 %
1285.791	tg. salida	546.713	9.0000 %
1300.000	Rampa	547.992	9.0000 %
1302.848	tg. entrada	548.248	9.0000 %
1320.000	KV -440	549.458	5.1017 %
1340.000	KV -440	550.024	0.5563 %
1342.448	Punto alto	550.030	0.0000 %
1360.000	KV -440	549.680	-3.9892 %
1380.000	KV -440	548.428	-8.5346 %
1382.048	tg. salida	548.248	-9.0000 %
1400.000	Pendiente	546.633	-9.0000 %
1406.015	tg. entrada	546.091	-9.0000 %
1420.000	KV 300	545.159	-4.3384 %
1431.515	tg. salida	544.880	-0.5000 %
1440.000	Pendiente	544.838	-0.5000 %
1450.923	tg. entrada	544.783	-0.5000 %
1455.548	tg. salida	544.546	-9.7500 %
1458.570	Pendiente	544.251	-9.7500 %

1.7.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:45 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 50 : RC-I-60+100

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. Rampa	0.000	438818.784	4633781.740	-55.000	558.750	558.750	104.979510	0.000	3.901	-2.00	2.00	558.750	558.750	558.750	41°51'12.8743"	2°15'46.5956"
CIRC. KV 350	20.000	438838.568	4633783.797	-55.000	559.822	559.822	81.829701	0.000	7.983	-2.00	2.00	559.822	559.261	559.261	41°51'12.9465"	2°15'47.4528"
CIRC. KV 350	22.151	438840.619	4633784.442	15.000	560.000	560.000	79.340342	0.000	8.598	-2.00	2.00	560.000	559.469	559.469	41°51'12.9680"	2°15'47.5415"
CIRC. KV -300	40.000	438856.823	4633779.950	15.000	561.727	561.727	155.095332	0.000	8.761	-2.00	2.00	561.727	561.486	561.486	41°51'12.8268"	2°15'48.2459"
CIRC. KV -300	48.700	438860.284	4633772.100	187.000	562.364	562.364	192.021135	0.000	5.861	-2.00	2.00	562.364	562.186	562.186	41°51'12.5733"	2°15'48.3989"
CIRC. KV -300	60.000	438861.357	4633760.854	187.000	562.813	562.813	195.867940	0.000	2.094	-2.00	2.00	562.813	562.459	562.459	41°51'12.2090"	2°15'48.4496"
CIRC. Rampa	80.000	438861.586	4633740.864	187.000	562.951	562.951	202.676707	0.000	0.500	-2.00	2.00	562.951	562.682	562.682	41°51'11.5609"	2°15'48.4670"
CIRC. Rampa	100.000	438859.679	4633720.965	187.000	563.051	563.051	209.485475	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.051	562.933	562.933	41°51'10.9152"	2°15'48.3917"
CIRC. Rampa	120.000	438855.659	4633701.383	187.000	563.151	563.151	216.294242	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.151	562.958	562.958	41°51'10.2792"	2°15'48.2246"
CIRC. Rampa	140.000	438849.572	4633682.342	187.000	563.251	563.251	223.103010	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.251	563.022	563.022	41°51'09.6602"	2°15'47.9677"
CIRC. Rampa	141.917	438848.882	4633680.553	-6.000	563.261	563.261	223.755752	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.261	563.090	563.090	41°51'09.6020"	2°15'47.9385"
RECTA Rampa	159.363	438859.397	4633674.942	0.000	563.348	563.348	38.652909	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.348	563.101	563.101	41°51'09.4230"	2°15'48.3966"
RECTA Rampa	160.000	438859.760	4633675.466	0.000	563.351	563.351	38.652909	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.351	563.062	563.062	41°51'09.4401"	2°15'48.4121"
RECTA Rampa	180.000	438871.171	4633691.891	0.000	563.451	563.451	38.652909	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.451	563.083	563.083	41°51'09.9758"	2°15'48.9008"
CIRC. Rampa	180.943	438871.709	4633692.666	-500.000	563.456	563.456	38.652909	0.000	0.500	-2.00	2.00	563.456	563.066	563.066	41°51'10.0011"	2°15'48.9239"
CIRC. KV 1000	200.000	438882.281	4633708.520	-500.000	563.567	563.567	36.226560	0.000	1.068	-2.00	2.00	563.567	563.336	563.336	41°51'10.5180"	2°15'49.3764"
CIRC. KV 1000	220.000	438892.718	4633725.579	-500.000	563.981	563.981	33.680081	0.000	3.068	-2.00	2.00	563.981	563.733	563.733	41°51'11.0740"	2°15'49.8227"
CIRC. KV -350	240.000	438902.464	4633743.042	-500.000	564.578	564.578	31.133602	0.000	1.192	-2.00	2.00	564.578	564.415	564.415	41°51'11.6429"	2°15'50.2389"
CIRC. Pendiente	260.000	438911.504	4633760.881	-500.000	564.250	564.250	28.587123	0.000	-4.000	-2.00	2.00	564.250	564.089	564.089	41°51'12.2238"	2°15'50.6243"
CIRC. KV 1000	280.000	438919.823	4633779.067	-500.000	563.592	563.592	26.040644	0.000	-2.316	-2.00	2.00	563.592	563.417	563.417	41°51'12.8157"	2°15'50.9783"
CIRC. Pendiente	300.000	438927.409	4633797.571	-500.000	563.226	563.226	23.494165	0.000	-1.750	-2.00	2.00	563.226	562.939	562.939	41°51'13.4178"	2°15'51.3004"
CIRC. Pendiente	320.000	438934.249	4633816.364	-500.000	562.876	562.876	20.947686	0.000	-1.750	-2.00	2.00	562.876	562.628	562.628	41°51'14.0290"	2°15'51.5900"
CIRC. Pendiente	340.000	438940.331	4633835.415	-500.000	562.526	562.526	18.401207	0.000	-1.750	-2.00	2.00	562.526	562.349	562.349	41°51'14.6484"	2°15'51.8467"
CIRC. Pendiente	360.000	438945.647	4633854.694	-500.000	562.176	562.176	15.854728	0.000	-1.750	-2.00	2.00	562.176	561.818	561.818	41°51'15.2749"	2°15'52.0701"
CIRC. Pendiente	377.742	438949.714	4633871.964	-900.000	561.865	561.865	13.595682	0.000	-1.750	-2.00	2.00	561.865	561.534	561.534	41°51'15.8359"	2°15'52.2400"
CIRC. Pendiente	380.000	438950.190	4633874.170	-900.000	561.826	561.826	13.435997	0.000	-1.750	-2.00	2.00	561.826	561.540	561.540	41°51'15.9076"	2°15'52.2598"
CIRC. Pendiente	400.000	438954.162	4633893.772	-900.000	561.476	561.476	12.021286	0.000	-1.750	-2.00	2.00	561.476	561.221	561.221	41°51'16.5442"	2°15'52.4248"
CIRC. Pendiente	420.000	438957.698	4633913.456	-900.000	561.126	561.126	10.606576	0.000	-1.750	-2.00	2.00	561.126	560.891	560.891	41°51'17.1834"	2°15'52.5708"
CIRC. KV 1500	427.536	438958.916	4633920.893	-550.000	561.009	561.009	10.073502	0.000	-1.305	-2.00	2.00	561.009	560.774	560.774	41°51'17.4249"	2°15'52.6209"
CIRC. Pendiente	440.000	438960.741	4633933.222	-550.000	560.898	560.898	8.630823	0.000	-0.500	-2.00	2.00	560.898	560.793	560.793	41°51'17.8252"	2°15'52.6955"
CIRC. Pendiente	460.000	438963.083	4633953.084	-550.000	560.798	560.798	6.315842	0.000	-0.500	-2.00	2.00	560.798	560.744	560.744	41°51'18.4697"	2°15'52.7897"
CIRC. Pendiente	480.000	438964.702	4633973.017	-550.000	560.698	560.698	4.000862	0.000	-0.500	-2.00	2.00	560.698	560.588	560.588	41°51'19.1165"	2°15'52.8525"
CIRC. Pendiente	500.000	438965.595	4633992.996	-550.000	560.598	560.598	1.685881	0.000	-0.500	-2.00	2.00	560.598	560.502	560.502	41°51'19.7645"	2°15'52.8838"
CIRC. KV -1500	520.000	438965.761	4634012.994	-550.000	560.461	560.461	399.370900	0.000	-1.204	-2.00	2.00	560.461	560.291	560.291	41°51'20.4129"	2°15'52.8835"
CIRC. Pendiente	540.000	438965.199	4634032.985	-550.000	560.122	560.122	397.055919	0.000	-1.850	-2.00	2.00	560.122	559.836	559.836	41°51'21.0609"	2°15'52.8518"
CIRC. Pendiente	560.000	438963.912	4634052.943	-550.000	559.752	559.752	394.740938	0.000	-1.850	-2.00	2.00	559.752	559.456	559.456	41°51'21.7076"	2°15'52.7885"
CIRC. Pendiente	577.447	438962.197	4634070.304	-15.000	559.429	559.429	392.721490	0.000	-1.850	-2.00	2.00	559.429	559.252	559.252	41°51'22.2700"	2°15'52.7077"
CIRC. Pendiente	580.000	438961.692	4634072.804	-15.000	559.382	559.382	381.885260	0.000	-1.850	-2.00	2.00	559.382	559.268	559.268	41°51'22.3509"	2°15'52.6849"
CIRC. Pendiente	600.000	438946.589	4634083.576	-15.000	559.012	559.012	297.002624	0.000	-1.850	-2.00	2.00	559.012	558.838	558.838	41°51'22.6960"	2°15'52.0259"
CIRC. Pendiente	604.695	438942.009	4634082.631	15.000	558.925	558.925	277.075827	0.000	-1.850	-2.00	2.00	558.925	558.691	558.691	41°51'22.6641"	2°15'51.8276"
CIRC. KV 150	620.000	438927.524	4634084.821	15.000	558.150	558.150	342.031666	0.000	-7.622	-2.00	2.00	558.150	557.633	557.633	41°51'22.7311"	2°15'51.1986"
CIRC. Pendiente	640.000	438923.045	4634102.823	15.000	557.621	557.621	26.914302	0.000	-1.000	-2.00	2.00	557.621	557.364	557.364	41°51'23.3135"	2°15'50.9977"
RECTA KV -300	652.707	438932.278	4634110.995	0.000	557.236	557.236	80.843853	0.000	-5.146	-2.00	2.00	557.236	557.110	557.110	41°51'23.5810"	2°15'51.3951"
RECTA KV -300	660.000	438939.244	4634113.156	0.000	556.772	556.772	80.843853	0.000	-7.577	-2.00	2.00	556.772	556.458	556.458	41°51'23.6530"	2°15'51.6963"
CIRC. KV 150	667.506	438946.412	4634115.381	-8.000	556.127	556.127	80.843853	0.000	-8.807	-2.00	2.00	556.128	555.619	555.619	41°51'23.7271"	2°15'52.0064"
CIRC. KV 150	680.000	438951.703	4634125.324	-8.000	555.548	555.548	381.417195	0.000	-0.477	-2.00	2.00	555.547	555.165	555.165	41°51'24.0510"	2°15'52.2321"
RECTA Rampa	683.592	438949.944	4634128.421	0.000	555.567	555.567	352.835473	0.000	1.000	-2.00	2.00	555.567	555.323	555.323	41°51'24.1509"	2°15'52.1547"
RECTA Rampa	700.000	438938.870	4634140.528	0.000	555.731	555.731	352.835473	0.000	1.000	-2.00	2.00	555.731	555.361	555.361	41°51'24.5404"	2°15'51.6700"
RECTA Rampa	720.000	438925.371	4634155.286	0.000	556.795	556.795	352.835473	0.000	8.500	-2.00	2.00	556.795	556.379	556.379	41°51'25.0151"	2°15'51.0791"
CIRC. Rampa	726.289	438921.127	4634159.926	12.000	557.330	557.330	352.835473	0.000	8.500	-2.00	2.00	557.330	557.238	557.238	41°51'25.1644"	2°15'50.8933"

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:45 200356 pagina 2
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 50 : RC-I-60+100

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. KV -500	740.000	438918.937	4634172.718	12.000	558.393	558.393	25.576712	0.000	6.478	-2.00	2.00	558.393	558.015	558.015	41°51'25.5785"	2°15'50.7935"
CIRC. KV -500	748.891	438924.999	4634178.942	-12.000	558.890	558.890	72.742357	0.000	4.700	-2.00	2.00	558.890	558.589	558.589	41°51'25.7820"	2°15'51.0541"
CIRC. KV -500	760.000	438931.736	4634187.277	-12.000	559.289	559.289	13.804706	0.000	2.478	-2.00	2.00	559.289	559.218	559.218	41°51'26.0541"	2°15'51.3432"
CIRC. KV -500	766.857	438931.271	4634194.025	-3245.000	559.412	559.412	377.429401	0.000	1.107	-2.00	2.00	559.412	559.384	559.384	41°51'26.2727"	2°15'51.3205"
CIRC. Rampa	780.000	438926.683	4634206.342	-3245.000	559.543	559.543	377.171547	0.000	1.000	-2.00	2.00	559.543	559.378	559.378	41°51'26.6708"	2°15'51.1170"
CIRC. KV -100	800.000	438919.606	4634225.048	-3245.000	559.528	559.528	376.779177	0.000	-5.565	-2.00	2.00	559.528	559.217	559.217	41°51'27.2753"	2°15'50.8031"
CIRC. KV 100	820.000	438912.414	4634243.710	-3245.000	557.917	557.917	376.386808	0.000	-2.381	-2.00	2.00	557.917	557.492	557.492	41°51'27.8784"	2°15'50.4843"
CIRC. KV -300	840.000	438905.107	4634262.327	-3245.000	558.617	558.617	375.994438	0.000	3.266	-2.00	2.00	558.617	558.463	558.463	41°51'28.4800"	2°15'50.1605"
CIRC. Pendiente	860.000	438897.686	4634280.899	-3245.000	558.690	558.690	375.602068	0.000	-1.000	-2.00	2.00	558.690	558.585	558.585	41°51'29.0801"	2°15'49.8317"
CIRC. Pendiente	880.000	438890.150	4634299.425	-3245.000	558.490	558.490	375.209699	0.000	-1.000	-2.00	2.00	558.490	558.240	558.240	41°51'29.6786"	2°15'49.4980"
CIRC. Pendiente	900.000	438882.501	4634317.905	-3245.000	558.290	558.290	374.817329	0.000	-1.000	-2.00	2.00	558.290	558.122	558.122	41°51'30.2756"	2°15'49.1593"
CIRC. Pendiente	906.377	438880.038	4634323.787	1190.000	558.226	558.226	374.692220	0.000	-1.000	-2.00	2.00	558.226	558.060	558.060	41°51'30.4657"	2°15'49.0503"
CIRC. KV -1300	920.000	438874.835	4634336.377	1190.000	558.043	558.043	375.421012	0.000	-1.850	-2.00	2.00	558.043	557.840	557.840	41°51'30.8724"	2°15'48.8200"
CIRC. Pendiente	940.000	438867.460	4634354.968	1190.000	557.528	557.528	376.490961	0.000	-3.000	-2.00	2.00	557.529	557.393	557.393	41°51'31.4731"	2°15'48.4933"
RECTA Pendiente	947.570	438864.750	4634362.036	0.000	557.301	557.301	376.895957	0.000	-3.000	-2.00	2.00	557.301	557.205	557.205	41°51'31.7015"	2°15'48.3731"
RECTA Pendiente	960.000	438860.338	4634373.656	0.000	556.928	556.928	376.895957	0.000	-3.000	-2.00	2.00	556.928	556.680	556.680	41°51'32.0771"	2°15'48.1774"

RECTA Pendiente	980.000	438853.238	4634392.354	0.000	556.328	556.328	376.895957	0.000	-3.000	-2.00	2.00	556.328	556.081	556.081	41°51'32.6813"	2°15'47.8625"
RECTA Pendiente	1000.000	438846.138	4634411.051	0.000	555.728	555.728	376.895957	0.000	-3.000	-2.00	2.00	555.729	555.489	555.489	41°51'33.2855"	2°15'47.5476"
RECTA Pendiente	1020.000	438839.037	4634429.748	0.000	555.128	555.128	376.895957	0.000	-3.000	-2.00	2.00	555.128	555.035	555.035	41°51'33.8897"	2°15'47.2327"
RECTA KV -500	1040.000	438831.937	4634448.445	0.000	554.274	554.274	376.895957	0.000	-6.192	-2.00	2.00	554.274	554.169	554.169	41°51'34.4940"	2°15'46.9179"
CIRC. KV -500	1041.118	438831.541	4634449.491	-80.000	554.203	554.203	376.895957	0.000	-6.415	-2.00	2.00	554.203	554.097	554.097	41°51'34.5278"	2°15'46.9003"
CIRC. Pendiente	1056.867	438824.541	4634463.570	50.000	552.953	552.953	364.363528	0.000	-9.000	-2.00	2.00	552.953	552.462	552.462	41°51'34.9823"	2°15'46.5915"
CIRC. KV 150	1060.000	438822.962	4634466.276	50.000	552.673	552.673	368.352946	0.000	-8.480	-2.00	2.00	552.673	552.262	552.262	41°51'35.0696"	2°15'46.5219"
CIRC. KV 150	1074.151	438818.051	4634479.497	-80.000	552.140	552.140	386.370042	0.000	0.954	-2.00	2.00	552.140	551.816	551.816	41°51'35.4969"	2°15'46.3041"
CIRC. KV 150	1080.000	438816.601	4634485.162	-80.000	552.310	552.310	381.715232	0.000	4.853	-2.00	2.00	552.310	552.133	552.133	41°51'35.6801"	2°15'46.2390"
RECTA Rampa	1088.115	438813.912	4634492.815	0.000	552.787	552.787	375.257404	0.000	6.000	-2.00	2.00	552.787	552.677	552.677	41°51'35.9275"	2°15'46.1196"
RECTA KV -300	1100.000	438809.408	4634503.813	0.000	553.322	553.322	375.257404	0.000	2.551	-2.00	2.00	553.322	553.237	553.237	41°51'36.2828"	2°15'45.9201"
RECTA Pendiente	1120.000	438801.829	4634522.322	0.000	553.268	553.268	375.257404	0.000	-1.500	-2.00	2.00	553.268	553.081	553.081	41°51'36.8808"	2°15'45.5845"
RECTA KV -500	1140.000	438794.250	4634540.830	0.000	552.948	552.948	375.257404	0.000	-2.399	-2.00	2.00	552.948	552.721	552.721	41°51'37.4788"	2°15'45.2489"
CIRC. KV -500	1154.997	438788.567	4634554.708	-200.000	552.363	552.363	375.257404	0.000	-5.398	-2.00	2.00	552.363	552.139	552.139	41°51'37.9272"	2°15'44.9973"
CIRC. KV -500	1160.000	438786.613	4634559.314	-200.000	552.068	552.068	373.664787	0.000	-6.399	-2.00	2.00	552.068	551.808	551.808	41°51'38.0760"	2°15'44.9108"
CIRC. Pendiente	1179.337	438777.997	4634576.617	190.000	550.585	550.585	367.509751	0.000	-8.000	-2.00	2.00	550.585	550.242	550.242	41°51'38.6345"	2°15'44.5307"
CIRC. Pendiente	1180.000	438777.674	4634577.196	190.000	550.532	550.532	367.732027	0.000	-8.000	-2.00	2.00	550.532	550.206	550.206	41°51'38.6532"	2°15'44.5165"
CIRC. KV 300	1200.000	438768.903	4634595.160	190.000	549.321	549.321	374.433287	0.000	-2.909	-2.00	2.00	549.321	549.142	549.142	41°51'39.2332"	2°15'44.1294"
CIRC. KV 300	1200.612	438768.665	4634595.723	-25.000	549.304	549.304	374.638185	0.000	-2.705	-2.00	2.00	549.304	549.121	549.121	41°51'39.2514"	2°15'44.1188"
CIRC. Pendiente	1220.000	438755.286	4634609.082	-25.000	548.891	548.891	325.265827	0.000	-2.100	-2.00	2.00	548.891	548.727	548.727	41°51'39.6808"	2°15'43.5336"
RECTA Pendiente	1222.940	438752.514	4634610.056	0.000	548.829	548.829	317.778915	0.000	-2.100	-2.00	2.00	548.829	548.717	548.717	41°51'39.7116"	2°15'43.4130"
RECTA Pendiente	1240.000	438736.115	4634614.759	0.000	548.471	548.471	317.778915	0.000	-2.100	-2.00	2.00	548.471	548.334	548.334	41°51'39.8595"	2°15'42.7000"
CIRC. Pendiente	1259.147	438717.710	4634620.037	6.000	547.491	547.491	317.778915	0.000	-9.000	-2.00	2.00	547.491	547.223	547.223	41°51'40.0255"	2°15'41.8998"
CIRC. Pendiente	1260.000	438716.909	4634620.330	6.000	547.415	547.415	326.834102	0.000	-9.000	-2.00	2.00	547.415	547.089	547.089	41°51'40.0348"	2°15'41.8650"
RECTA Pendiente	1266.138	438713.412	4634625.049	0.000	546.862	546.862	391.958820	0.000	-9.000	-2.00	2.00	546.862	546.956	546.956	41°51'40.1868"	2°15'41.7115"
RECTA KV 100	1280.000	438711.666	4634638.800	0.000	546.360	546.360	391.958820	0.000	3.209	-2.00	2.00	546.360	546.248	546.248	41°51'40.6322"	2°15'41.6306"
CIRC. Rampa	1288.341	438710.615	4634647.075	6.000	546.943	546.943	391.958820	0.000	9.000	-2.00	2.00	546.943	546.930	546.930	41°51'40.9002"	2°15'41.5820"
RECTA Rampa	1294.454	438712.802	4634652.503	0.000	547.493	547.493	56.819173	0.000	9.000	-2.00	2.00	547.493	547.308	547.308	41°51'41.0768"	2°15'41.6748"
RECTA Rampa	1300.000	438717.121	4634655.983	0.000	547.992	547.992	56.819173	0.000	9.000	-2.00	2.00	547.992	547.890	547.890	41°51'41.1908"	2°15'41.8608"
CIRC. KV -440	1315.114	438728.889	4634665.466	-18.000	549.181	549.181	56.819173	0.000	6.212	-2.00	2.00	549.181	549.115	549.115	41°51'41.5015"	2°15'42.3677"
CIRC. KV -440	1320.000	438732.234	4634669.007	-18.000	549.458	549.458	39.538775	0.000	5.102	-2.00	2.00	549.458	549.406	549.406	41°51'41.6173"	2°15'42.5114"
CIRC. KV -440	1338.702	438734.046	4634686.788	-255.000	550.014	550.014	373.392798	0.000	0.851	-2.00	2.00	550.014	549.814	549.814	41°51'42.1943"	2°15'42.5834"
CIRC. KV -440	1340.000	438733.516	4634687.972	-255.000	550.024	550.024	373.068829	0.000	0.556	-2.00	2.00	550.024	549.839	549.839	41°51'42.2325"	2°15'42.5600"
CIRC. KV -440	1360.000	438724.599	4634705.869	-255.000	549.680	549.680	368.075733	0.000	-3.989	-2.00	2.00	549.680	549.450	549.450	41°51'42.8103"	2°15'42.1666"

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:45   200356                                                    pagina   3
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   50 : RC-I-60+100
```

```
===========================================
* * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
===========================================
```

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. KV -440	1373.025	438718.049	4634717.125	-130.000	548.968	548.968	364.823899	0.000	-6.949	-2.00	2.00	548.968	548.745	548.745	41°51'43.1734"	2°15'41.8783"
CIRC. KV -440	1380.000	438714.231	4634722.961	-130.000	548.428	548.428	361.408346	0.000	-8.535	-2.00	2.00	548.428	548.113	548.113	41°51'43.3616"	2°15'41.7105"
CIRC. Pendiente	1390.722	438707.766	4634731.511	500.000	547.468	547.468	356.157748	0.000	-9.000	-2.00	2.00	547.468	547.125	547.125	41°51'43.6370"	2°15'41.4269"
CIRC. Pendiente	1400.000	438701.936	4634738.729	500.000	546.633	546.633	357.339072	0.000	-9.000	-2.00	2.00	546.633	546.183	546.183	41°51'43.8693"	2°15'41.1714"
CIRC. KV 300	1420.000	438689.831	4634754.648	500.000	545.159	545.159	359.885551	0.000	-4.338	-2.00	2.00	545.159	545.002	545.002	41°51'44.3821"	2°15'40.6404"
CIRC. Pendiente	1440.000	438678.373	4634771.039	500.000	544.838	544.838	362.432030	0.000	-0.500	-2.00	2.00	544.838	544.625	544.625	41°51'44.9103"	2°15'40.1373"
CIRC. Pendiente	1458.570	438668.328	4634786.656	500.000	544.251	544.251	364.796439	0.000	-9.750	-2.00	2.00	544.251	544.251	544.251	41°51'45.4139"	2°15'39.6958"

1.8 RC-I-62+820 (A1-56)

1.8.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:33   200356                                   pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   56 : RC-I-62+820 (ISPOL56.vol)
```

```
============================================
* * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
============================================
```

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CIRC.	11.403	0.000	438125.898	4636283.469	73.000		119.5837	438103.794	4636213.896	41°52'33.7915"	2°15'15.6055"
2	RECTA	31.707	11.403	438136.452	4636279.183			129.5278	0.8943494	-0.4473691	41°52'33.6555"	2°15'16.0650"
3	CIRC.	33.609	43.110	438164.809	4636264.999	-18.000		129.5278	438172.862	4636281.097	41°52'33.2036"	2°15'17.3005"
4	CIRC.	145.389	76.719	438190.610	4636278.097	1380.000		10.6589	439551.313	4636048.122	41°52'33.6355"	2°15'18.4148"
5	RECTA	201.515	222.108	438222.339	4636419.913			17.3660	0.2694138	0.9630245	41°52'38.2424"	2°15'19.7379"
6	CIRC.	58.451	423.623	438276.630	4636613.977	650.000		17.3660	438902.596	4636438.858	41°52'44.5496"	2°15'22.0202"
7	CIRC.	51.585	482.074	438294.885	4636669.483	-210.000		23.0908	438098.548	4636743.993	41°52'46.3544"	2°15'22.7913"
8	CIRC.	53.403	533.659	438307.111	4636719.465	215.000		7.4527	438520.639	4636694.353	41°52'47.9783"	2°15'23.3029"
9	CIRC.	25.421	587.062	438319.837	4636771.188	-180.000		23.2655	438151.724	4636835.515	41°52'49.6588"	2°15'23.8356"
10	RECTA	59.330	612.482	438327.218	4636795.492			14.2747	0.2223522	0.9749664	41°52'50.4489"	2°15'24.1467"
11	CIRC.	34.378	671.813	438340.410	4636853.337	-15.000		14.2747	438325.786	4636856.672	41°52'52.3280"	2°15'24.6973"
12	CIRC.	11.881	706.191	438318.636	4636869.858	7.000		268.3693	438315.299	4636876.012	41°52'52.8576"	2°15'23.7464"
13	RECTA	2.113	718.072	438308.774	4636873.478			376.4245	-0.3619169	0.9322103	41°52'52.9722"	2°15'23.3172"
			720.185	438308.009	4636875.448			376.4245			41°52'53.0358"	2°15'23.2833"

```
# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      56        0.000000          1 RC-I-62+820
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 15
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
```

```
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)          R            A1           A2           A            L            D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  438125.897966 4636283.468986     73.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          438130.538401 4636281.820410
 ALI GIRATORIA         8  438157.852211 4636268.478662      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -18.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438194.132247 4636268.771269   1380.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -5.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          438225.622004 4636413.045365
 ALI GIRATORIA         8  438275.130911 4636590.060132      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -5.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  438299.082087 4636666.445808    650.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -5.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -210.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438314.578248 4636734.836135    215.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -5.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          438318.263919 4636750.426533
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -180.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438331.632874 4636792.362352      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -5.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          438341.098795 4636833.868368
 ALI GIRATORIA         8  438319.957067 4636870.493111    -15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      7.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438310.238541 4636869.705686      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          438308.009143 4636875.448075
#---
 FIN
```

1.8.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53   200356                                   pagina  41
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   56 : RC-I-62+820 (ISPOL56.vol)
```

```
==================================================
* * *  ESTADO  DE  RASANTES                  * * *
==================================================
```

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	533.794				
-1.850000	27.675	450.000	56.115	532.756	42.277	533.012	69.952	531.649	0.213	-6.150
-8.000000	25.875	450.000	85.807	530.380	72.869	531.415	98.744	530.089	0.186	5.750
-2.250000	22.500	1000.000	189.270	528.052	178.020	528.305	200.520	527.546	0.063	-2.250
-4.500000	24.050	650.000	216.689	526.818	204.664	527.360	228.714	526.722	0.111	3.700
-0.800000	23.000	1000.000	319.268	525.998	307.768	526.090	330.768	526.170	0.066	2.300
1.500000	40.000	1000.000	402.294	527.243	382.294	526.943	422.294	526.743	0.200	-4.000
-2.500000	14.025	150.000	498.071	524.849	491.059	525.024	505.084	525.329	0.164	9.350
6.850000	14.775	150.000	558.697	529.002	551.310	528.496	566.085	528.780	0.182	-9.850
-3.000000	31.200	500.000	600.706	527.741	585.106	528.209	616.306	528.247	0.243	6.240
3.239972	34.560	600.000	691.636	530.687	674.356	530.128	708.916	532.243	0.249	5.760
9.000000							720.185	533.257		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53   200356                                   pagina  42
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   56 : RC-I-62+820 (ISPOL56.vol)
```

```
==================================================
* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
==================================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	533.794	-1.8500 %
20.000	Pendiente	533.424	-1.8500 %
40.000	Pendiente	533.054	-1.8500 %
42.277	tg. entrada	533.012	-1.8500 %
60.000	KV -450	532.335	-5.7884 %
69.952	tg. salida	531.649	-8.0000 %
72.869	tg. entrada	531.415	-8.0000 %
80.000	KV 450	530.901	-6.4154 %
98.744	tg. salida	530.089	-2.2500 %
100.000	Pendiente	530.061	-2.2500 %
120.000	Pendiente	529.611	-2.2500 %
140.000	Pendiente	529.161	-2.2500 %
160.000	Pendiente	528.711	-2.2500 %
178.020	tg. entrada	528.305	-2.2500 %

180.000	KV -1000	528.259	-2.4480 %
200.000	KV -1000	527.569	-4.4480 %
200.520	tg. salida	527.546	-4.5000 %
204.664	tg. entrada	527.360	-4.5000 %
220.000	KV 650	526.850	-2.1407 %
228.714	tg. salida	526.722	-0.8000 %
240.000	Pendiente	526.632	-0.8000 %
260.000	Pendiente	526.472	-0.8000 %
280.000	Pendiente	526.312	-0.8000 %
300.000	Pendiente	526.152	-0.8000 %
307.768	tg. entrada	526.090	-0.8000 %
315.768	Punto bajo	526.058	0.0000 %
320.000	KV 1000	526.067	0.4232 %
330.768	tg. salida	526.170	1.5000 %
340.000	Rampa	526.309	1.5000 %
360.000	Rampa	526.609	1.5000 %
380.000	Rampa	526.909	1.5000 %
382.294	tg. entrada	526.943	1.5000 %
397.294	Punto alto	527.056	0.0000 %
400.000	KV -1000	527.052	-0.2706 %
420.000	KV -1000	526.798	-2.2706 %
422.294	tg. salida	526.743	-2.5000 %
440.000	Pendiente	526.301	-2.5000 %
460.000	Pendiente	525.801	-2.5000 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 43
PROYECTO :
GRUPO : 15 : Reposiciones Alt1
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 56 : RC-I-62+820 (ISPOL56.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
480.000	Pendiente	525.301	-2.5000 %
491.059	tg. entrada	525.024	-2.5000 %
494.809	Punto bajo	524.977	0.0000 %
500.000	KV 150	525.067	3.4608 %
505.084	tg. salida	525.329	6.8500 %
520.000	Rampa	526.351	6.8500 %
540.000	Rampa	527.721	6.8500 %
551.310	tg. entrada	528.496	6.8500 %
560.000	KV -150	528.839	1.0565 %
561.585	Punto alto	528.848	0.0000 %
566.085	tg. salida	528.780	-3.0000 %
580.000	Pendiente	528.363	-3.0000 %
585.106	tg. entrada	528.209	-3.0000 %
600.000	KV 500	527.984	-0.0213 %
600.106	Punto bajo	527.984	0.0000 %
616.306	tg. salida	528.247	3.2400 %
620.000	Rampa	528.366	3.2400 %
640.000	Rampa	529.014	3.2400 %
660.000	Rampa	529.662	3.2400 %
674.356	tg. entrada	530.128	3.2400 %
680.000	KV 600	530.337	4.1807 %
700.000	KV 600	531.506	7.5140 %
708.916	tg. salida	532.243	9.0000 %
720.000	Rampa	533.240	9.0000 %
720.185	Rampa	533.257	9.0000 %

1.8.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:45 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 56 : RC-I-62+820

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. Pendiente	0.000	438125.898	4636283.469	73.000	533.794	533.794	119.583672	0.000	-1.850	-2.00	2.00	533.794	533.794	533.794	41°52'33.7915"	2°15'15.6055"
RECTA Pendiente	11.403	438136.452	4636279.183	0.000	533.583	533.583	129.527795	0.000	-1.850	-2.00	2.00	533.583	533.475	533.475	41°52'33.6555"	2°15'16.0650"
RECTA Pendiente	20.000	438144.141	4636275.337	0.000	533.424	533.424	129.527795	0.000	-1.850	-2.00	2.00	533.424	533.306	533.306	41°52'33.5330"	2°15'16.4000"
RECTA Pendiente	40.000	438162.028	4636266.390	0.000	533.054	533.054	129.527795	0.000	-1.850	-2.00	2.00	533.054	532.938	532.938	41°52'33.2479"	2°15'17.1793"
CIRC. KV -450	43.110	438164.809	4636264.999	-18.000	532.995	532.995	129.527795	0.000	-2.035	-2.00	2.00	532.995	532.890	532.890	41°52'33.2036"	2°15'17.3005"
CIRC. KV -450	60.000	438181.086	4636265.086	-18.000	532.335	532.335	69.790524	0.000	-5.788	-2.00	2.00	532.335	532.189	532.189	41°52'33.2110"	2°15'18.0066"
CIRC. KV 450	76.719	438190.610	4636278.097	1380.000	531.124	531.124	10.658917	0.000	-7.145	-2.00	2.00	531.124	530.724	530.724	41°52'33.6355"	2°15'18.4148"
CIRC. KV 450	80.000	438191.161	4636281.332	1380.000	530.901	530.901	10.810273	0.000	-6.415	-2.00	2.00	530.901	530.507	530.507	41°52'33.7406"	2°15'18.4375"
CIRC. Pendiente	100.000	438194.683	4636301.019	1380.000	530.061	530.061	11.732910	0.000	-2.250	-2.00	2.00	530.061	529.937	529.937	41°52'34.3798"	2°15'18.5829"
CIRC. Pendiente	120.000	438198.491	4636320.653	1380.000	529.611	529.611	12.655547	0.000	-2.250	-2.00	2.00	529.611	529.422	529.422	41°52'35.0175"	2°15'18.7407"
CIRC. Pendiente	140.000	438202.583	4636340.230	1380.000	529.161	529.161	13.578185	0.000	-2.250	-2.00	2.00	529.161	529.036	529.036	41°52'35.6534"	2°15'18.9108"
CIRC. Pendiente	160.000	438206.957	4636359.745	1380.000	528.711	528.711	14.500822	0.000	-2.250	-2.00	2.00	528.711	528.530	528.530	41°52'36.2873"	2°15'19.0933"
CIRC. KV -1000	180.000	438211.615	4636379.195	1380.000	528.259	528.259	15.423459	0.000	-2.448	-2.00	2.00	528.259	528.199	528.199	41°52'36.9192"	2°15'19.2880"
CIRC. KV -1000	200.000	438216.553	4636398.576	1380.000	527.569	527.569	16.346097	0.000	-4.448	-2.00	2.00	527.569	527.379	527.379	41°52'37.5490"	2°15'19.4950"
CIRC. KV 650	220.000	438221.773	4636417.882	1380.000	526.850	526.850	17.268734	0.000	-2.141	-2.00	2.00	526.850	526.743	526.743	41°52'38.1764"	2°15'19.7141"
RECTA KV 650	222.108	438222.339	4636419.913	0.000	526.809	526.809	17.365988	0.000	-1.816	-2.00	2.00	526.809	526.694	526.694	41°52'38.2424"	2°15'19.7379"
RECTA Pendiente	240.000	438227.159	4636437.143	0.000	526.632	526.632	17.365988	0.000	-0.800	-2.00	2.00	526.632	526.522	526.522	41°52'38.8024"	2°15'19.9405"
RECTA Pendiente	260.000	438232.548	4636456.404	0.000	526.472	526.472	17.365988	0.000	-0.800	-2.00	2.00	526.472	526.269	526.269	41°52'39.4284"	2°15'20.1670"
RECTA Pendiente	280.000	438237.936	4636475.664	0.000	526.312	526.312	17.365988	0.000	-0.800	-2.00	2.00	526.312	526.179	526.179	41°52'40.0544"	2°15'20.3936"
RECTA Pendiente	300.000	438243.324	4636494.925	0.000	526.152	526.152	17.365988	0.000	-0.800	-2.00	2.00	526.152	526.061	526.061	41°52'40.6803"	2°15'20.6201"
RECTA KV 1000	320.000	438248.712	4636514.185	0.000	526.067	526.067	17.365988	0.000	0.423	-2.00	2.00	526.067	526.015	526.015	41°52'41.3063"	2°15'20.8466"
RECTA Rampa	340.000	438254.101	4636533.446	0.000	526.309	526.309	17.365988	0.000	1.500	-2.00	2.00	526.309	526.059	526.059	41°52'41.9323"	2°15'21.0731"
RECTA Rampa	360.000	438259.489	4636552.706	0.000	526.609	526.609	17.365988	0.000	1.500	-2.00	2.00	526.609	526.360	526.360	41°52'42.5583"	2°15'21.2996"
RECTA Rampa	380.000	438264.877	4636571.967	0.000	526.909	526.909	17.365988	0.000	1.500	-2.00	2.00	526.909	526.656	526.656	41°52'43.1843"	2°15'21.5261"
RECTA KV -1000	400.000	438270.265	4636591.227	0.000	527.052	527.052	17.365988	0.000	-0.271	-2.00	2.00	527.052	526.990	526.990	41°52'43.8102"	2°15'21.7526"
RECTA KV -1000	420.000	438275.654	4636610.488	0.000	526.798	526.798	17.365988	0.000	-2.271	-2.00	2.00	526.798	526.768	526.768	41°52'44.4362"	2°15'21.9792"
CIRC. Pendiente	423.623	438276.630	4636613.977	650.000	526.710	526.710	17.365988	0.000	-2.500	-2.00	2.00	526.710	526.661	526.661	41°52'44.5496"	2°15'22.0202"
CIRC. Pendiente	440.000	438281.240	4636629.691	650.000	526.301	526.301	18.969953	0.000	-2.500	-2.00	2.00	526.301	526.101	526.101	41°52'45.0604"	2°15'22.2143"
CIRC. Pendiente	460.000	438287.405	4636648.716	650.000	525.801	525.801	20.928783	0.000	-2.500	-2.00	2.00	525.801	525.673	525.673	41°52'45.6790"	2°15'22.4746"
CIRC. Pendiente	480.000	438294.153	4636667.543	650.000	525.301	525.301	22.887613	0.000	-2.500	-2.00	2.00	525.301	525.394	525.394	41°52'46.2912"	2°15'22.7602"
CIRC. Pendiente	482.074	438294.885	4636669.483	-210.000	525.249	525.249	23.090755	0.000	-2.500	-2.00	2.00	525.249	525.395	525.395	41°52'46.3544"	2°15'22.7913"
CIRC. KV 150	500.000	438300.523	4636686.494	-210.000	525.067	525.067	17.656482	0.000	3.461	-2.00	2.00	525.067	525.310	525.310	41°52'46.9075"	2°15'23.0295"
CIRC. Rampa	520.000	438305.076	4636705.961	-210.000	526.351	526.351	11.593436	0.000	6.850	-2.00	2.00	526.351	525.510	525.510	41°52'47.5399"	2°15'23.2197"
CIRC. Rampa	533.659	438307.111	4636719.465	215.000	527.287	527.287	7.452743	0.000	6.850	-2.00	2.00	527.287	526.195	526.195	41°52'47.9783"	2°15'23.3029"
CIRC. Rampa	540.000	438307.944	4636725.751	215.000	527.721	527.721	9.330389	0.000	6.850	-2.00	2.00	527.721	526.852	526.852	41°52'48.1823"	2°15'23.3367"
CIRC. KV -150	560.000	438311.780	4636745.372	215.000	528.839	528.839	15.252434	0.000	1.056	-2.00	2.00	528.839	527.744	527.744	41°52'48.8196"	2°15'23.4958"
CIRC. Pendiente	580.000	438317.422	4636764.552	215.000	528.363	528.363	21.174478	0.000	-3.000	-2.00	2.00	528.363	528.335	528.335	41°52'49.4430"	2°15'23.7333"
CIRC. KV 500	587.062	438319.837	4636771.188	-180.000	528.155	528.155	23.265457	0.000	-2.609	-2.00	2.00	528.155	527.815	527.815	41°52'49.6588"	2°15'23.8356"
CIRC. KV 500	600.000	438324.023	4636783.428	-180.000	527.984	527.984	18.689462	0.000	-0.021	-2.00	2.00	527.984	527.829	527.829	41°52'50.0568"	2°15'24.0126"
RECTA KV 500	612.482	438327.218	4636795.492	0.000	528.138	528.138	14.274698	0.000	2.475	-2.00	2.00	528.138	527.825	527.825	41°52'50.4489"	2°15'24.1467"
RECTA Rampa	620.000	438328.890	4636802.821	0.000	528.366	528.366	14.274698	0.000	3.240	-2.00	2.00	528.367	528.111	528.111	41°52'50.6870"	2°15'24.2164"
RECTA Rampa	640.000	438333.337	4636822.320	0.000	529.014	529.014	14.274698	0.000	3.240	-2.00	2.00	529.014	528.877	528.877	41°52'51.3204"	2°15'24.4020"
RECTA Rampa	660.000	438337.784	4636841.820	0.000	529.662	529.662	14.274698	0.000	3.240	-2.00	2.00	529.662	529.416	529.416	41°52'51.9539"	2°15'24.5877"
CIRC. Rampa	671.813	438340.410	4636853.337	-15.000	530.045	530.045	14.274698	0.000	3.240	-2.00	2.00	530.045	529.718	529.718	41°52'52.3280"	2°15'24.6973"
CIRC. KV 600	680.000	438340.017	4636861.413	-15.000	530.337	530.337	379.527206	0.000	4.181	-2.00	2.00	530.337	530.147	530.147	41°52'52.5898"	2°15'24.6772"
CIRC. KV 600	700.000	438324.526	4636871.619	-15.000	531.506	531.506	294.644570	0.000	7.514	-2.00	2.00	531.506	530.923	530.923	41°52'52.9163"	2°15'24.0013"
CIRC. KV 600	706.191	438318.636	4636869.858	7.000	532.004	532.004	268.369277	0.000	8.546	-2.00	2.00	532.004	531.032	531.032	41°52'52.8576"	2°15'23.7464"
RECTA Rampa	718.072	438308.774	4636873.478	0.000	533.067	533.067	376.424479	0.000	9.000	-2.00	2.00	533.067	532.860	532.860	41°52'52.9722"	2°15'23.3172"
RECTA Rampa	720.000	438308.076	4636875.275	0.000	533.240	533.240	376.424479	0.000	9.000	-2.00	2.00	533.240	533.245	533.245	41°52'53.0302"	2°15'23.2862"
RECTA Rampa	720.185	438308.009	4636875.448	0.000	533.257	533.257	376.424479	0.000	9.000	-2.00	2.00	533.257	533.257	533.257	41°52'53.0358"	2°15'23.2833"

1.9 REPOSICIÓN DE CARRETERA BV-5306

1.9.1 Planta

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:12:54 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500 (ISPOL86.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	29.157	0.000	438235.998	4636854.744			79.5009	0.9486048	0.3164631	41°52'52.3443"	2°15'20.1668"
	CLOT.	13.152	29.157	438263.656	4636863.971		55.000	79.5009	438263.656	4636863.971	41°52'52.6513"	2°15'21.3633"
2	CIRC.	31.447	42.309	438276.091	4636868.252	-230.000		77.6807	438197.097	4637084.261	41°52'52.7935"	2°15'21.9012"
	CLOT.	13.152	73.756	438304.796	4636881.035		55.000	68.9765	438316.298	4636887.413	41°52'53.2160"	2°15'23.1418"
	CLOT.	13.152	86.908	438316.298	4636887.413		55.000	67.1562	438316.298	4636887.413	41°52'53.4261"	2°15'23.6384"
3	CIRC.	31.825	100.060	438327.799	4636893.792	230.000		68.9765	438435.498	4636690.566	41°52'53.6361"	2°15'24.1349"
	CLOT.	13.152	131.885	438356.859	4636906.704		55.000	77.7854	438369.302	4636910.965	41°52'54.0629"	2°15'25.3909"
4	RECTA	115.113	145.038	438369.302	4636910.965			79.6056	0.9491238	0.3149031	41°52'54.2046"	2°15'25.9291"
	CLOT.	19.600	260.151	438478.559	4636947.214		70.000	79.6056	438478.559	4636947.214	41°52'55.4105"	2°15'30.6556"
5	CIRC.	33.436	279.751	438497.239	4636953.142	250.000		82.1011	438566.605	4636712.959	41°52'55.6079"	2°15'31.4639"
	CLOT.	19.600	313.187	438529.886	4636960.247		70.000	90.6156	438549.341	4636962.618	41°52'55.8474"	2°15'32.8776"
	CLOT.	11.779	332.787	438549.341	4636962.618		35.000	93.1111	438549.341	4636962.618	41°52'55.9297"	2°15'33.7208"
6	CIRC.	33.833	344.566	438561.023	4636964.111	-104.000		89.5060	438543.957	4637066.701	41°52'55.9814"	2°15'34.2270"
			378.399	438592.917	4636974.946			68.7954			41°52'56.3416"	2°15'35.6067"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      86        0.000000          2 PS 63+490
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    60.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ---------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- ------------- ------------- ------------ ----------- ----------- ----------- ---------- ---------- ------------- ------ -------
```

ALI FIJA-2P+R	0	438235.997744 4636854.743980 438314.165546 4636880.821462	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0
ALI GIRATORIA	8	438290.156154 4636873.927625	-230.000000	55.000000	0.000000	55.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE	8	0.000000 0.000000	230.000000	55.000000	55.000000	55.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0
ALI FIJA-2P+R	0	438357.213113 4636894.310750 438387.018387 4636904.199632	0.000000	55.000000	0.000000	55.000000	0.000000	-12.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE	8	0.000000 0.000000	250.000000	70.000000	0.000000	70.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0
ALI FIJA-2P+R	0	438575.651577 4636967.648277 438592.917194 4636974.946408	-104.000000	70.000000	35.000000	70.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0

#---
FIN

1.9.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:17:47 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500 (ISPOL86.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	531.214				
4.411620	220.365	1850.000	154.819	538.045	44.637	533.184	265.002	529.781	3.281	-11.912
-7.500000							378.399	521.276		

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:17:47 200356 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500 (ISPOL86.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	531.214	4.4116 %
20.000	Rampa	532.097	4.4116 %
40.000	Rampa	532.979	4.4116 %
44.637	tg. entrada	533.184	4.4116 %
60.000	KV -1850	533.798	3.5812 %
80.000	KV -1850	534.406	2.5001 %
100.000	KV -1850	534.798	1.4190 %
120.000	KV -1850	534.973	0.3379 %
126.252	Punto alto	534.984	0.0000 %
140.000	KV -1850	534.933	-0.7431 %
160.000	KV -1850	534.676	-1.8242 %
180.000	KV -1850	534.203	-2.9053 %
200.000	KV -1850	533.514	-3.9864 %
220.000	KV -1850	532.609	-5.0675 %
240.000	KV -1850	531.487	-6.1485 %
260.000	KV -1850	530.149	-7.2296 %
265.002	tg. salida	529.781	-7.5000 %
280.000	Pendiente	528.656	-7.5000 %
300.000	Pendiente	527.156	-7.5000 %
320.000	Pendiente	525.656	-7.5000 %
340.000	Pendiente	524.156	-7.5000 %
360.000	Pendiente	522.656	-7.5000 %
378.399	Pendiente	521.276	-7.5000 %

1.9.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:19:14 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	438235.998	4636854.744	0.000	531.214	531.214	79.500930	0.000	4.412	-2.00	2.00	531.214	531.214	531.214	41°52'52.3443"	2°15'20.1668"
RECTA Rampa	20.000	438254.970	4636861.073	0.000	532.097	532.097	79.500930	0.000	4.412	-2.00	-0.22	532.097	531.948	531.948	41°52'52.5549"	2°15'20.9876"
CLOT. Rampa	29.157	438263.656	4636863.971	-1000000.000	532.501	532.501	79.500930	0.000	4.412	-2.63	-1.72	532.501	532.319	532.319	41°52'52.6513"	2°15'21.3633"
CLOT. Rampa	40.000	438273.919	4636867.469	-278.972	532.979	532.979	78.263692	0.000	4.412	-3.70	-3.50	532.979	532.541	532.541	41°52'52.7676"	2°15'21.8073"
CIRC. Rampa	42.309	438276.091	4636868.252	-230.000	533.081	533.081	77.680727	0.000	4.412	-3.93	-3.88	533.081	532.674	532.674	41°52'52.7935"	2°15'21.9012"
CIRC. KV -1850	60.000	438292.456	4636874.960	-230.000	533.798	533.798	72.783960	0.000	3.581	-4.00	-4.00	533.798	533.034	533.034	41°52'53.0156"	2°15'22.6087"
CLOT. KV -1850	73.756	438304.796	4636881.035	-230.000	534.239	534.239	68.976451	0.000	2.838	-3.79	-3.79	534.239	533.271	533.271	41°52'53.2160"	2°15'23.1418"
CLOT. KV -1850	80.000	438310.280	4636884.021	-437.894	534.406	534.406	67.658403	0.000	2.500	-1.99	-1.99	534.406	533.225	533.225	41°52'53.3144"	2°15'23.3785"
CLOT. KV -1850	86.908	438316.298	4636887.413	1000000.000	534.566	534.566	67.156248	0.000	2.127	0.00	0.00	534.566	533.137	533.137	41°52'53.4261"	2°15'23.6384"
CLOT. KV -1850	100.000	438327.746	4636893.764	231.058	534.798	534.798	68.959817	0.000	1.419	3.72	3.72	534.798	533.206	533.206	41°52'53.6352"	2°15'24.1326"
CIRC. KV -1850	100.060	438327.799	4636893.792	230.000	534.799	534.799	68.976451	0.000	1.416	3.74	3.74	534.799	533.204	533.204	41°52'53.6361"	2°15'24.1349"
CIRC. KV -1850	120.000	438345.800	4636902.354	230.000	534.973	534.973	74.495603	0.000	0.338	4.00	4.00	534.973	533.498	533.498	41°52'53.9188"	2°15'24.9127"
CLOT. KV -1850	131.885	438356.859	4636906.704	230.000	534.975	534.975	77.785392	0.000	-0.305	3.88	3.93	534.975	533.367	533.367	41°52'54.0629"	2°15'25.3909"
CLOT. KV -1850	140.000	438364.523	4636909.372	600.481	534.933	534.933	79.338555	0.000	-0.743	2.82	3.29	534.933	533.261	533.261	41°52'54.1516"	2°15'25.7223"
RECTA KV -1850	145.038	438369.302	4636910.965	0.000	534.889	534.889	79.605595	0.000	-1.015	2.16	2.90	534.889	533.391	533.391	41°52'54.2046"	2°15'25.9291"
RECTA KV -1850	160.000	438383.503	4636915.676	0.000	534.676	534.676	79.605595	0.000	-1.824	0.21	2.00	534.676	526.388	526.388	41°52'54.3613"	2°15'26.5434"
RECTA KV -1850	180.000	438402.485	4636921.975	0.000	534.203	534.203	79.605595	0.000	-2.905	-2.00	2.00	534.203	532.077	532.077	41°52'54.5708"	2°15'27.3646"
RECTA KV -1850	200.000	438421.468	4636928.273	0.000	533.514	533.514	79.605595	0.000	-3.986	-2.00	2.00	533.514	531.843	531.843	41°52'54.7803"	2°15'28.1858"
RECTA KV -1850	220.000	438440.450	4636934.571	0.000	532.609	532.609	79.605595	0.000	-5.067	-2.00	2.00	532.609	531.462	531.462	41°52'54.9899"	2°15'29.0070"
RECTA KV -1850	240.000	438459.433	4636940.869	0.000	531.487	531.487	79.605595	0.000	-6.149	-0.91	2.00	531.487	529.431	529.431	41°52'55.1994"	2°15'29.8282"
RECTA KV -1850	260.000	438478.415	4636947.167	0.000	530.149	530.149	79.605595	0.000	-7.230	1.25	2.40	530.149	527.157	527.157	41°52'55.4089"	2°15'30.6494"
CLOT. KV -1850	260.151	438478.559	4636947.214	1000000.000	530.138	530.138	79.605595	0.000	-7.238	1.27	2.41	530.138	527.118	527.118	41°52'55.4105"	2°15'30.6556"
CIRC. Pendiente	279.751	438497.239	4636953.142	250.000	528.675	528.675	82.101144	0.000	-7.500	3.39	3.45	528.675	525.799	525.799	41°52'55.6079"	2°15'31.4639"
CIRC. Pendiente	280.000	438497.478	4636953.211	250.000	528.656	528.656	82.164546	0.000	-7.500	3.42	3.46	528.656	525.851	525.851	41°52'55.6102"	2°15'31.4742"
CIRC. Pendiente	300.000	438516.899	4636957.967	250.000	527.156	527.156	87.257504	0.000	-7.500	3.50	3.50	527.156	525.815	525.815	41°52'55.7698"	2°15'32.3150"
CLOT. Pendiente	313.187	438529.886	4636960.247	250.000	526.167	526.167	90.615585	0.000	-7.500	3.11	3.11	526.167	524.984	524.984	41°52'55.8474"	2°15'32.8776"
CLOT. Pendiente	320.000	438536.637	4636961.167	383.197	525.656	525.656	92.048946	0.000	-7.500	2.01	2.01	525.656	524.757	524.757	41°52'55.8791"	2°15'33.1701"
CLOT. Pendiente	332.787	438549.341	4636962.618	-1000000.000	524.697	524.697	93.111134	0.000	-7.500	-0.07	-0.07	524.697	524.352	524.352	41°52'55.9297"	2°15'33.7208"
CLOT. Pendiente	340.000	438556.506	4636963.448	-169.836	524.156	524.156	91.759287	0.000	-7.500	-1.90	-1.90	524.156	523.979	523.979	41°52'55.9586"	2°15'34.0313"
CIRC. Pendiente	344.566	438561.023	4636964.111	-104.000	523.814	523.814	89.506016	0.000	-7.500	-3.05	-3.05	523.814	523.729	523.729	41°52'55.9814"	2°15'34.2270"
CIRC. Pendiente	360.000	438576.005	4636967.762	-104.000	522.656	522.656	80.058332	0.000	-7.500	-3.50	-3.50	522.656	522.611	522.611	41°52'56.1039"	2°15'34.8757"
CIRC. Pendiente	378.399	438592.917	4636974.946	-104.000	521.276	521.276	68.795671	0.000	-7.500	-3.50	-3.50	521.276	521.276	521.276	41°52'56.3416"	2°15'35.6067"

1.10 RC-D-63+970 (A1-61)

1.10.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:33 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 15 : Reposiciones Alt1
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 61 : RC-D-63+970 (ISPOL61.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CIRC.	6.187	0.000	438553.915	4637362.563	-150.000		389.2888	438406.034	4637337.444	41°53'08.8980"	2°15'33.7695"
2	CIRC.	78.794	6.187	438552.754	4637368.639	120.000		386.6629	438670.130	4637393.596	41°53'09.0947"	2°15'33.7168"
3	CIRC.	55.923	84.982	438561.927	4637445.480	-40.000		28.4646	438525.859	4637462.775	41°53'11.5886"	2°15'34.0860"
4	RECTA	31.463	140.904	438549.095	4637495.334			339.4606	-0.8139682	0.5809094	41°53'13.2013"	2°15'33.5106"
5	CIRC.	8.341	172.367	438523.486	4637513.611	10.000		339.4606	438529.295	4637521.751	41°53'13.7867"	2°15'32.3926"
6	RECTA	32.720	180.708	438519.363	4637520.584			392.5586	-0.1166230	0.9931763	41°53'14.0117"	2°15'32.2111"
7	CIRC.	15.472	213.428	438515.547	4637553.081	-50.000		392.5586	438465.888	4637547.250	41°53'15.0642"	2°15'32.0334"
8	CIRC.	13.535	228.900	438511.413	4637567.927	50.000		372.8588	438556.937	4637588.603	41°53'15.5444"	2°15'31.8484"
9	CIRC.	88.169	242.435	438507.541	4637580.853	-775.000		390.0916	437741.909	4637460.718	41°53'15.9624"	2°15'31.6756"
10	CIRC.	13.936	330.604	438488.954	4637666.992	50.000		382.8490	438537.151	4637680.300	41°53'18.7500"	2°15'30.8368"
11	CIRC.	16.853	344.539	438487.153	4637680.765	-50.000		0.5924	438437.155	4637681.230	41°53'19.1960"	2°15'30.7535"
12	CIRC.	103.522	361.393	438484.493	4637697.327	-2625.000		379.1340	435999.235	4636852.274	41°53'19.7322"	2°15'30.6319"
13	RECTA	149.565	464.914	438449.243	4637794.655			376.6234	-0.3590023	0.9333367	41°53'22.8779"	2°15'29.0659"
14	CIRC.	45.896	614.479	438395.549	4637934.249	500.000		376.6234	438862.218	4638113.750	41°53'27.3888"	2°15'26.6837"
15	RECTA	58.692	660.375	438381.060	4637977.781			382.4671	-0.2719376	0.9623149	41°53'28.7961"	2°15'26.0386"
16	CIRC.	19.860	719.067	438365.100	4638034.261	-55.000		382.4671	438312.172	4638019.305	41°53'30.6228"	2°15'25.3248"
17	CIRC.	19.794	738.928	438356.402	4638051.996	80.000		359.4788	438420.736	4638099.547	41°53'31.1954"	2°15'24.9408"
18	RECTA	1.277	758.722	438346.715	4638069.201			375.2307	-0.3793329	0.9252603	41°53'31.7504"	2°15'24.5140"
			759.999	438346.231	4638070.382			375.2307			41°53'31.7886"	2°15'24.4925"

EJES EN PLANTA
#--
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#--- ------- ------------- ---------- ----------------------------
EJE 61 0.000000 1 RC-D-63+970
REV 2210
ALIAS4 N-634
GRUPO 15
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.05 200356 (2023/05/10)
VU 0 80.000
KGRADO 100.000000
MGRADO 1
NCE 1.000
ACE 3.500
#--
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#--

# Tipo	clave	X (L ant) Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte	
ALI FIJA-2P+R	0	438553.915461 4637362.562690 438545.826557 4637391.830794	-150.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0
ALI GIRATORIA	8	438559.369603 4637439.770632	120.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0

```
ALI GIRATORIA        8  438559.532704 4637484.363765   -40.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI GIRATORIA        8  438529.752445 4637509.138344     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    10.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R        0  438513.478903 4637527.820048     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        438510.457493 4637553.550764
ALI GIRATORIA        8  438509.200208 4637572.231305   -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R        0  438506.051470 4637589.991510  -775.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        438497.261700 4637634.118270
ALI GIRATORIA        8  438487.309193 4637684.278645    50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R        0  438475.278916 4637708.780703 -2625.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        438451.015728 4637775.945190
ALI GIRATORIA        8  438397.218981 4637915.980462     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R        0  438383.297464 4637969.863963     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        438363.716076 4638039.157304
ALI GIRATORIA        8  438358.403376 4638049.098907   -55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
ALI FIJA-2P+R        0  438348.093769 4638065.838783     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                        438346.231183 4638070.381961
#---
 FIN
```

1.10.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53   200356                                                                                    pagina  51
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   61 : RC-D-63+970 (ISPOL61.vol)
```

```
                                    ================================================
                                    * * *  ESTADO  DE  RASANTES                * * *
                                    ================================================

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE            ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ --------------------- --------------------- --------------------- ------- -------
    (%)          (m.)        ( kv )       PK         Z          PK          Z         PK          Z        (m.)      (%)
------------ ------------ ------------ ------------ -------- ----------- -------- ----------- -------- ------- -------
                                                                     0.000  514.646
   2.000000       25.300      200.000       30.058  515.247       17.408  514.994       42.708  513.900   0.400 -12.650
 -10.650000       16.725      150.000       57.896  512.282       49.533  513.173       66.258  512.324   0.233  11.150
   0.500000       17.700      300.000      130.390  512.645      121.540  512.601      139.240  513.211   0.131   5.900
   6.400000       71.200      800.000      178.503  515.724      142.903  513.446      214.103  514.834   0.792  -8.900
  -2.500000       46.400     2900.000      258.913  513.714      235.713  514.294      282.113  513.505   0.093   1.600
  -0.900000       27.300     1300.000      475.012  511.769      461.362  511.892      488.662  511.359   0.072  -2.100
  -3.000000       32.500     1300.000      508.790  510.756      492.540  511.243      525.040  510.674   0.102   2.500
  -0.500000       30.000      500.000      674.490  509.927      659.490  510.002      689.490  508.952   0.225  -6.000
  -6.500000       19.800      330.000      704.077  508.004      694.177  508.647      713.977  507.954   0.148   6.000
  -0.500000       18.750      150.000      727.501  507.887      718.126  507.934      736.876  506.668   0.293 -12.500
 -13.000000       10.000      100.000      751.172  504.810      746.172  505.460      756.172  504.660   0.125  10.000
  -3.000000                                                                           759.999  504.545
```

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53   200356                                                                                    pagina  52
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   61 : RC-D-63+970 (ISPOL61.vol)
```

```
                                    ================================================
                                    * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                    ================================================

   P.K.                TIPO         COTA      PENDIENTE
-------------       ------------ ------------ ------------
       0.000       Rampa          514.646       2.0000 %
      17.408       tg. entrada    514.994       2.0000 %
      20.000       KV -200        515.029       0.7039 %
      21.408       Punto alto     515.034       0.0000 %
      40.000       KV -200        514.170      -9.2961 %
      42.708       tg. salida     513.900     -10.6500 %
      49.533       tg. entrada    513.173     -10.6500 %
      60.000       KV 150         512.423      -3.6721 %
      65.508       Punto bajo     512.322       0.0000 %
      66.258       tg. salida     512.324       0.5000 %
      80.000       Rampa          512.393       0.5000 %
     100.000       Rampa          512.493       0.5000 %
     120.000       Rampa          512.593       0.5000 %
     121.540       tg. entrada    512.601       0.5000 %
     139.240       tg. salida     513.211       6.4000 %
     140.000       Rampa          513.260       6.4000 %
     142.903       tg. entrada    513.446       6.4000 %
     160.000       KV -800        514.357       4.2629 %
     180.000       KV -800        514.960       1.7629 %
     194.103       Punto alto     515.084       0.0000 %
     200.000       KV -800        515.062      -0.7371 %
     214.103       tg. salida     514.834      -2.5000 %
     220.000       Pendiente      514.687      -2.5000 %
     235.713       tg. entrada    514.294      -2.5000 %
     240.000       KV 2900        514.190      -2.3522 %
     260.000       KV 2900        513.788      -1.6625 %
     280.000       KV 2900        513.525      -0.9729 %
     282.113       tg. salida     513.505      -0.9000 %
     300.000       Pendiente      513.344      -0.9000 %
     320.000       Pendiente      513.164      -0.9000 %
     340.000       Pendiente      512.984      -0.9000 %
     360.000       Pendiente      512.804      -0.9000 %
     380.000       Pendiente      512.624      -0.9000 %
     400.000       Pendiente      512.444      -0.9000 %
     420.000       Pendiente      512.264      -0.9000 %
     440.000       Pendiente      512.084      -0.9000 %
     460.000       Pendiente      511.904      -0.9000 %
     461.362       tg. entrada    511.892      -0.9000 %
```

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53   200356                                                                                    pagina  53
PROYECTO   :
GRUPO      :   15 : Reposiciones Alt1
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   61 : RC-D-63+970 (ISPOL61.vol)
```

```
                                    ================================================
                                    * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                    ================================================

   P.K.                TIPO         COTA      PENDIENTE
-------------       ------------ ------------ ------------
     480.000       KV -1300       511.590      -2.3337 %
     488.662       tg. salida     511.359      -3.0000 %
     492.540       tg. entrada    511.243      -3.0000 %
     500.000       KV 1300        511.041      -2.4261 %
     520.000       KV 1300        510.709      -0.8877 %
     525.040       tg. salida     510.674      -0.5000 %
     540.000       Pendiente      510.600      -0.5000 %
     560.000       Pendiente      510.500      -0.5000 %
     580.000       Pendiente      510.400      -0.5000 %
     600.000       Pendiente      510.300      -0.5000 %
     620.000       Pendiente      510.200      -0.5000 %
     640.000       Pendiente      510.100      -0.5000 %
     659.490       tg. entrada    510.002      -0.5000 %
     660.000       KV -500        509.999      -0.6019 %
     680.000       KV -500        509.479      -4.6019 %
     689.490       tg. salida     508.952      -6.5000 %
     694.177       tg. entrada    508.647      -6.5000 %
     700.000       KV 330         508.320      -4.7356 %
     713.977       tg. salida     507.954      -0.5000 %
     718.126       tg. entrada    507.934      -0.5000 %
     720.000       KV -150        507.913      -1.7492 %
     736.876       tg. salida     506.668     -13.0000 %
     740.000       Pendiente      506.262     -13.0000 %
     746.172       tg. entrada    505.460     -13.0000 %
     756.172       tg. salida     504.660      -3.0000 %
     759.999       Pendiente      504.545      -3.0000 %
```

1.10.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:46 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 61 : RC-D-63+970

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. Rampa	0.000	438553.915	4637362.563	-150.000	514.646	514.646	389.288836	0.000	2.000	-2.00	2.00	514.646	514.646	514.646	41°53'08.8980"	2°15'33.7695"
CIRC. Rampa	6.187	438552.754	4637368.639	120.000	514.770	514.770	386.662891	0.000	2.000	-2.00	2.00	514.770	514.742	514.742	41°53'09.0947"	2°15'33.7168"
CIRC. KV -200	20.000	438550.664	4637382.286	120.000	515.029	515.029	393.990789	0.000	0.704	-2.00	2.00	515.029	514.778	514.778	41°53'09.5365"	2°15'33.6210"
CIRC. KV -200	40.000	438550.443	4637402.261	120.000	514.170	514.170	4.601119	0.000	-9.296	-2.00	2.00	514.170	513.942	513.942	41°53'10.1841"	2°15'33.6040"
CIRC. KV 150	60.000	438553.539	4637421.997	120.000	512.423	512.423	15.211449	0.000	-3.672	-2.00	2.00	512.423	512.241	512.241	41°53'10.8248"	2°15'33.7309"
CIRC. Rampa	80.000	438559.867	4637440.945	120.000	512.393	512.393	25.821778	0.000	0.500	-2.00	2.00	512.393	512.444	512.444	41°53'11.4409"	2°15'33.9983"
CIRC. Rampa	84.982	438561.927	4637445.480	-40.000	512.418	512.418	28.464585	0.000	0.500	-2.00	2.00	512.418	512.316	512.316	41°53'11.5886"	2°15'34.0860"
CIRC. Rampa	100.000	438565.756	4637459.911	-40.000	512.493	512.493	4.562018	0.000	0.500	-2.00	2.00	512.493	512.070	512.070	41°53'12.0575"	2°15'34.2468"
CIRC. Rampa	120.000	438562.245	4637479.390	-40.000	512.593	512.593	372.731029	0.000	0.500	-2.00	2.00	512.593	512.412	512.412	41°53'12.6881"	2°15'34.0871"
CIRC. Rampa	140.000	438549.825	4637494.800	-40.000	513.260	513.260	340.900041	0.000	6.400	-2.00	2.00	513.260	512.977	512.977	41°53'13.1842"	2°15'33.5425"
RECTA Rampa	140.904	438549.095	4637495.334	0.000	513.318	513.318	339.460593	0.000	6.400	-2.00	2.00	513.318	512.992	512.992	41°53'13.2013"	2°15'33.5106"
RECTA KV -800	160.000	438533.552	4637506.427	0.000	514.357	514.357	339.460593	0.000	4.263	-2.00	2.00	514.357	514.257	514.257	41°53'13.5566"	2°15'32.8321"
CIRC. KV -800	172.367	438523.486	4637513.611	10.000	514.789	514.789	339.460593	0.000	2.717	-2.00	2.00	514.789	514.553	514.553	41°53'13.7867"	2°15'32.3926"
CIRC. KV -800	180.000	438519.470	4637519.885	10.000	514.960	514.960	388.053419	0.000	1.763	-2.00	2.00	514.960	514.601	514.601	41°53'13.9890"	2°15'32.2160"
RECTA KV -800	180.708	438519.363	4637520.584	0.000	514.972	514.972	392.558617	0.000	1.674	-2.00	2.00	514.972	514.612	514.612	41°53'14.0117"	2°15'32.2111"
RECTA KV -800	200.000	438517.113	4637539.745	0.000	515.062	515.062	392.558617	0.000	-0.737	-2.00	2.00	515.062	514.666	514.666	41°53'14.6323"	2°15'32.1063"
CIRC. KV -800	213.428	438515.547	4637553.081	-50.000	514.851	514.851	392.558617	0.000	-2.416	-2.00	2.00	514.851	514.671	514.671	41°53'15.0642"	2°15'32.0334"
CIRC. Pendiente	220.000	438514.354	4637559.539	-50.000	514.687	514.687	384.190539	0.000	-2.500	-2.00	2.00	514.687	514.657	514.657	41°53'15.2733"	2°15'31.9792"
CIRC. Pendiente	228.900	438511.413	4637567.927	50.000	514.464	514.464	372.858844	0.000	-2.500	-2.00	2.00	514.464	514.452	514.452	41°53'15.5444"	2°15'31.8484"
CIRC. KV 2900	240.000	438507.977	4637578.458	50.000	514.190	514.190	386.991940	0.000	-2.352	-2.00	2.00	514.190	513.985	513.985	41°53'15.8848"	2°15'31.6954"
CIRC. KV 2900	242.435	438507.541	4637580.853	-775.000	514.134	514.134	390.091643	0.000	-2.268	-2.00	2.00	514.134	513.934	513.934	41°53'15.9624"	2°15'31.6756"
CIRC. KV 2900	260.000	438504.622	4637598.174	-775.000	513.788	513.788	388.648734	0.000	-1.663	-2.00	2.00	513.788	513.646	513.646	41°53'16.5231"	2°15'31.5424"
CIRC. KV 2900	280.000	438500.821	4637617.809	-775.000	513.525	513.525	387.005845	0.000	-0.973	-2.00	2.00	513.525	513.415	513.415	41°53'17.1587"	2°15'31.3702"
CIRC. Pendiente	300.000	438496.515	4637637.339	-775.000	513.344	513.344	385.362955	0.000	-0.900	-2.00	2.00	513.344	513.119	513.119	41°53'17.7907"	2°15'31.1760"
CIRC. Pendiente	320.000	438491.706	4637656.752	-775.000	513.164	513.164	383.720065	0.000	-0.900	-2.00	2.00	513.164	512.682	512.682	41°53'18.4187"	2°15'30.9601"
CIRC. Pendiente	330.604	438488.954	4637666.992	50.000	513.069	513.069	382.849035	0.000	-0.900	-2.00	2.00	513.069	512.793	512.793	41°53'18.7500"	2°15'30.8368"
CIRC. Pendiente	340.000	438487.317	4637676.230	50.000	512.984	512.984	394.812852	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.984	512.730	512.730	41°53'19.0490"	2°15'30.7623"
CIRC. Pendiente	344.539	438487.153	4637680.765	-50.000	512.943	512.943	0.592429	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.943	512.727	512.727	41°53'19.1960"	2°15'30.7535"
CIRC. Pendiente	360.000	438484.923	4637696.002	-50.000	512.804	512.804	380.907216	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.804	512.755	512.755	41°53'19.6894"	2°15'30.6510"
CIRC. Pendiente	361.393	438484.493	4637697.327	-2625.000	512.792	512.792	379.134031	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.792	512.695	512.695	41°53'19.7322"	2°15'30.6319"
CIRC. Pendiente	380.000	438478.441	4637714.922	-2625.000	512.624	512.624	378.682763	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.624	512.531	512.531	41°53'20.3010"	2°15'30.3627"
CIRC. Pendiente	400.000	438471.796	4637733.786	-2625.000	512.444	512.444	378.197719	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.444	512.195	512.195	41°53'20.9107"	2°15'30.0673"
CIRC. Pendiente	420.000	438465.008	4637752.599	-2625.000	512.264	512.264	377.712675	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.264	512.084	512.084	41°53'21.5188"	2°15'29.7657"
CIRC. Pendiente	440.000	438458.077	4637771.359	-2625.000	512.084	512.084	377.227632	0.000	-0.900	-2.00	2.00	512.084	511.902	511.902	41°53'22.1251"	2°15'29.4579"
CIRC. Pendiente	460.000	438451.003	4637790.066	-2625.000	511.904	511.904	376.742588	0.000	-0.900	-2.00	2.00	511.904	511.806	511.806	41°53'22.7296"	2°15'29.1440"
RECTA KV -1300	464.914	438449.243	4637794.655	0.000	511.855	511.855	376.623401	0.000	-1.173	-2.00	2.00	511.855	511.746	511.746	41°53'22.8779"	2°15'29.0659"
RECTA KV -1300	480.000	438443.827	4637808.735	0.000	511.590	511.590	376.623401	0.000	-2.334	-2.00	2.00	511.590	511.515	511.515	41°53'23.3329"	2°15'28.8256"
RECTA KV 1300	500.000	438436.647	4637827.402	0.000	511.041	511.041	376.623401	0.000	-2.426	-2.00	2.00	511.041	510.779	510.779	41°53'23.9361"	2°15'28.5071"
RECTA KV 1300	520.000	438429.467	4637846.068	0.000	510.709	510.709	376.623401	0.000	-0.888	-2.00	2.00	510.709	510.372	510.372	41°53'24.5393"	2°15'28.1885"
RECTA Pendiente	540.000	438422.287	4637864.735	0.000	510.600	510.600	376.623401	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.600	510.321	510.321	41°53'25.1425"	2°15'27.8700"
RECTA Pendiente	560.000	438415.107	4637883.402	0.000	510.500	510.500	376.623401	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.500	510.284	510.284	41°53'25.7457"	2°15'27.5514"
RECTA Pendiente	580.000	438407.927	4637902.068	0.000	510.400	510.400	376.623401	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.400	510.222	510.222	41°53'26.3489"	2°15'27.2328"
RECTA Pendiente	600.000	438400.747	4637920.735	0.000	510.300	510.300	376.623401	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.300	510.214	510.214	41°53'26.9521"	2°15'26.9143"
CIRC. Pendiente	614.479	438395.549	4637934.249	500.000	510.227	510.227	376.623401	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.227	510.147	510.147	41°53'27.3888"	2°15'26.6837"
CIRC. Pendiente	620.000	438393.596	4637939.413	500.000	510.200	510.200	377.326358	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.200	510.133	510.133	41°53'27.5556"	2°15'26.5969"
CIRC. Pendiente	640.000	438386.999	4637958.292	500.000	510.100	510.100	379.872837	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.100	509.894	509.894	41°53'28.1659"	2°15'26.3036"
CIRC. KV -500	660.000	438381.162	4637977.420	500.000	509.999	509.999	382.419316	0.000	-0.602	-2.00	2.00	509.999	509.801	509.801	41°53'28.7844"	2°15'26.0432"
RECTA KV -500	660.375	438381.060	4637977.781	0.000	509.997	509.997	382.467117	0.000	-0.677	-2.00	2.00	509.997	509.804	509.804	41°53'28.7961"	2°15'26.0386"
RECTA KV -500	680.000	438375.723	4637996.666	0.000	509.479	509.479	382.467117	0.000	-4.602	-2.00	2.00	509.479	509.338	509.338	41°53'29.4069"	2°15'25.7999"
RECTA KV 330	700.000	438370.285	4638015.913	0.000	508.320	508.320	382.467117	0.000	-4.736	-2.00	2.00	508.320	508.097	508.097	41°53'30.0294"	2°15'25.5567"

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:46 200356 pagina 2
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 61 : RC-D-63+970

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. KV -150	719.067	438365.100	4638034.261	-55.000	507.926	507.926	382.467117	0.000	-1.127	-2.00	2.00	507.926	507.845	507.845	41°53'30.6228"	2°15'25.3248"
CIRC. KV -150	720.000	438364.838	4638035.157	-55.000	507.913	507.913	381.387517	0.000	-1.749	-2.00	2.00	507.913	507.875	507.875	41°53'30.6518"	2°15'25.3132"
CIRC. Pendiente	738.928	438356.402	4638051.996	80.000	506.401	506.401	359.478824	0.000	-13.000	-2.00	2.00	506.401	507.182	507.182	41°53'31.1954"	2°15'24.9408"
CIRC. Pendiente	740.000	438355.771	4638052.863	80.000	506.262	506.262	360.332092	0.000	-13.000	-2.00	2.00	506.262	507.148	507.148	41°53'31.2233"	2°15'24.9130"
RECTA Pendiente	758.722	438346.715	4638069.201	0.000	504.583	504.583	375.230704	0.000	-3.000	-2.00	2.00	504.583	504.621	504.621	41°53'31.7504"	2°15'24.5140"
RECTA Pendiente	759.999	438346.231	4638070.382	0.000	504.545	504.545	375.230704	0.000	-3.000	-2.00	2.00	504.545	504.545	504.545	41°53'31.7886"	2°15'24.4925"

1.11 RC-D-64+780 (A1-67)

1.11.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:33 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 67 : RC-D-64+780 (ISPOL67.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	9.919	0.000	438290.433	4638187.371			185.7064	0.2226413	-0.9749004	41°53'35.5659"	2°15'22.0273"
2	CIRC.	35.040	9.919	438292.642	4638177.700	-80.000		185.7064	438370.634	4638195.512	41°53'35.2530"	2°15'22.1268"
			44.959	438307.558	4638146.303			157.8224			41°53'34.2392"	2°15'22.7859"

```
# EJES EN PLANTA
#----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE      67        0.000000          1 RC-D-64+780
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)     Y (dL ant)          R            A1           A2           A            L            D            Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI CONEC-P+PK     1003  438290.338572 4638187.907882     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    15.000000     0.000000    20.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
     PK        0.000000   EJE    66  ALI     0 xTP 0 xJCA 0
 ALI GIRATORIA         8  438307.558389 4638146.303061   -80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
#---
 FIN
```

1.11.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 62
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 67 : RC-D-64+780 (ISPOL67.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					2.499	503.796				
-3.500000	33.750	750.000	21.887	503.118	5.012	503.708	38.762	503.286	0.190	4.500
1.000000							46.281	503.362		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina
63
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 67 : RC-D-64+780 (ISPOL67.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	503.884	-3.5000 %
5.012	tg. entrada	503.708	-3.5000 %
20.000	KV 750	503.333	-1.5016 %
31.262	Punto bajo	503.249	0.0000 %
38.762	tg. salida	503.286	1.0000 %
40.000	Rampa	503.299	1.0000 %
44.959	Rampa	503.348	1.0000 %

1.11.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:46 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 67 : RC-D-64+780

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Pendiente	0.000	438290.433	4638187.371	0.000	503.884	503.884	185.706427	0.000	-3.500	-2.00	2.00	503.884	503.665	503.665	41°53'35.5659"	2°15'22.0273"
CIRC. KV 750	9.919	438292.642	4638177.700	-80.000	503.553	503.553	185.706427	0.000	-2.846	-2.00	2.00	503.553	503.373	503.373	41°53'35.2530"	2°15'22.1268"
CIRC. KV 750	20.000	438295.499	4638168.040	-80.000	503.333	503.333	177.684383	0.000	-1.502	-2.00	2.00	503.333	503.153	503.153	41°53'34.9406"	2°15'22.2544"
CIRC. Rampa	40.000	438304.631	4638150.305	-80.000	503.299	503.299	161.768888	0.000	1.000	-2.00	2.00	503.299	503.197	503.197	41°53'34.3682"	2°15'22.6573"
CIRC. Rampa	44.959	438307.558	4638146.303	-80.000	503.348	503.348	157.822381	0.000	1.000	-2.00	2.00	503.348	503.318	503.318	41°53'34.2392"	2°15'22.7859"

1.12 RC-T-64+830 (A1-66)

1.12.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:17:33 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+830 (ISPOL66.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	34.835	0.000	438160.054	4638123.554			120.3896	0.9491475	-0.3148316	41°53'33.4602"	2°15'16.3938"
	CLOT.	65.626	34.835	438193.118	4638112.587		41.760	120.3896	438193.118	4638112.587	41°53'33.1139"	2°15'17.8327"
2	CIRC.	9.575	100.461	438254.178	4638117.839	-26.573		41.7793	438233.125	4638134.054	41°53'33.3014"	2°15'20.4803"
	CLOT.	14.297	110.036	438258.543	4638126.304		19.492	18.8405	438260.200	4638140.458	41°53'33.5770"	2°15'20.6665"
3	RECTA	22.773	124.334	438260.200	4638140.458			1.7144	0.0269262	0.9996374	41°53'34.0364"	2°15'20.7331"
	CLOT.	18.628	147.107	438260.813	4638163.223		16.130	1.7144	438260.813	4638163.223	41°53'34.7747"	2°15'20.7511"
4	CIRC.	4.617	165.734	438265.303	4638180.925	13.967		44.1668	438276.041	4638171.994	41°53'35.3499"	2°15'20.9392"
	CLOT.	14.463	170.351	438268.783	4638183.926		14.213	65.2105	438282.787	4638186.778	41°53'35.4482"	2°15'21.0891"
	CLOT.	8.080	184.814	438282.787	4638186.778		14.213	98.1726	438282.787	4638186.778	41°53'35.5446"	2°15'21.6957"
5	CIRC.	33.913	192.895	438290.830	4638187.444	-25.000		87.8844	438286.101	4638211.993	41°53'35.5684"	2°15'22.0445"
			226.807	438311.094	4638211.393			1.5263			41°53'36.3506"	2°15'22.9148"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      66        0.000000          1 RC-T-64+830
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    30.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L            D            Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  438160.054151 4638123.554302     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         438202.836574 4638109.363401
 ALI FIJA-3P          6  438242.457449 4638109.172872   -26.573427     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         438250.939221 4638114.335690
                         438258.233789 4638125.353686
 ALI FIJA-2P+R        0  438260.219933 4638141.189411     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         438260.666690 4638157.775288
 ALI FIJA-3P          6  438263.082583 4638177.204852    13.966978     0.000000    15.000000    15.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         438268.178012 4638183.536996
                         438275.259860 4638185.938683
 ALI FIJA-2P+R        0  438288.551897 4638187.112996   -25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         438311.094042 4638211.393265
---
 FIN
```

1.12.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 60
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+830 (ISPOL66.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	510.534				
-2.500000	43.296	1250.000	41.542	509.495	19.894	510.036	63.190	508.204	0.187	-3.464
-5.963719	47.123	350.000	168.018	501.952	144.456	503.357	191.579	503.719	0.793	13.464
7.500000	10.150	100.000	210.407	505.132	205.332	504.751	215.482	504.997	0.129	-10.150
-2.650000							226.807	504.697		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:26:53 200356 pagina 61
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+830 (ISPOL66.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	510.534	-2.5000 %
19.894	tg. entrada	510.036	-2.5000 %
20.000	KV -1250	510.034	-2.5085 %
40.000	KV -1250	509.372	-4.1085 %
60.000	KV -1250	508.390	-5.7085 %
63.190	tg. salida	508.204	-5.9637 %
80.000	Pendiente	507.201	-5.9637 %
100.000	Pendiente	506.009	-5.9637 %
120.000	Pendiente	504.816	-5.9637 %
140.000	Pendiente	503.623	-5.9637 %
144.456	tg. entrada	503.357	-5.9637 %
160.000	KV 350	502.776	-1.5226 %
165.329	Punto bajo	502.735	0.0000 %
180.000	KV 350	503.043	4.1917 %
191.579	tg. salida	503.719	7.5000 %
200.000	Rampa	504.351	7.5000 %
205.332	tg. entrada	504.751	7.5000 %
212.832	Punto alto	505.032	0.0000 %
215.482	tg. salida	504.997	-2.6500 %
220.000	Pendiente	504.877	-2.6500 %
226.807	Pendiente	504.697	-2.6500 %

1.12.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 15:15:46 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+830

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Pendiente	0.000	438160.054	4638123.554	0.000	510.534	510.534	120.389609	0.000	-2.500	0.00	0.00	510.534	510.534	510.534	41°53'33.4602"	2°15'16.3938"
RECTA KV -1250	20.000	438179.037	4638117.258	0.000	510.034	510.034	120.389609	0.000	-2.508	0.00	0.00	510.034	509.982	509.982	41°53'33.2614"	2°15'17.2199"
CLOT. KV -1250	34.835	438193.118	4638112.587	-1000000.000	509.573	509.573	120.389609	0.000	-3.695	0.00	0.00	509.573	509.454	509.454	41°53'33.1139"	2°15'17.8327"
CLOT. KV -1250	40.000	438198.024	4638110.974	-337.648	509.372	509.372	119.902702	0.000	-4.108	0.00	0.00	509.372	509.281	509.281	41°53'33.0630"	2°15'18.0462"
CLOT. KV -1250	60.000	438217.403	4638106.133	-69.299	508.390	508.390	108.830744	0.000	-5.708	0.00	0.00	508.390	508.154	508.154	41°53'32.9115"	2°15'18.8889"
CLOT. Pendiente	80.000	438237.248	4638107.002	-38.612	507.201	507.201	83.156681	0.000	-5.964	0.00	0.00	507.201	506.820	506.820	41°53'32.9452"	2°15'19.7497"
CLOT. Pendiente	100.000	438253.894	4638117.476	-26.762	506.009	506.009	42.880513	0.000	-5.964	0.00	0.00	506.009	506.030	506.030	41°53'33.2895"	2°15'20.4681"
CIRC. Pendiente	100.461	438254.178	4638117.839	-26.573	505.981	505.981	41.779283	0.000	-5.964	0.00	0.00	505.981	506.012	506.012	41°53'33.3014"	2°15'20.4803"
CLOT. Pendiente	110.036	438258.543	4638126.304	-26.573	505.410	505.410	18.840502	0.000	-5.964	0.00	0.00	505.410	505.245	505.245	41°53'33.5770"	2°15'20.6665"
CLOT. Pendiente	120.000	438260.048	4638136.127	-87.670	504.816	504.816	3.287834	0.000	-5.964	0.00	0.00	504.816	504.347	504.347	41°53'33.8960"	2°15'20.7281"
RECTA Pendiente	124.334	438260.200	4638140.458	0.000	504.558	504.558	1.714384	0.000	-5.964	0.00	0.00	504.557	504.065	504.065	41°53'34.0364"	2°15'20.7331"
RECTA Pendiente	140.000	438260.622	4638156.119	0.000	503.623	503.623	1.714384	0.000	-5.964	0.00	0.00	503.623	503.238	503.238	41°53'34.5443"	2°15'20.7455"
CLOT. KV 350	147.107	438260.813	4638163.223	1000000.000	503.209	503.209	1.714384	0.000	-5.206	0.00	0.00	503.209	503.080	503.080	41°53'34.7747"	2°15'20.7511"
CLOT. KV 350	160.000	438262.520	4638175.944	20.178	502.776	502.776	22.053414	0.000	-1.523	0.00	0.00	502.776	502.713	502.713	41°53'35.1876"	2°15'20.8204"
CIRC. KV 350	165.734	438265.303	4638180.925	13.967	502.735	502.735	44.166828	0.000	0.116	0.00	0.00	502.735	502.606	502.606	41°53'35.3499"	2°15'20.9392"
CLOT. KV 350	170.351	438268.783	4638183.926	13.967	502.771	502.771	65.210476	0.000	1.435	0.00	0.00	502.771	502.582	502.582	41°53'35.4482"	2°15'21.0891"
CLOT. KV 350	180.000	438277.979	4638186.548	41.961	503.043	503.043	94.520586	0.000	4.192	0.00	0.00	503.043	502.852	502.852	41°53'35.5358"	2°15'21.4872"
CLOT. KV 350	184.814	438282.787	4638186.778	-1000000.000	503.277	503.277	98.172574	0.000	5.567	0.00	0.00	503.277	503.194	503.194	41°53'35.5446"	2°15'21.6957"
CIRC. Rampa	192.895	438290.830	4638187.444	-25.000	503.818	503.818	87.884359	0.000	7.500	0.00	0.00	503.818	503.658	503.658	41°53'35.5684"	2°15'22.0445"
CIRC. Rampa	200.000	438297.524	4638189.755	-25.000	504.351	504.351	69.790478	0.000	7.500	0.00	0.00	504.351	504.217	504.217	41°53'35.6452"	2°15'22.3341"
CIRC. Pendiente	220.000	438310.012	4638204.694	-25.000	504.877	504.877	18.860897	0.000	-2.650	0.00	0.00	504.877	504.789	504.789	41°53'36.1331"	2°15'22.8704"
CIRC. Pendiente	226.807	438311.094	4638211.393	-25.000	504.697	504.697	1.526316	0.000	-2.650	0.00	0.00	504.697	504.697	504.697	41°53'36.3506"	2°15'22.9148"

2. ALTERNATIVA 2

2.1 RC-D-53+820 (A2-40)

2.1.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:30   200356                                                   pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	10.410	0.000	435757.778	4628713.534			367.7643	-0.4849944	0.8745173	41°48'27.6797"	2°13'35.8311"
2	CIRC.	29.061	10.410	435752.730	4628722.637	25.000		367.7643	435774.592	4628734.762	41°48'27.9734"	2°13'35.6088"
3	CIRC.	73.986	39.471	435754.783	4628750.013	245.000		41.7684	435948.916	4628600.556	41°48'28.8616"	2°13'35.6871"
4	CIRC.	56.900	113.457	435808.018	4628800.987	-200.000		60.9932	435693.000	4628964.605	41°48'30.5298"	2°13'37.9742"
5	CIRC.	46.109	170.357	435849.319	4628839.848	190.000		42.8813	435997.822	4628721.328	41°48'31.8018"	2°13'39.7488"
6	CIRC.	45.252	216.466	435882.151	4628872.061	-55.000		58.3308	435848.667	4628915.694	41°48'32.8558"	2°13'41.1591"
7	CIRC.	40.154	261.718	435903.427	4628910.559	80.000		5.9520	435983.078	4628903.091	41°48'34.1101"	2°13'42.0661"
8	CIRC.	14.329	301.873	435916.845	4628947.959	-40.000		37.9060	435883.729	4628970.394	41°48'35.3267"	2°13'42.6331"
9	CIRC.	15.016	316.202	435922.609	4628960.995	25.000		15.1001	435946.909	4628955.121	41°48'35.7510"	2°13'42.8778"
10	CIRC.	13.100	331.218	435930.182	4628973.700	-25.000		53.3372	435913.454	4628992.280	41°48'36.1651"	2°13'43.2010"
11	CIRC.	18.647	344.318	435937.234	4628984.563	55.000		19.9781	435989.548	4628967.585	41°48'36.5193"	2°13'43.5024"
12	CIRC.	28.780	362.965	435945.858	4629000.995	-50.000		41.5621	435906.141	4629031.368	41°48'37.0546"	2°13'43.8698"
13	CIRC.	21.076	391.745	435955.991	4629027.508	50.000		4.9188	436005.842	4629023.649	41°48'37.9172"	2°13'44.2986"
14	RECTA	1.496	412.820	435961.934	4629047.567			31.7531	0.4783519	0.8781683	41°48'38.5692"	2°13'44.5483"
			414.316	435962.649	4629048.880			31.7531			41°48'38.6120"	2°13'44.5788"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      40        0.000000          1 RC-D-53+820
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    30.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L            D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  435757.778217 4628713.533684      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435753.229282 4628721.736093
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  435761.003697 4628757.762681    245.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435804.620260 4628798.555190
 ALI GIRATORIA         8  435848.865247 4628849.097680   -200.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     6.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435881.201618 4628871.327504    190.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435903.596382 4628912.899484    -55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435916.067207 4628948.594211     80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435921.933563 4628961.617672    -40.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.800000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI GIRATORIA         8  435927.630029 4628971.811371     25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.500000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  435938.366900 4628987.722920     55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435944.466756 4628999.092312
 ALI GIRATORIA         8  435951.199337 4629009.695127    -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  435959.511616 4629043.120034      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                          435962.649246 4629048.880160
#---
 FIN
```

2.1.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                                   pagina  11
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	519.839				
2.000000	18.000	200.000	23.731	520.313	14.731	520.133	32.731	519.683	0.203	-9.000
-7.000000	12.500	100.000	40.460	519.142	34.210	519.580	46.710	519.486	0.195	12.500
5.500000	20.240	230.000	69.254	520.726	59.134	520.169	79.374	520.392	0.223	-8.800
-3.300000	16.800	600.000	119.271	519.075	110.871	519.353	127.671	519.033	0.059	2.800
-0.500000	15.300	850.000	140.144	518.971	132.494	519.009	147.794	518.795	0.034	-1.800
-2.300000	15.050	350.000	172.932	518.217	165.407	518.390	180.457	518.367	0.081	4.300
2.000000	10.500	350.000	191.375	518.586	186.125	518.481	196.625	518.533	0.039	-3.000
-1.000000	45.000	1000.000	298.772	517.512	276.272	517.737	321.272	518.299	0.253	4.500
3.500000	25.000	1000.000	378.203	520.292	365.703	519.854	390.703	521.042	0.078	2.500
6.000000							414.316	522.459		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                                   pagina  12
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	519.839	2.0000 %
14.731	tg. entrada	520.133	2.0000 %
18.731	Punto alto	520.173	0.0000 %
20.000	KV -200	520.169	-0.6347 %
32.731	tg. salida	519.683	-7.0000 %
34.210	tg. entrada	519.580	-7.0000 %
40.000	KV 100	519.342	-1.2105 %
41.210	Punto bajo	519.335	0.0000 %
46.710	tg. salida	519.486	5.5000 %
59.134	tg. entrada	520.169	5.5000 %
60.000	KV -230	520.215	5.1233 %
71.784	Punto alto	520.517	0.0000 %
79.374	tg. salida	520.392	-3.3000 %
80.000	Pendiente	520.371	-3.3000 %
100.000	Pendiente	519.711	-3.3000 %
110.871	tg. entrada	519.353	-3.3000 %
120.000	KV 600	519.121	-1.7785 %
127.671	tg. salida	519.033	-0.5000 %
132.494	tg. entrada	519.009	-0.5000 %
140.000	KV -850	518.939	-1.3830 %
147.794	tg. salida	518.795	-2.3000 %
160.000	Pendiente	518.514	-2.3000 %
165.407	tg. entrada	518.390	-2.3000 %
173.457	Punto bajo	518.297	0.0000 %
180.000	KV 350	518.358	1.8693 %
180.457	tg. salida	518.367	2.0000 %
186.125	tg. entrada	518.481	2.0000 %
193.125	Punto alto	518.551	0.0000 %
196.625	tg. salida	518.533	-1.0000 %
200.000	Pendiente	518.499	-1.0000 %
220.000	Pendiente	518.299	-1.0000 %
240.000	Pendiente	518.099	-1.0000 %
260.000	Pendiente	517.899	-1.0000 %
276.272	tg. entrada	517.737	-1.0000 %
280.000	KV 1000	517.706	-0.6272 %
286.272	Punto bajo	517.687	0.0000 %
300.000	KV 1000	517.781	1.3728 %
320.000	KV 1000	518.255	3.3728 %

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                  pagina  13
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820 (ISPOL40.vol)

                  ==================================================
                  * * * PUNTOS    DEL    EJE    EN    ALZADO      * * *
                  ==================================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
321.272	tg. salida	518.299	3.5000 %
340.000	Rampa	518.955	3.5000 %
360.000	Rampa	519.655	3.5000 %
365.703	tg. entrada	519.854	3.5000 %
380.000	KV 1000	520.457	4.9297 %
390.703	tg. salida	521.042	6.0000 %
400.000	Rampa	521.600	6.0000 %
414.316	Rampa	522.459	6.0000 %

2.1.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:46   200356                                  pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   40 : RC-D-53+820

               ============================================
               * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
               ============================================
```

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	435757.778	4628713.534	0.000	519.839	519.839	367.764329	0.000	2.000	-2.00	2.00	519.839	519.839	519.839	41°48'27.6797"	2°13'35.8311"
CIRC. Rampa	10.410	435752.730	4628722.637	25.000	520.047	520.047	367.764329	0.000	2.000	-2.00	2.00	520.047	519.759	519.759	41°48'27.9734"	2°13'35.6088"
CIRC. KV -200	20.000	435749.781	4628731.701	25.000	520.169	520.169	392.185522	0.000	-0.635	-2.00	2.00	520.169	520.069	520.069	41°48'28.2664"	2°13'35.4775"
CIRC. KV 100	39.471	435754.783	4628750.013	245.000	519.350	519.350	41.768441	0.000	-1.739	-2.00	2.00	519.350	519.038	519.038	41°48'28.8616"	2°13'35.6871"
CIRC. KV 100	40.000	435755.106	4628750.432	245.000	519.342	519.342	41.905856	0.000	-1.210	-2.00	2.00	519.342	518.993	518.993	41°48'28.8752"	2°13'35.7009"
CIRC. KV -230	60.000	435767.973	4628765.736	245.000	520.215	520.215	47.102752	0.000	5.123	-2.00	2.00	520.215	520.108	520.108	41°48'29.3752"	2°13'36.2525"
CIRC. Pendiente	80.000	435782.044	4628779.940	245.000	520.371	520.371	52.299648	0.000	-3.300	-2.00	2.00	520.371	520.264	520.264	41°48'29.8398"	2°13'36.8568"
CIRC. Pendiente	100.000	435797.227	4628792.950	245.000	519.711	519.711	57.496544	0.000	-3.300	-2.00	2.00	519.711	519.565	519.565	41°48'30.2661"	2°13'37.5097"
CIRC. KV 600	113.457	435808.018	4628800.987	-200.000	519.273	519.273	60.993246	0.000	-2.869	-2.00	2.00	519.273	519.153	519.153	41°48'30.5298"	2°13'37.9742"
CIRC. KV 600	120.000	435813.309	4628804.837	-200.000	519.121	519.121	58.910509	0.000	-1.778	-2.00	2.00	519.121	518.958	518.958	41°48'30.6562"	2°13'38.2019"
CIRC. KV -850	140.000	435828.658	4628817.646	-200.000	518.939	518.939	52.544311	0.000	-1.383	-2.00	2.00	518.939	518.818	518.818	41°48'31.0759"	2°13'38.8621"
CIRC. Pendiente	160.000	435842.651	4628831.924	-200.000	518.514	518.514	46.178114	0.000	-2.300	-2.00	2.00	518.514	518.301	518.301	41°48'31.5429"	2°13'39.4630"
CIRC. KV 350	170.357	435849.319	4628839.848	190.000	518.311	518.311	42.881330	0.000	-0.886	-2.00	2.00	518.311	518.150	518.150	41°48'31.8018"	2°13'39.7488"
CIRC. KV 350	180.000	435855.523	4628847.229	190.000	518.358	518.358	46.112292	0.000	1.869	-2.00	2.00	518.358	517.965	517.965	41°48'32.0429"	2°13'40.0148"
CIRC. Pendiente	200.000	435869.538	4628861.483	190.000	518.499	518.499	52.813553	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.499	518.164	518.164	41°48'32.5091"	2°13'40.6166"
CIRC. Pendiente	216.466	435882.151	4628872.061	-55.000	518.335	518.335	58.330781	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.335	517.750	517.750	41°48'32.8558"	2°13'41.1591"
CIRC. Pendiente	220.000	435884.883	4628874.301	-55.000	518.299	518.299	54.240484	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.299	517.657	517.657	41°48'32.9292"	2°13'41.2766"
CIRC. Pendiente	240.000	435897.238	4628889.889	-55.000	518.099	518.099	31.090674	0.000	-1.000	-2.00	2.00	518.099	517.393	517.393	41°48'33.4382"	2°13'41.8060"
CIRC. Pendiente	260.000	435903.240	4628908.851	-55.000	517.899	517.899	7.940864	0.000	-1.000	-2.00	2.00	517.899	517.203	517.203	41°48'34.0547"	2°13'42.0587"
CIRC. Pendiente	261.718	435903.427	4628910.559	80.000	517.882	517.882	5.952029	0.000	-1.000	-2.00	2.00	517.882	517.234	517.234	41°48'34.1101"	2°13'42.0661"
CIRC. KV 1000	280.000	435907.190	4628928.409	80.000	517.706	517.706	20.500199	0.000	-0.627	-2.00	2.00	517.706	517.307	517.307	41°48'34.6900"	2°13'42.2222"
CIRC. KV 1000	300.000	435915.813	4628946.397	80.000	517.781	517.781	36.415693	0.000	1.373	-2.00	2.00	517.781	516.290	516.290	41°48'35.2757"	2°13'42.5889"
CIRC. KV 1000	301.873	435916.845	4628947.959	-40.000	517.808	517.808	37.905963	0.000	1.560	-2.00	2.00	517.808	515.988	515.988	41°48'35.3267"	2°13'42.6331"
CIRC. KV 1000	316.202	435922.609	4628960.995	25.000	518.135	518.135	15.100123	0.000	2.993	-2.00	2.00	518.135	516.921	516.921	41°48'35.7510"	2°13'42.8778"
CIRC. KV 1000	320.000	435923.778	4628964.605	25.000	518.255	518.255	24.771501	0.000	3.373	-2.00	2.00	518.255	517.664	517.664	41°48'35.8683"	2°13'42.9270"
CIRC. Rampa	331.218	435930.182	4628973.700	-25.000	518.647	518.647	53.337220	0.000	3.500	-2.00	2.00	518.647	517.430	517.430	41°48'36.1651"	2°13'43.2010"
CIRC. Rampa	340.000	435935.554	4628980.591	-25.000	518.955	518.955	30.973358	0.000	3.500	-2.00	2.00	518.955	516.972	516.972	41°48'36.3901"	2°13'43.4311"
CIRC. Rampa	344.318	435937.234	4628984.563	55.000	519.106	519.106	19.978053	0.000	3.500	-2.00	2.00	519.106	517.749	517.749	41°48'36.5193"	2°13'43.5024"
CIRC. Rampa	360.000	435944.121	4628998.592	55.000	519.655	519.655	38.129998	0.000	3.500	-2.00	2.00	519.655	518.591	518.591	41°48'36.9762"	2°13'43.7954"
CIRC. Rampa	362.965	435945.858	4629000.995	-50.000	519.758	519.758	41.562127	0.000	3.500	-2.00	2.00	519.758	518.674	518.674	41°48'37.0546"	2°13'43.8698"
CIRC. KV 1000	380.000	435953.724	4629016.012	-50.000	520.457	520.457	19.872678	0.000	4.930	-2.00	2.00	520.457	520.028	520.028	41°48'37.5438"	2°13'44.2048"
CIRC. Rampa	391.745	435955.991	4629027.508	50.000	521.104	521.104	4.918759	0.000	6.000	-2.00	2.00	521.104	520.301	520.301	41°48'37.9172"	2°13'44.2986"
CIRC. Rampa	400.000	435957.304	4629035.649	50.000	521.600	521.600	15.429632	0.000	6.000	-2.00	2.00	521.600	521.175	521.175	41°48'38.1815"	2°13'44.3523"
RECTA Rampa	412.820	435961.934	4629047.567	0.000	522.369	522.369	31.753128	0.000	6.000	-2.00	2.00	522.369	522.274	522.274	41°48'38.5692"	2°13'44.5483"
RECTA Rampa	414.316	435962.649	4629048.880	0.000	522.459	522.459	31.753128	0.000	6.000	-2.00	2.00	522.459	522.459	522.459	41°48'38.6120"	2°13'44.5788"

2.2 REPOSICIÓN DE LA CALLE DE LA ESTACIÓN SEGÚN PLANEAMIENTO

2.2.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:30   200356                                  pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800 (ISPOL37.vol)

               ==========================================
               * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
               ==========================================
```

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	66.012	0.000	436401.063	4629538.439			283.8338	-0.9679307	-0.2512172	41°48'54.6117"	2°14'03.3893"
2	CIRC.	4.414	66.012	436337.168	4629521.856	-50.000		283.8338	436349.729	4629473.459	41°48'54.0555"	2°14'00.6265"
3	RECTA	28.689	70.426	436332.950	4629520.560			278.2137	-0.9420126	-0.3355776	41°48'54.0123"	2°14'00.4442"
			99.115	436305.925	4629510.932			278.2137			41°48'53.6923"	2°13'59.2766"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      37        0.000000          1 RC-I-54+800
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#----------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R             A1           A2           A            L            D           Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ -----
--
 ALI FIJA-2P+R         0  436401.063371 4629538.439073     -0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          436364.120568 4629528.850921
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    -50.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  436331.298016 4629517.848126      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    2.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          436306.595686 4629509.048297
#---
 FIN
```

2.2.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50   200356                                  pagina   3
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800 (ISPOL37.vol)

               ==================================================
               * * *  ESTADO  DE  RASANTES                  * * *
               ==================================================
```

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.740	552.633				
-1.998486	12.502	100.000	9.158	552.435	2.907	552.560	15.409	551.529	0.195	-12.502
-14.500000	15.750	210.000	50.294	546.470	42.419	547.612	58.169	545.919	0.148	7.500
-7.000000							99.115	543.053		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50   200356                                          pagina   4
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800 (ISPOL37.vol)

                                ==================================================
                                * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
                                ==================================================

     P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
   ------------      ------------ ------------ ------------
          0.000      Pendiente     552.618      -1.9985 %
          2.907      tg. entrada   552.560      -1.9985 %
         15.409      tg. salida    551.529     -14.5000 %
         20.000      Pendiente     550.863     -14.5000 %
         40.000      Pendiente     547.963     -14.5000 %
         42.419      tg. entrada   547.612     -14.5000 %
         58.169      tg. salida    545.919      -7.0000 %
         60.000      Pendiente     545.791      -7.0000 %
         80.000      Pendiente     544.391      -7.0000 %
         99.115      Pendiente     543.053      -7.0000 %
```

2.2.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:46   200356                                   pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   37 : RC-I-54+800

                  ============================================
                  * * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
                  ============================================

TIPO               P.K.          X             Y            RADIO      Z RAS IZ. Z RAS DR.  AZIMUT    DIST. EJE Pend (%)  PERAL_I PERAL_D  Z PROY.  ZT (eje)    Z TERR. Latitud (N)      Longitud (E)
------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ --------- --------- ---------- --------- --------- ------- ------- --------- --------- --------- ---------------- -----------
-----
RECTA Pendiente        0.000  436401.063  4629538.439       0.000   552.618   552.618 283.833832    0.000    -1.998   -2.00    2.00   552.618   551.559   551.559  41°48'54.6117"   2°14'03.3893"
RECTA Pendiente       20.000  436381.705  4629533.415       0.000   550.863   550.863 283.833832    0.000   -14.500   -2.00    2.00   550.863   549.522   549.522  41°48'54.4432"   2°14'02.5522"
RECTA Pendiente       40.000  436362.346  4629528.390       0.000   547.963   547.963 283.833832    0.000   -14.500   -2.00    2.00   547.963   547.493   547.493  41°48'54.2747"   2°14'01.7152"
RECTA Pendiente       60.000  436342.988  4629523.366       0.000   545.791   545.791 283.833832    0.000    -7.000   -2.00    2.00   545.791   545.804   545.804  41°48'54.1062"   2°14'00.8781"
CIRC. Pendiente       66.012  436337.168  4629521.856     -50.000   545.370   545.370 283.833832    0.000    -7.000   -2.00    2.00   545.370   545.298   545.298  41°48'54.0555"   2°14'00.6265"
RECTA Pendiente       70.426  436332.950  4629520.560       0.000   545.061   545.061 278.213703    0.000    -7.000   -2.00    2.00   545.061   544.344   544.344  41°48'54.0123"   2°14'00.4442"
RECTA Pendiente       80.000  436323.932  4629517.347       0.000   544.391   544.391 278.213703    0.000    -7.000   -2.00    2.00   544.391   543.854   543.854  41°48'53.9055"   2°14'00.0545"
RECTA Pendiente       99.115  436305.925  4629510.932       0.000   543.053   543.053 278.213703    0.000    -7.000   -2.00    2.00   543.053   543.053   543.053  41°48'53.6923"   2°13'59.2766"
```

2.3 REPOSICIÓN DE LA CARRETERA N152a

2.3.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:30   200356                                              pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890 (ISPOL36.vol)


                          ============================================
                          * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                          ============================================

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf  Latitud (N)       Longitud (E)
---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------------- ----------------
   1 RECTA    24.667        0.000   436383.191  4629399.528                                31.4331    0.4739314    0.8805618   41°48'50.1027"    2°14'02.6684"
     CLOT.    23.810       24.667   436394.882  4629421.249                    50.000      31.4331   436394.882  4629421.249   41°48'50.8103"    2°14'03.1666"
   2 CIRC.    54.679       48.477   436405.360  4629442.614     -105.000                   24.2152   436307.864  4629481.597   41°48'51.5061"    2°14'03.6125"
     CLOT.    23.810      103.156   436411.831  4629496.289                    50.000     391.0629   436406.732  4629519.532   41°48'53.2482"    2°14'03.8722"
   3 RECTA    72.493      126.966   436406.732  4629519.532                               383.8450   -0.2510475    0.9679748   41°48'54.0003"    2°14'03.6423"
                          199.459   436388.533  4629589.703                               383.8450                             41°48'56.2701"    2°14'02.8264"


# EJES EN PLANTA
#-------------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      36        0.000000          1 RC-T-54+890
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    40.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-------------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -----
--
 ALI FIJA-2P+R        0  436383.191015 4629399.527746      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                         436393.806552 4629419.251353
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   -105.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  436402.138210 4629537.243899      0.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                         436388.532739 4629589.703097
#---
 FIN
```

2.3.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50   200356                                          pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890 (ISPOL36.vol)

                          ================================================
                          * * *  ESTADO  DE  RASANTES                * * *
                          ================================================

  PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE             ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ --------------------- --------------------- --------------------- ------- -------
    (%)          (m.)         ( kv )        PK          Z         PK          Z          PK          Z       (m.)      (%)
------------ ------------ ------------ ------------ -------- ------------ -------- ------------ -------- ------- -------
                                                                    0.000  546.733
    5.500000       40.020     2668.000       26.234  548.176        6.224  547.075       46.244  549.576   0.075   1.500
    7.000000       52.000      400.000      116.115  554.467       90.115  552.647      142.115  552.907   0.845 -13.000
   -6.000000       40.000     2000.000      177.210  550.802      157.210  552.002      197.210  550.002   0.100   2.000
   -4.000000                                                                             199.459  549.912

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50   200356                                          pagina   2
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890 (ISPOL36.vol)

                          ================================================
                          * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
                          ================================================

     P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
   ------------      ------------ ------------ ------------
          0.000      Rampa         546.733       5.5000 %
          6.224      tg. entrada   547.075       5.5000 %
         20.000      KV 2668       547.868       6.0164 %
         40.000      KV 2668       549.147       6.7660 %
         46.244      tg. salida    549.576       7.0000 %
         60.000      Rampa         550.539       7.0000 %
         80.000      Rampa         551.939       7.0000 %
         90.115      tg. entrada   552.647       7.0000 %
        100.000      KV -400       553.217       4.5288 %
        118.115      Punto alto    553.627       0.0000 %
        120.000      KV -400       553.623      -0.4712 %
        140.000      KV -400       553.029      -5.4712 %
        142.115      tg. salida    552.907      -6.0000 %
        157.210      tg. entrada   552.002      -6.0000 %
        160.000      KV 2000       551.836      -5.8605 %
        180.000      KV 2000       550.764      -4.8605 %
        197.210      tg. salida    550.002      -4.0000 %
        199.459      Pendiente     549.912      -4.0000 %
```

2.3.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:46   200356                                  pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   36 : RC-T-54+890
```

```
==========================================
* * *  PUNTOS   DEL  EJE   EN  PLANTA  * * *
==========================================
```

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	436383.191	4629399.528	0.000	546.733	546.733	31.433105	0.000	5.500	-2.00	2.00	546.733	546.733	546.733	41°48'50.1027"	2°14'02.6684"
RECTA KV 2668	20.000	436392.670	4629417.139	0.000	547.868	547.868	31.433105	0.000	6.016	-2.00	0.93	547.868	547.733	547.733	41°48'50.6764"	2°14'03.0723"
CLOT. KV 2668	24.667	436394.882	4629421.249	-1000000.000	548.153	548.153	31.433105	0.000	6.191	-2.00	0.00	548.153	547.933	547.933	41°48'50.8103"	2°14'03.1666"
CLOT. KV 2668	40.000	436401.935	4629434.861	-163.051	549.147	549.147	28.439867	0.000	6.766	-3.07	-3.07	549.147	548.831	548.831	41°48'51.2537"	2°14'03.4671"
CIRC. Rampa	48.477	436405.360	4629442.614	-105.000	549.733	549.733	24.215194	0.000	7.000	-4.76	-4.76	549.733	549.332	549.332	41°48'51.5061"	2°14'03.6125"
CIRC. Rampa	60.000	436409.043	4629453.526	-105.000	550.539	550.539	17.228705	0.000	7.000	-7.00	-7.00	550.539	549.973	549.973	41°48'51.8609"	2°14'03.7679"
CIRC. Rampa	80.000	436412.527	4629473.190	-105.000	551.939	551.939	5.102614	0.000	7.000	-7.00	-7.00	551.939	550.791	550.791	41°48'52.4995"	2°14'03.9113"
CIRC. KV -400	100.000	436412.226	4629493.157	-105.000	553.217	553.217	392.976523	0.000	4.529	-5.39	-5.39	553.217	551.353	551.353	41°48'53.1468"	2°14'03.8905"
CLOT. KV -400	103.156	436411.831	4629496.289	-105.000	553.348	553.348	391.062902	0.000	3.740	-4.76	-4.76	553.348	551.429	551.429	41°48'53.2482"	2°14'03.8722"
CLOT. KV -400	120.000	436408.459	4629512.783	-358.900	553.623	553.623	384.462784	0.000	-0.471	-2.00	-1.39	553.623	550.073	550.073	41°48'53.7820"	2°14'03.7197"
RECTA KV -400	126.966	436406.732	4629519.532	0.000	553.530	553.530	383.844990	0.000	-2.213	-2.00	-0.00	553.530	545.642	545.642	41°48'54.0003"	2°14'03.6423"
RECTA KV -400	140.000	436403.460	4629532.149	0.000	553.029	553.029	383.844990	0.000	-5.471	-2.00	2.00	553.029	551.580	551.580	41°48'54.4084"	2°14'03.4956"
RECTA KV 2000	160.000	436398.439	4629551.508	0.000	551.836	551.836	383.844990	0.000	-5.861	-2.00	2.00	551.836	551.201	551.201	41°48'55.0346"	2°14'03.2705"
RECTA KV 2000	180.000	436393.418	4629570.868	0.000	550.764	550.764	383.844990	0.000	-4.861	-2.00	2.00	550.764	550.484	550.484	41°48'55.6609"	2°14'03.0454"
RECTA Pendiente	199.459	436388.533	4629589.703	0.000	549.912	549.912	383.844990	0.000	-4.000	-2.00	2.00	549.912	549.912	549.912	41°48'56.2701"	2°14'02.8264"

2.4 RC-D-55+760 (A2-44)

2.4.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:30   200356                                  pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   44 : RC-D-55+760 (ISPOL44.vol)
```

```
============================================
* * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
============================================
```

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	14.049	0.000	437017.139	4630102.666			322.5489	-0.9379254	0.3468370	41°49'13.0823"	2°14'29.8742"
2	CIRC.	18.196	14.049	437003.962	4630107.539	12.000		322.5489	437008.124	4630118.794	41°49'13.2365"	2°14'29.3012"
3	RECTA	125.803	32.245	436996.659	4630122.337			19.0797	0.2952370	0.9554240	41°49'13.7142"	2°14'28.9790"
4	CIRC.	111.288	158.048	437033.801	4630242.532	-1100.000		19.0797	435982.834	4630567.293	41°49'17.6218"	2°14'30.5428"
5	CIRC.	16.962	269.336	437061.227	4630350.339	-180.000		12.6390	436884.763	4630385.840	41°49'21.1250"	2°14'31.6904"
6	CIRC.	16.049	286.297	437063.784	4630367.100	250.000		6.6401	437312.426	4630341.072	41°49'21.6692"	2°14'31.7948"
7	CIRC.	94.042	302.346	437065.966	4630382.997	-1100.000		10.7269	435981.545	4630567.469	41°49'22.1852"	2°14'31.8833"
8	RECTA	78.809	396.388	437077.757	4630476.268			5.2843	0.0829103	0.9965570	41°49'25.2126"	2°14'32.3588"
9	CIRC.	27.401	475.197	437084.292	4630554.805	15.000		5.2843	437099.240	4630553.562	41°49'27.7608"	2°14'32.6120"
10	RECTA	6.613	502.597	437104.227	4630567.708			121.5761	0.9431155	-0.3324652	41°49'28.1849"	2°14'33.4712"
			509.211	437110.464	4630565.510			121.5761			41°49'28.1154"	2°14'33.7424"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE      44        0.000000          1 RC-D-55+760
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 6
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#   Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L            D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  437017.139199 4630102.666262     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437006.376870 4630106.646081
 ALI GIRATORIA        8  436996.682423 4630122.412386    12.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     1.750000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437056.588663 4630328.439081 -1100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437061.454090 4630351.471385
 ALI GIRATORIA        8  437063.959444 4630368.855568  -180.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000   250.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437064.752783 4630368.667692 -1100.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    -1.300000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437078.379771 4630468.400547
 ALI GIRATORIA        8  437083.979540 4630551.055498     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE         8       0.000000       0.000000    15.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R        0  437099.782636 4630569.274968     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000 0
                         437110.463797 4630565.509667
#---
 FIN
```

2.4.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                  pagina  18
PROYECTO   :
GRUPO      :    6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   44 : RC-D-55+760 (ISPOL44.vol)
```

```
============================================
* * *  ESTADO  DE  RASANTES            * * *
============================================
```

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	560.277				
3.000000	16.000	200.000	23.907	560.994	15.907	560.754	31.907	560.594	0.160	-8.000
-5.000000	24.000	200.000	46.185	559.880	34.185	560.480	58.185	560.720	0.360	12.000
7.000000	27.000	600.000	87.091	562.744	73.591	561.799	100.591	563.081	0.152	-4.500
2.500000	26.400	1650.000	125.414	563.702	112.214	563.372	138.614	563.821	0.053	-1.600
0.900000	14.000	1000.000	188.136	564.266	181.136	564.203	195.136	564.231	0.025	-1.400
-0.500000	18.000	400.000	234.268	564.036	225.268	564.081	243.268	563.586	0.101	-4.500
-5.000000	17.000	250.000	252.044	563.147	243.544	563.572	260.544	563.300	0.144	6.800
1.800000	22.400	700.000	297.608	563.967	286.408	563.765	308.808	564.527	0.090	3.200
5.000000	21.000	350.000	327.701	565.472	317.201	564.947	338.201	565.367	0.158	-6.000
-1.000000	20.000	2000.000	383.664	564.912	373.664	565.012	393.664	564.712	0.025	-1.000
-2.000000	35.000	1000.000	427.237	564.041	409.737	564.391	444.737	564.303	0.153	3.500
1.500000	29.250	650.000	494.204	565.045	479.579	564.826	508.829	564.606	0.165	-4.500
-3.000000							509.211	564.595		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                  pagina  19
PROYECTO   :
GRUPO      :    6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   44 : RC-D-55+760 (ISPOL44.vol)
```

```
============================================
* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO   * * *
============================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	560.277	3.0000 %
15.907	tg. entrada	560.754	3.0000 %
20.000	KV -200	560.835	0.9533 %
21.907	Punto alto	560.844	0.0000 %
31.907	tg. salida	560.594	-5.0000 %
34.185	tg. entrada	560.480	-5.0000 %
40.000	KV 200	560.274	-2.0925 %
44.185	Punto bajo	560.230	0.0000 %
58.185	tg. salida	560.720	7.0000 %
60.000	Rampa	560.847	7.0000 %
73.591	tg. entrada	561.799	7.0000 %
80.000	KV -600	562.213	5.9318 %
100.000	KV -600	563.066	2.5985 %
100.591	tg. salida	563.081	2.5000 %
112.214	tg. entrada	563.372	2.5000 %
120.000	KV -1650	563.548	2.0281 %
138.614	tg. salida	563.821	0.9000 %
140.000	Rampa	563.833	0.9000 %
160.000	Rampa	564.013	0.9000 %
180.000	Rampa	564.193	0.9000 %
181.136	tg. entrada	564.203	0.9000 %
190.136	Punto alto	564.244	0.0000 %
195.136	tg. salida	564.231	-0.5000 %
200.000	Pendiente	564.207	-0.5000 %
220.000	Pendiente	564.107	-0.5000 %
225.268	tg. entrada	564.081	-0.5000 %
240.000	KV -400	563.736	-4.1831 %
243.268	tg. salida	563.586	-5.0000 %
243.544	tg. entrada	563.572	-5.0000 %
256.044	Punto bajo	563.259	0.0000 %
260.000	KV 250	563.291	1.5825 %
260.544	tg. salida	563.300	1.8000 %
280.000	Rampa	563.650	1.8000 %

286.408	tg. entrada	563.765	1.8000 %
300.000	KV 700	564.142	3.7416 %
308.808	tg. salida	564.527	5.0000 %
317.201	tg. entrada	564.947	5.0000 %
320.000	KV -350	565.075	4.2002 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51 200356 pagina 20
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 44 : RC-D-55+760 (ISPOL44.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
334.701	Punto alto	565.384	0.0000 %
338.201	tg. salida	565.367	-1.0000 %
340.000	Pendiente	565.349	-1.0000 %
360.000	Pendiente	565.149	-1.0000 %
373.664	tg. entrada	565.012	-1.0000 %
380.000	KV -2000	564.939	-1.3168 %
393.664	tg. salida	564.712	-2.0000 %
400.000	Pendiente	564.585	-2.0000 %
409.737	tg. entrada	564.391	-2.0000 %
420.000	KV 1000	564.238	-0.9737 %
429.737	Punto bajo	564.191	0.0000 %
440.000	KV 1000	564.243	1.0263 %
444.737	tg. salida	564.303	1.5000 %
460.000	Rampa	564.532	1.5000 %
479.579	tg. entrada	564.826	1.5000 %
480.000	KV -650	564.832	1.4352 %
489.329	Punto alto	564.899	0.0000 %
500.000	KV -650	564.811	-1.6418 %
508.829	tg. salida	564.606	-3.0000 %
509.211	Pendiente	564.595	-3.0000 %

2.4.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:46 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 44 : RC-D-55+760

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	437017.139	4630102.666	0.000	560.277	560.277	322.548857	0.000	3.000	-2.00	2.00	560.277	560.277	560.277	41°49'13.0823"	2°14'29.8742"
CIRC. Rampa	14.049	437003.962	4630107.539	12.000	560.699	560.699	322.548857	0.000	3.000	-2.00	2.00	560.699	560.532	560.532	41°49'13.2365"	2°14'29.3012"
CIRC. KV -200	20.000	436999.108	4630110.875	12.000	560.835	560.835	354.117827	0.000	0.953	-2.00	2.00	560.835	560.740	560.740	41°49'13.3433"	2°14'29.0895"
RECTA Pendiente	32.245	436996.659	4630122.337	0.000	560.577	560.577	19.079723	0.000	-5.000	-2.00	2.00	560.577	560.028	560.028	41°49'13.7142"	2°14'28.9790"
RECTA KV 200	40.000	436998.948	4630129.746	0.000	560.274	560.274	19.079723	0.000	-2.093	-2.00	2.00	560.274	559.974	559.974	41°49'13.9551"	2°14'29.0754"
RECTA Rampa	60.000	437004.853	4630148.855	0.000	560.847	560.847	19.079723	0.000	7.000	-2.00	2.00	560.847	560.412	560.412	41°49'14.5763"	2°14'29.3240"
RECTA KV -600	80.000	437010.758	4630167.963	0.000	562.213	562.213	19.079723	0.000	5.932	-2.00	2.00	562.213	561.930	561.930	41°49'15.1975"	2°14'29.5726"
RECTA KV -600	100.000	437016.663	4630187.072	0.000	563.066	563.066	19.079723	0.000	2.598	-2.00	2.00	563.066	562.809	562.809	41°49'15.8188"	2°14'29.8212"
RECTA KV -1650	120.000	437022.567	4630206.180	0.000	563.548	563.548	19.079723	0.000	2.028	-2.00	2.00	563.548	563.347	563.347	41°49'16.4400"	2°14'30.0698"
RECTA Rampa	140.000	437028.472	4630225.289	0.000	563.833	563.833	19.079723	0.000	0.900	-2.00	2.00	563.833	563.557	563.557	41°49'17.0612"	2°14'30.3185"
CIRC. Rampa	158.048	437033.801	4630242.532	-1100.000	563.996	563.996	19.079723	0.000	0.900	-2.00	2.00	563.995	563.806	563.806	41°49'17.6218"	2°14'30.5428"
CIRC. Rampa	160.000	437034.375	4630244.398	-1100.000	564.013	564.013	18.966749	0.000	0.900	-2.00	2.00	564.013	563.800	563.800	41°49'17.6825"	2°14'30.5670"
CIRC. Rampa	180.000	437040.072	4630263.569	-1100.000	564.193	564.193	17.809258	0.000	0.900	-2.00	2.00	564.193	564.032	564.032	41°49'18.3057"	2°14'30.8066"
CIRC. Pendiente	200.000	437045.419	4630282.841	-1100.000	564.207	564.207	16.651768	0.000	-0.500	-2.00	2.00	564.207	564.016	564.016	41°49'18.9320"	2°14'31.0310"
CIRC. Pendiente	220.000	437050.415	4630302.206	-1100.000	564.107	564.107	15.494277	0.000	-0.500	-2.00	2.00	564.107	563.947	563.947	41°49'19.5613"	2°14'31.2402"
CIRC. KV -400	240.000	437055.058	4630321.660	-1100.000	563.736	563.736	14.336787	0.000	-4.183	-2.00	2.00	563.736	563.522	563.522	41°49'20.1934"	2°14'31.4340"
CIRC. KV 250	260.000	437059.347	4630341.194	-1100.000	563.291	563.291	13.179296	0.000	1.582	-2.00	2.00	563.291	563.279	563.279	41°49'20.8280"	2°14'31.6124"
CIRC. Rampa	269.336	437061.227	4630350.339	-180.000	563.458	563.458	12.638984	0.000	1.800	-2.00	2.00	563.458	563.391	563.391	41°49'21.1250"	2°14'31.6904"
CIRC. Rampa	280.000	437063.019	4630360.850	-180.000	563.650	563.650	8.867341	0.000	1.800	-2.00	2.00	563.650	563.559	563.559	41°49'21.4663"	2°14'31.7641"
CIRC. Rampa	286.297	437063.784	4630367.100	250.000	563.763	563.763	6.640071	0.000	1.800	-2.00	2.00	563.763	563.634	563.634	41°49'21.6692"	2°14'31.7948"
CIRC. KV 700	300.000	437065.584	4630380.682	250.000	564.142	564.142	10.129395	0.000	3.742	-2.00	2.00	564.142	563.985	563.985	41°49'22.1100"	2°14'31.8676"
CIRC. KV 700	302.346	437065.966	4630382.997	-1100.000	564.234	564.234	10.726911	0.000	4.077	-2.00	2.00	564.234	564.027	564.027	41°49'22.1852"	2°14'31.8833"
CIRC. KV -350	320.000	437068.787	4630400.424	-1100.000	565.075	565.075	9.705219	0.000	4.200	-2.00	2.00	565.075	564.811	564.811	41°49'22.7510"	2°14'31.9989"
CIRC. Pendiente	340.000	437071.644	4630420.218	-1100.000	565.349	565.349	8.547729	0.000	-1.000	-2.00	2.00	565.349	565.176	565.176	41°49'23.3936"	2°14'32.1152"
CIRC. Pendiente	360.000	437074.141	4630440.062	-1100.000	565.149	565.149	7.390238	0.000	-1.000	-2.00	2.00	565.149	564.906	564.906	41°49'24.0377"	2°14'32.2159"
CIRC. KV -2000	380.000	437076.277	4630459.947	-1100.000	564.939	564.939	6.232748	0.000	-1.317	-2.00	2.00	564.939	564.641	564.641	41°49'24.6830"	2°14'32.3008"
RECTA Pendiente	396.388	437077.757	4630476.268	0.000	564.657	564.657	5.284301	0.000	-2.000	-2.00	2.00	564.657	564.589	564.589	41°49'25.2126"	2°14'32.3588"
RECTA Pendiente	400.000	437078.057	4630479.867	0.000	564.585	564.585	5.284301	0.000	-2.000	-2.00	2.00	564.585	564.283	564.283	41°49'25.3294"	2°14'32.3704"
RECTA KV 1000	420.000	437079.715	4630499.798	0.000	564.238	564.238	5.284301	0.000	-0.974	-2.00	2.00	564.238	564.123	564.123	41°49'25.9761"	2°14'32.4346"
RECTA KV 1000	440.000	437081.373	4630519.730	0.000	564.243	564.243	5.284301	0.000	1.026	-2.00	2.00	564.243	564.047	564.047	41°49'26.6228"	2°14'32.4989"
RECTA Rampa	460.000	437083.032	4630539.661	0.000	564.532	564.532	5.284301	0.000	1.500	-2.00	2.00	564.532	564.484	564.484	41°49'27.2694"	2°14'32.5632"
CIRC. Rampa	475.197	437084.292	4630554.805	15.000	564.760	564.760	5.284301	0.000	1.500	-2.00	2.00	564.760	564.617	564.617	41°49'27.7608"	2°14'32.6120"
CIRC. KV -650	480.000	437085.443	4630559.447	15.000	564.832	564.832	25.669675	0.000	1.435	-2.00	2.00	564.832	565.010	565.010	41°49'27.9117"	2°14'32.6601"
CIRC. KV -650	500.000	437101.715	4630568.356	15.000	564.811	564.811	110.552311	0.000	-1.642	-2.00	2.00	564.811	564.600	564.600	41°49'28.2052"	2°14'33.3620"
RECTA KV -650	502.597	437104.227	4630567.708	0.000	564.763	564.763	121.576077	0.000	-2.041	-2.00	2.00	564.763	564.574	564.574	41°49'28.1849"	2°14'33.4712"
RECTA Pendiente	509.211	437110.464	4630565.510	0.000	564.595	564.595	121.576077	0.000	-3.000	-2.00	2.00	564.595	564.595	564.595	41°49'28.1154"	2°14'33.7424"

2.5 RC-I-57+000 (A2-70)

2.5.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:43:24 200356 pagina 58
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000 (ISPOL70.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	572.337				
1.000000	30.000	6000.000	53.087	572.867	38.087	572.717	68.087	572.942	0.019	-0.500
0.500000	12.000	300.000	157.854	573.391	151.854	573.361	163.854	573.661	0.060	4.000
4.500000	11.900	350.000	170.602	573.965	164.652	573.697	176.552	574.030	0.051	-3.400
1.100000	32.000	2000.000	207.188	574.367	191.188	574.191	223.188	574.287	0.064	-1.600
-0.500000	35.000	2500.000	250.799	574.149	233.299	574.237	268.299	574.307	0.061	1.400
0.900000	33.000	3000.000	389.137	575.394	372.637	575.246	405.637	575.724	0.045	1.100
2.000000	30.000	2000.000	421.983	576.051	406.983	575.751	436.983	576.126	0.056	-1.500
0.500000	6.501	1300.000	495.985	576.421	492.735	576.405	499.236	576.454	0.004	0.500
1.000060	5.001	1000.000	841.098	579.873	838.598	579.848	843.599	579.885	0.003	-0.500
0.500000	18.000	400.000	933.995	580.337	924.995	580.292	942.995	580.787	0.101	4.500
5.000000	18.000	400.000	954.618	581.368	945.618	580.918	963.618	581.413	0.101	-4.500
0.500000							997.870	581.585		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:43:24 200356 pagina 59
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000 (ISPOL70.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	572.337	1.0000 %
20.000	Rampa	572.537	1.0000 %
38.087	tg. entrada	572.717	1.0000 %
40.000	KV -6000	572.736	0.9681 %
60.000	Punto alto	572.897	0.6348 %
68.087	tg. salida	572.942	0.5000 %
80.000	Rampa	573.002	0.5000 %
100.000	Rampa	573.102	0.5000 %
120.000	Rampa	573.202	0.5000 %
140.000	Rampa	573.302	0.5000 %
151.854	tg. entrada	573.361	0.5000 %
160.000	KV 300	573.513	3.2155 %
163.854	tg. salida	573.661	4.5000 %
164.652	tg. entrada	573.697	4.5000 %
176.552	tg. salida	574.030	1.1000 %
180.000	Rampa	574.068	1.1000 %
191.188	tg. entrada	574.191	1.1000 %
200.000	KV -2000	574.269	0.6594 %
213.188	Punto alto	574.312	0.0000 %
220.000	KV -2000	574.301	-0.3406 %
223.188	tg. salida	574.287	-0.5000 %
233.299	tg. entrada	574.237	-0.5000 %
240.000	KV 2500	574.212	-0.2320 %
245.799	Punto bajo	574.206	0.0000 %
260.000	KV 2500	574.246	0.5680 %
268.299	tg. salida	574.307	0.9000 %
280.000	Rampa	574.412	0.9000 %
300.000	Rampa	574.592	0.9000 %
320.000	Rampa	574.772	0.9000 %
340.000	Rampa	574.952	0.9000 %
360.000	Rampa	575.132	0.9000 %
372.637	tg. entrada	575.246	0.9000 %
380.000	KV 3000	575.321	1.1454 %
400.000	KV 3000	575.617	1.8121 %
405.637	tg. salida	575.724	2.0000 %
406.983	tg. entrada	575.751	2.0000 %
420.000	KV -2000	575.969	1.3492 %
436.983	tg. salida	576.126	0.5000 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:43:24 200356 pagina 60
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000 (ISPOL70.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
440.000	Rampa	576.141	0.5000 %
460.000	Rampa	576.241	0.5000 %
480.000	Rampa	576.341	0.5000 %
492.735	tg. entrada	576.405	0.5000 %
499.236	tg. salida	576.454	1.0001 %
500.000	Rampa	576.461	1.0001 %
520.000	Rampa	576.661	1.0001 %
540.000	Rampa	576.861	1.0001 %
560.000	Rampa	577.061	1.0001 %
580.000	Rampa	577.262	1.0001 %
600.000	Rampa	577.462	1.0001 %
620.000	Rampa	577.662	1.0001 %
640.000	Rampa	577.862	1.0001 %
660.000	Rampa	578.062	1.0001 %
680.000	Rampa	578.262	1.0001 %
700.000	Rampa	578.462	1.0001 %
720.000	Rampa	578.662	1.0001 %
740.000	Rampa	578.862	1.0001 %
760.000	Rampa	579.062	1.0001 %
780.000	Rampa	579.262	1.0001 %
800.000	Rampa	579.462	1.0001 %
820.000	Rampa	579.662	1.0001 %
838.598	tg. entrada	579.848	1.0001 %
840.000	KV -1000	579.861	0.8599 %
843.599	tg. salida	579.885	0.5000 %
860.000	Rampa	579.967	0.5000 %
880.000	Rampa	580.067	0.5000 %
900.000	Rampa	580.167	0.5000 %
920.000	Rampa	580.267	0.5000 %
924.995	tg. entrada	580.292	0.5000 %
940.000	KV 400	580.649	4.2513 %
942.995	tg. salida	580.787	5.0000 %
945.618	tg. entrada	580.918	5.0000 %
960.000	KV -400	581.379	1.4044 %
963.618	tg. salida	581.413	0.5000 %
980.000	Rampa	581.495	0.5000 %
997.870	Rampa	581.585	0.5000 %

2.5.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:52 200356 pagina 58
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000 (ISPOL70.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	572.337				
1.000000	30.000	6000.000	53.087	572.867	38.087	572.717	68.087	572.942	0.019	-0.500
0.500000	12.000	300.000	157.854	573.391	151.854	573.361	163.854	573.661	0.060	4.000
4.500000	11.900	350.000	170.602	573.965	164.652	573.697	176.552	574.030	0.051	-3.400
1.100000	32.000	2000.000	207.188	574.367	191.188	574.191	223.188	574.287	0.064	-1.600
-0.500000	35.000	2500.000	250.799	574.149	233.299	574.237	268.299	574.307	0.061	1.400
0.900000	33.000	3000.000	389.137	575.394	372.637	575.246	405.637	575.724	0.045	1.100
2.000000	30.000	2000.000	421.983	576.051	406.983	575.751	436.983	576.126	0.056	-1.500
0.500000	6.501	1300.000	495.985	576.421	492.735	576.405	499.236	576.454	0.004	0.500
1.000060	5.001	1000.000	841.098	579.873	838.598	579.848	843.599	579.885	0.003	-0.500
0.500000	18.000	400.000	933.995	580.337	924.995	580.292	942.995	580.787	0.101	4.500
5.000000	18.000	400.000	954.618	581.368	945.618	580.918	963.618	581.413	0.101	-4.500
0.500000							997.870	581.585		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:52 200356 pagina 59
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000 (ISPOL70.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	572.337	1.0000 %
20.000	Rampa	572.537	1.0000 %
38.087	tg. entrada	572.717	1.0000 %
40.000	KV -6000	572.736	0.9681 %
60.000	Punto alto	572.897	0.6348 %
68.087	tg. salida	572.942	0.5000 %
80.000	Rampa	573.002	0.5000 %
100.000	Rampa	573.102	0.5000 %
120.000	Rampa	573.202	0.5000 %
140.000	Rampa	573.302	0.5000 %
151.854	tg. entrada	573.361	0.5000 %
160.000	KV 300	573.513	3.2155 %
163.854	tg. salida	573.661	4.5000 %
164.652	tg. entrada	573.697	4.5000 %
176.552	tg. salida	574.030	1.1000 %
180.000	Rampa	574.068	1.1000 %
191.188	tg. entrada	574.191	1.1000 %
200.000	KV -2000	574.269	0.6594 %
213.188	Punto alto	574.312	0.0000 %
220.000	KV -2000	574.301	-0.3406 %
223.188	tg. salida	574.287	-0.5000 %
233.299	tg. entrada	574.237	-0.5000 %
240.000	KV 2500	574.212	-0.2320 %
245.799	Punto bajo	574.206	0.0000 %
260.000	KV 2500	574.246	0.5680 %
268.299	tg. salida	574.307	0.9000 %
280.000	Rampa	574.412	0.9000 %
300.000	Rampa	574.592	0.9000 %
320.000	Rampa	574.772	0.9000 %
340.000	Rampa	574.952	0.9000 %
360.000	Rampa	575.132	0.9000 %
372.637	tg. entrada	575.246	0.9000 %
380.000	KV 3000	575.321	1.1454 %
400.000	KV 3000	575.617	1.8121 %
405.637	tg. salida	575.724	2.0000 %
406.983	tg. entrada	575.751	2.0000 %
420.000	KV -2000	575.969	1.3492 %
436.983	tg. salida	576.126	0.5000 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:52 200356 pagina 60
PROYECTO :
GRUPO : 6 : Reposiciones Alt2A
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000 (ISPOL70.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
440.000	Rampa	576.141	0.5000 %
460.000	Rampa	576.241	0.5000 %
480.000	Rampa	576.341	0.5000 %
492.735	tg. entrada	576.405	0.5000 %
499.236	tg. salida	576.454	1.0001 %
500.000	Rampa	576.461	1.0001 %
520.000	Rampa	576.661	1.0001 %
540.000	Rampa	576.861	1.0001 %
560.000	Rampa	577.061	1.0001 %
580.000	Rampa	577.262	1.0001 %
600.000	Rampa	577.462	1.0001 %
620.000	Rampa	577.662	1.0001 %
640.000	Rampa	577.862	1.0001 %
660.000	Rampa	578.062	1.0001 %
680.000	Rampa	578.262	1.0001 %
700.000	Rampa	578.462	1.0001 %
720.000	Rampa	578.662	1.0001 %
740.000	Rampa	578.862	1.0001 %
760.000	Rampa	579.062	1.0001 %
780.000	Rampa	579.262	1.0001 %

800.000	Rampa	579.462	1.0001 %
820.000	Rampa	579.662	1.0001 %
838.598	tg. entrada	579.848	1.0001 %
840.000	KV -1000	579.861	0.8599 %
843.599	tg. salida	579.885	0.5000 %
860.000	Rampa	579.967	0.5000 %
880.000	Rampa	580.067	0.5000 %
900.000	Rampa	580.167	0.5000 %
920.000	Rampa	580.267	0.5000 %
924.995	tg. entrada	580.292	0.5000 %
940.000	KV 400	580.649	4.2513 %
942.995	tg. salida	580.787	5.0000 %
945.618	tg. entrada	580.918	5.0000 %
960.000	KV -400	581.379	1.4044 %
963.618	tg. salida	581.413	0.5000 %
980.000	Rampa	581.495	0.5000 %
997.870	Rampa	581.585	0.5000 %

2.5.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:48 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	437116.559	4631344.710	0.000	572.337	572.337	21.707394	0.000	1.000	-2.00	2.00	572.337	572.336	572.336	41°49'53.3805"	2°14'33.7088"
RECTA Rampa	20.000	437123.247	4631363.559	0.000	572.537	572.537	21.707394	0.000	1.000	-2.00	2.00	572.537	572.400	572.400	41°49'53.9935"	2°14'33.9916"
CIRC. KV -6000	39.816	437129.874	4631382.234	-110.000	572.734	572.734	21.707394	0.000	0.971	-2.00	2.00	572.734	572.461	572.461	41°49'54.6008"	2°14'34.2717"
CIRC. KV -6000	40.000	437129.935	4631382.407	-110.000	572.736	572.736	21.600734	0.000	0.968	-2.00	2.00	572.736	572.462	572.462	41°49'54.6065"	2°14'34.2743"
CIRC. KV -6000	60.000	437134.846	4631401.767	-110.000	572.897	572.897	10.025829	0.000	0.635	-2.00	2.00	572.897	572.795	572.795	41°49'55.2356"	2°14'34.4798"
RECTA KV -6000	67.437	437135.763	4631409.145	0.000	572.939	572.939	5.721712	0.000	0.511	-2.00	2.00	572.939	572.913	572.913	41°49'55.4751"	2°14'34.5167"
RECTA Rampa	80.000	437136.890	4631421.658	0.000	573.002	573.002	5.721712	0.000	0.500	-2.00	2.00	573.002	572.837	572.837	41°49'55.8811"	2°14'34.5608"
RECTA Rampa	100.000	437138.686	4631441.577	0.000	573.102	573.102	5.721712	0.000	0.500	-2.00	2.00	573.102	572.921	572.921	41°49'56.5274"	2°14'34.6310"
RECTA Rampa	120.000	437140.481	4631461.496	0.000	573.202	573.202	5.721712	0.000	0.500	-2.00	2.00	573.202	573.052	573.052	41°49'57.1737"	2°14'34.7012"
RECTA Rampa	140.000	437142.276	4631481.416	0.000	573.302	573.302	5.721712	0.000	0.500	-2.00	2.00	573.302	573.118	573.118	41°49'57.8201"	2°14'34.7715"
RECTA KV 300	160.000	437144.071	4631501.335	0.000	573.513	573.513	5.721712	0.000	3.215	-2.00	2.00	573.513	573.377	573.377	41°49'58.4664"	2°14'34.8417"
CIRC. KV -350	172.277	437145.173	4631513.562	2300.000	573.957	573.957	5.721712	0.000	2.322	-2.00	2.00	573.957	573.670	573.670	41°49'58.8632"	2°14'34.8848"
CIRC. Rampa	180.000	437145.879	4631521.253	2300.000	574.068	574.068	5.935479	0.000	1.100	-2.00	2.00	574.068	573.843	573.843	41°49'59.1127"	2°14'34.9124"
CIRC. KV -2000	200.000	437147.827	4631541.158	2300.000	574.269	574.269	6.489061	0.000	0.659	-2.00	2.00	574.269	574.126	574.126	41°49'59.7586"	2°14'34.9893"
CIRC. KV -2000	220.000	437149.949	4631561.045	2300.000	574.301	574.301	7.042644	0.000	-0.341	-2.00	2.00	574.301	574.136	574.136	41°50'00.4040"	2°14'35.0737"
CIRC. KV 2500	240.000	437152.243	4631580.913	2300.000	574.212	574.212	7.596226	0.000	-0.232	-2.00	2.00	574.212	574.051	574.051	41°50'01.0488"	2°14'35.1656"
CIRC. KV 2500	260.000	437154.710	4631600.760	2300.000	574.246	574.246	8.149809	0.000	0.568	-2.00	2.00	574.246	574.130	574.130	41°50'01.6930"	2°14'35.2649"
CIRC. Rampa	280.000	437157.350	4631620.585	2300.000	574.412	574.412	8.703391	0.000	0.900	-2.00	2.00	574.412	574.201	574.201	41°50'02.3366"	2°14'35.3718"
CIRC. Rampa	300.000	437160.162	4631640.386	2300.000	574.592	574.592	9.256973	0.000	0.900	-2.00	2.00	574.592	574.450	574.450	41°50'02.9794"	2°14'35.4861"
CIRC. Rampa	320.000	437163.146	4631660.162	2300.000	574.772	574.772	9.810556	0.000	0.900	-2.00	2.00	574.772	574.501	574.501	41°50'03.6214"	2°14'35.6079"
CIRC. Rampa	340.000	437166.302	4631679.912	2300.000	574.952	574.952	10.364138	0.000	0.900	-2.00	2.00	574.952	575.404	575.404	41°50'04.2626"	2°14'35.7372"
CIRC. Rampa	360.000	437169.629	4631699.633	2300.000	575.132	575.132	10.917721	0.000	0.900	-2.00	2.00	575.132	574.945	574.945	41°50'04.9030"	2°14'35.8739"
CIRC. KV 3000	380.000	437173.128	4631719.324	2300.000	575.321	575.321	11.471303	0.000	1.145	-2.00	2.00	575.321	575.078	575.078	41°50'05.5424"	2°14'36.0181"
CIRC. KV 3000	400.000	437176.798	4631738.985	2300.000	575.617	575.617	12.024885	0.000	1.812	-2.00	2.00	575.617	575.218	575.218	41°50'06.1809"	2°14'36.1697"
CIRC. KV -2000	420.000	437180.638	4631758.613	2300.000	575.969	575.969	12.578468	0.000	1.349	-2.00	2.00	575.969	575.390	575.390	41°50'06.8184"	2°14'36.3287"
CIRC. Rampa	440.000	437184.649	4631778.206	2300.000	576.141	576.141	13.132050	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.141	576.505	576.505	41°50'07.4548"	2°14'36.4951"
RECTA Rampa	456.271	437188.038	4631794.120	0.000	576.223	576.223	13.582425	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.223	576.082	576.082	41°50'07.9717"	2°14'36.6360"
RECTA Rampa	460.000	437188.828	4631797.765	0.000	576.241	576.241	13.582425	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.241	576.162	576.162	41°50'08.0901"	2°14'36.6688"
RECTA Rampa	480.000	437193.063	4631817.311	0.000	576.341	576.341	13.582425	0.000	0.500	-2.00	2.00	576.341	576.215	576.215	41°50'08.7250"	2°14'36.8449"
RECTA Rampa	500.000	437197.297	4631836.858	0.000	576.461	576.461	13.582425	0.000	1.000	-2.00	2.00	576.461	576.286	576.286	41°50'09.3600"	2°14'37.0211"
RECTA Rampa	520.000	437201.532	4631856.404	0.000	576.661	576.661	13.582425	0.000	1.000	-2.00	2.00	576.661	576.379	576.379	41°50'09.9949"	2°14'37.1972"
CIRC. Rampa	530.809	437203.821	4631866.968	-50.000	576.770	576.770	13.582425	0.000	1.000	-2.00	2.00	576.770	576.500	576.500	41°50'10.3381"	2°14'37.2924"
CIRC. Rampa	540.000	437204.933	4631876.079	-50.000	576.861	576.861	1.879776	0.000	1.000	-2.00	2.00	576.862	576.573	576.573	41°50'10.6338"	2°14'37.3371"
CIRC. Rampa	560.000	437201.562	4631895.658	-50.000	577.061	577.061	376.414985	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.062	576.622	576.622	41°50'11.2676"	2°14'37.1835"
CIRC. Rampa	580.000	437190.834	4631912.379	-50.000	577.262	577.262	350.950194	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.262	576.771	576.771	41°50'11.8067"	2°14'36.7120"
CIRC. Rampa	584.899	437187.255	4631915.721	65.000	577.310	577.310	344.712946	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.310	576.817	576.817	41°50'11.9140"	2°14'36.5556"
CIRC. Rampa	600.000	437176.959	4631926.722	65.000	577.462	577.462	359.503363	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.462	576.858	576.858	41°50'12.2678"	2°14'36.1050"
CIRC. Rampa	620.000	437167.720	4631944.371	65.000	577.662	577.662	379.091663	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.662	577.284	577.284	41°50'12.8374"	2°14'35.6977"
CIRC. Rampa	640.000	437164.260	4631963.990	65.000	577.862	577.862	398.679964	0.000	1.000	-2.00	2.00	577.862	577.760	577.760	41°50'13.4724"	2°14'35.5402"
CIRC. Rampa	654.383	437165.549	4631978.286	1100.000	578.005	578.005	12.767132	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.005	577.726	577.726	41°50'13.9363"	2°14'35.5906"
CIRC. Rampa	660.000	437166.682	4631983.787	1100.000	578.062	578.062	13.092199	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.062	577.657	577.657	41°50'14.1150"	2°14'35.6376"
CIRC. Rampa	680.000	437170.943	4632003.327	1100.000	578.262	578.262	14.249689	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.262	577.526	577.526	41°50'14.7498"	2°14'35.8149"
CIRC. Rampa	700.000	437175.560	4632022.787	1100.000	578.462	578.462	15.407180	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.462	577.676	577.676	41°50'15.3820"	2°14'36.0076"
CIRC. Rampa	720.000	437180.529	4632042.159	1100.000	578.662	578.662	16.564670	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.662	577.818	577.818	41°50'16.0115"	2°14'36.2157"
CIRC. Rampa	740.000	437185.850	4632061.438	1100.000	578.862	578.862	17.722161	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.862	577.955	577.955	41°50'16.6381"	2°14'36.4390"
CIRC. Rampa	750.597	437188.811	4632071.613	-1000.000	578.968	578.968	18.335458	0.000	1.000	-2.00	2.00	578.968	578.030	578.030	41°50'16.9688"	2°14'36.5635"
CIRC. Rampa	760.000	437191.440	4632080.641	-1000.000	579.062	579.062	17.736846	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.062	578.121	578.121	41°50'17.2623"	2°14'36.6740"
CIRC. Rampa	780.000	437196.747	4632099.924	-1000.000	579.262	579.262	16.463606	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.262	578.522	578.522	41°50'17.8890"	2°14'36.8968"
CIRC. Rampa	800.000	437201.668	4632119.309	-1000.000	579.462	579.462	15.190366	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.462	578.671	578.671	41°50'18.5189"	2°14'37.1027"
CIRC. Rampa	820.000	437206.201	4632138.788	-1000.000	579.662	579.662	13.917127	0.000	1.000	-2.00	2.00	579.662	579.028	579.028	41°50'19.1517"	2°14'37.2918"

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:48 200356 pagina 2
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 70 : RC-I-57+000

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
CIRC. KV -1000	839.123	437210.169	4632157.494	-180.000	579.853	579.853	12.699726	0.000	0.948	-2.00	2.00	579.853	578.908	578.908	41°50'19.7594"	2°14'37.4567"
CIRC. KV -1000	840.000	437210.341	4632158.354	-180.000	579.861	579.861	12.389510	0.000	0.860	-2.00	2.00	579.861	578.920	578.920	41°50'19.7873"	2°14'37.4638"
CIRC. Rampa	860.000	437213.112	4632178.151	-180.000	579.967	579.967	5.315957	0.000	0.500	-2.00	2.00	579.967	579.128	579.128	41°50'20.4299"	2°14'37.5764"
CIRC. Rampa	880.000	437213.670	4632198.133	-180.000	580.067	580.067	398.242404	0.000	0.500	-2.00	2.00	580.067	579.384	579.384	41°50'21.0780"	2°14'37.5930"
CIRC. Rampa	900.000	437212.010	4632218.054	-180.000	580.167	580.167	391.168851	0.000	0.500	-2.00	2.00	580.167	579.815	579.815	41°50'21.7234"	2°14'37.5134"
CIRC. Rampa	920.000	437208.151	4632237.667	-180.000	580.267	580.267	384.095298	0.000	0.500	-2.00	2.00	580.267	579.902	579.902	41°50'22.3582"	2°14'37.3386"
CIRC. KV 400	940.000	437202.141	4632256.732	-180.000	580.649	580.649	377.021745	0.000	4.251	-2.00	2.00	580.649	580.136	580.136	41°50'22.9746"	2°14'37.0707"
CIRC. KV -400	960.000	437194.054	4632275.013	-180.000	581.379	581.379	369.948192	0.000	1.404	-2.00	2.00	581.379	580.969	580.969	41°50'23.5650"	2°14'36.7131"
CIRC. Rampa	980.000	437183.989	4632292.284	-180.000	581.495	581.495	362.874639	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.495	581.338	581.338	41°50'24.1221"	2°14'36.2702"
RECTA Rampa	993.581	437176.090	4632303.328	0.000	581.563	581.563	358.071176	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.563	581.531	581.531	41°50'24.4779"	2°14'35.9235"
RECTA Rampa	997.870	437173.466	4632306.720	0.000	581.585	581.585	358.071176	0.000	0.500	-2.00	2.00	581.585	581.584	581.584	41°50'24.5871"	2°14'35.8084"

2.6 RC-T-57+580 (A2-38)

2.6.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:30 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+580 (ISPOL38.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	117.835	0.000	437371.069	4631917.287			300.3021	-0.9999887	0.0047447	41°50'12.0172"	2°14'44.5241"
	CLOT.	20.000	117.835	437253.235	4631917.846		30.000	300.3021	437253.235	4631917.846	41°50'12.0017"	2°14'39.4153"
2	CIRC.	55.058	137.835	437233.341	4631919.416	45.000		314.4492	437243.467	4631963.262	41°50'12.0470"	2°14'38.5522"
	CLOT.	18.500	192.893	437198.792	4631957.861		30.000	392.3401	437199.348	4631977.809	41°50'13.2836"	2°14'37.0397"
3	CIRC.	87.864	211.393	437199.196	4631976.317	600.000		6.4077	437796.159	4631916.028	41°50'13.8821"	2°14'37.0501"
	CLOT.	37.500	299.257	437214.383	4632062.779		150.000	15.7303	437224.309	4632098.939	41°50'16.6897"	2°14'37.6755"
	CLOT.	50.139	336.757	437224.309	4632098.939		95.000	17.7197	437224.309	4632098.939	41°50'17.8649"	2°14'38.0921"
4	CIRC.	82.893	386.896	437235.824	4632147.694	-180.000		8.8532	437057.562	4632172.645	41°50'19.4489"	2°14'38.5727"
	CLOT.	44.444	469.789	437228.342	4632229.515		120.000	379.5358	437192.217	4632300.697	41°50'22.0996"	2°14'38.2171"
5	CIRC.	177.773	514.233	437210.160	4632270.005	-405.000		368.1831	436854.696	4632075.917	41°50'23.4072"	2°14'37.4134"
			692.006	437093.978	4632402.672			340.2390			41°50'27.6754"	2°14'32.3253"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE      38        0.000000           1 RC-T-57+580
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    50.000
 MD    0
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R            A1           A2           A            L           D           Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  -------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------ ------ ------
--
 ALI FIJA-2P+R         0  437371.016522 4631906.286689     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000   11.000000    0.0000000      0  0.000
0 0   0.000   0.000 0
                         437266.409202 4631906.783027
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    45.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000   -2.000000    0.0000000      0  0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  437199.726396 4631981.355993   600.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000
0 0   0.000   0.000 0
                         437220.916081 4632086.601183
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -180.000000   150.000000    95.000000   150.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  437220.868838 4632248.955644  -405.000000   120.000000     0.000000   120.000000     0.000000    0.000000    0.0000000      0  0.000
0 0   0.000   0.000 0
                         437093.977507 4632402.672443
#---
 FIN
```

2.6.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50 200356 pagina 5
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+580 (ISPOL38.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	582.809				
0.500000	45.000	1000.000	27.293	582.946	4.793	582.833	49.793	584.071	0.253	4.500
5.000000	50.000	500.000	148.314	588.997	123.314	587.747	173.314	587.747	0.625	-10.000
-5.000000	52.425	1165.000	264.933	583.166	238.721	584.476	291.146	583.035	0.295	4.500
-0.500000	51.250	2500.000	535.187	581.814	509.562	581.943	560.812	582.212	0.131	2.050
1.550000							692.006	584.245		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50 200356 pagina 6
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+580 (ISPOL38.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	582.809	0.5000 %
4.793	tg. entrada	582.833	0.5000 %
20.000	KV 1000	583.025	2.0207 %
40.000	KV 1000	583.629	4.0207 %
49.793	tg. salida	584.071	5.0000 %
60.000	Rampa	584.581	5.0000 %
80.000	Rampa	585.581	5.0000 %
100.000	Rampa	586.581	5.0000 %
120.000	Rampa	587.581	5.0000 %
123.314	tg. entrada	587.747	5.0000 %
140.000	KV -500	588.303	1.6627 %
148.314	Punto alto	588.372	0.0000 %
160.000	KV -500	588.235	-2.3373 %
173.314	tg. salida	587.747	-5.0000 %
180.000	Pendiente	587.412	-5.0000 %
200.000	Pendiente	586.412	-5.0000 %
220.000	Pendiente	585.412	-5.0000 %
238.721	tg. entrada	584.476	-5.0000 %
240.000	KV 1165	584.413	-4.8902 %
260.000	KV 1165	583.607	-3.1735 %
280.000	KV 1165	583.144	-1.4567 %
291.146	tg. salida	583.035	-0.5000 %
300.000	Pendiente	582.990	-0.5000 %
320.000	Pendiente	582.890	-0.5000 %
340.000	Pendiente	582.790	-0.5000 %
360.000	Pendiente	582.690	-0.5000 %
380.000	Pendiente	582.590	-0.5000 %
400.000	Pendiente	582.490	-0.5000 %
420.000	Pendiente	582.390	-0.5000 %
440.000	Pendiente	582.290	-0.5000 %
460.000	Pendiente	582.190	-0.5000 %
480.000	Pendiente	582.090	-0.5000 %
500.000	Pendiente	581.990	-0.5000 %
509.562	tg. entrada	581.943	-0.5000 %
520.000	KV 2500	581.912	-0.0825 %
522.062	Punto bajo	581.911	0.0000 %
540.000	KV 2500	581.976	0.7175 %
560.000	KV 2500	582.199	1.5175 %

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:50 200356 pagina 7
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+580 (ISPOL38.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
560.812	tg. salida	582.212	1.5500 %
580.000	Rampa	582.509	1.5500 %
600.000	Rampa	582.819	1.5500 %
620.000	Rampa	583.129	1.5500 %
640.000	Rampa	583.439	1.5500 %
660.000	Rampa	583.749	1.5500 %
680.000	Rampa	584.059	1.5500 %
692.006	Rampa	584.245	1.5500 %

2.6.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:46 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 38 : RC-T-57+580

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	437371.069	4631917.287	0.000	582.809	582.809	300.302059	0.000	0.500	-2.00	2.00	582.809	582.791	582.791	41°50'12.0172"	2°14'44.5241"
RECTA KV 1000	20.000	437351.069	4631917.381	0.000	583.025	583.025	300.302059	0.000	2.021	-2.00	2.00	583.025	582.171	582.171	41°50'12.0146"	2°14'43.6570"
RECTA KV 1000	40.000	437331.069	4631917.476	0.000	583.629	583.629	300.302059	0.000	4.021	-2.00	2.00	583.629	581.222	581.222	41°50'12.0120"	2°14'42.7899"
RECTA Rampa	60.000	437311.069	4631917.571	0.000	584.581	584.581	300.302059	0.000	5.000	-2.00	2.00	584.581	580.230	580.230	41°50'12.0093"	2°14'41.9228"
RECTA Rampa	80.000	437291.070	4631917.666	0.000	585.581	585.581	300.302059	0.000	5.000	-2.00	2.00	585.581	579.401	579.401	41°50'12.0067"	2°14'41.0557"
RECTA Rampa	100.000	437271.070	4631917.761	0.000	586.581	586.581	300.302059	0.000	5.000	-2.00	2.00	586.581	579.060	579.060	41°50'12.0041"	2°14'40.1885"
CLOT. Rampa	117.835	437253.235	4631917.846	1000000.000	587.473	587.473	300.302059	0.000	5.000	0.87	2.00	587.473	577.943	577.943	41°50'12.0017"	2°14'39.4153"
CLOT. Rampa	120.000	437251.070	4631917.858	415.727	587.581	587.581	300.467818	0.000	5.000	1.27	2.00	587.581	577.784	577.784	41°50'12.0015"	2°14'39.3214"
CIRC. KV -500	137.835	437233.341	4631919.416	45.000	588.262	588.262	314.449165	0.000	2.096	4.64	4.64	588.262	577.245	577.245	41°50'12.0470"	2°14'38.5522"
CIRC. KV -500	140.000	437231.244	4631919.954	45.000	588.303	588.303	317.511847	0.000	1.663	5.05	5.05	588.302	577.203	577.203	41°50'12.0638"	2°14'38.4611"
CIRC. KV -500	160.000	437213.811	4631929.417	45.000	588.235	588.235	345.806060	0.000	-2.337	7.00	7.00	588.235	577.166	577.166	41°50'12.3657"	2°14'37.7016"
CIRC. Pendiente	180.000	437202.140	4631945.456	45.000	587.412	587.412	374.100272	0.000	-5.000	7.00	7.00	587.412	577.203	577.203	41°50'12.8823"	2°14'37.1895"
CLOT. Pendiente	192.893	437198.792	4631957.861	45.000	586.768	586.768	392.340136	0.000	-5.000	7.00	7.00	586.768	577.360	577.360	41°50'13.2836"	2°14'37.0397"
CLOT. Pendiente	200.000	437198.432	4631964.954	69.805	586.412	586.412	0.608078	0.000	-5.000	6.52	6.52	586.412	577.423	577.423	41°50'13.5135"	2°14'37.0213"
CIRC. Pendiente	211.393	437199.196	4631976.317	600.000	585.843	585.843	6.407664	0.000	-5.000	5.74	5.74	585.843	577.543	577.543	41°50'13.8821"	2°14'37.0501"
CIRC. Pendiente	220.000	437200.122	4631984.874	600.000	585.412	585.412	7.320895	0.000	-5.000	5.74	5.74	585.412	577.636	577.636	41°50'14.1598"	2°14'37.0870"
CIRC. KV 1165	240.000	437202.748	4632004.700	600.000	584.413	584.413	9.442961	0.000	-4.890	5.74	5.74	584.413	577.833	577.833	41°50'14.8033"	2°14'37.1933"
CIRC. KV 1165	260.000	437206.033	4632024.427	600.000	583.607	583.607	11.565027	0.000	-3.173	5.74	5.74	583.607	578.068	578.068	41°50'15.4439"	2°14'37.3282"
CIRC. KV 1165	280.000	437209.973	4632044.034	600.000	583.144	583.144	13.687093	0.000	-1.457	5.74	5.74	583.144	578.876	578.876	41°50'16.0807"	2°14'37.4915"
CLOT. Pendiente	299.257	437214.383	4632062.779	600.000	582.994	582.994	15.730291	0.000	-0.500	5.74	5.74	582.994	578.862	578.862	41°50'16.6897"	2°14'37.6755"
CLOT. Pendiente	300.000	437214.565	4632063.499	612.133	582.990	582.990	15.808377	0.000	-0.500	5.63	5.63	582.990	578.885	578.885	41°50'16.7131"	2°14'37.6832"
CLOT. Pendiente	320.000	437219.739	4632082.818	1342.747	582.890	582.890	17.322496	0.000	-0.500	2.56	2.56	582.890	579.120	579.120	41°50'17.3409"	2°14'37.9001"
CLOT. Pendiente	336.757	437224.309	4632098.939	-1000000.000	582.807	582.807	17.719728	0.000	-0.500	0.00	0.00	582.807	581.009	581.009	41°50'17.8649"	2°14'38.0921"
CLOT. Pendiente	340.000	437225.200	4632102.058	-2782.653	582.790	582.790	17.682628	0.000	-0.500	-0.45	-0.45	582.790	581.877	581.877	41°50'17.9663"	2°14'38.1295"
CLOT. Pendiente	360.000	437230.472	4632121.350	-388.284	582.690	582.690	15.814273	0.000	-0.500	-3.25	-3.25	582.690	582.015	582.015	41°50'18.5933"	2°14'38.3508"
CLOT. Pendiente	380.000	437234.744	4632140.883	-208.703	582.590	582.590	11.124334	0.000	-0.500	-6.04	-6.04	582.590	582.023	582.023	41°50'19.2278"	2°14'38.5285"
CIRC. Pendiente	386.896	437235.824	4632147.694	-180.000	582.556	582.556	8.853226	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.556	581.990	581.990	41°50'19.4489"	2°14'38.5727"
CIRC. Pendiente	400.000	437237.167	4632160.726	-180.000	582.490	582.490	4.218486	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.490	581.749	581.749	41°50'19.8719"	2°14'38.6260"
CIRC. Pendiente	420.000	437237.381	4632180.715	-180.000	582.390	582.390	397.144933	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.390	581.872	581.872	41°50'20.5200"	2°14'38.6276"
CIRC. Pendiente	440.000	437235.377	4632200.604	-180.000	582.290	582.290	390.071380	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.290	580.223	580.223	41°50'21.1643"	2°14'38.5332"
CIRC. Pendiente	460.000	437231.180	4632220.148	-180.000	582.190	582.190	382.997827	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.190	581.018	581.018	41°50'21.7967"	2°14'38.3438"
CLOT. Pendiente	469.789	437228.342	4632229.515	-180.000	582.141	582.141	379.535762	0.000	-0.500	-7.00	-7.00	582.141	581.262	581.262	41°50'22.0996"	2°14'38.2171"
CLOT. Pendiente	480.000	437224.854	4632239.111	-206.337	582.090	582.090	376.154760	0.000	-0.500	-6.97	-6.97	582.090	581.369	581.369	41°50'22.4097"	2°14'38.0622"
CLOT. Pendiente	500.000	437216.730	4632257.380	-289.222	581.990	581.990	370.868273	0.000	-0.500	-6.91	-6.91	581.990	581.101	581.101	41°50'22.9998"	2°14'37.7031"
CIRC. KV 2500	514.233	437210.160	4632270.005	-405.000	581.924	581.924	368.183146	0.000	-0.313	-6.87	-6.87	581.924	581.731	581.731	41°50'23.4072"	2°14'37.4134"
CIRC. KV 2500	520.000	437207.361	4632275.047	-405.000	581.912	581.912	367.276663	0.000	-0.082	-6.87	-6.87	581.912	581.299	581.299	41°50'23.5699"	2°14'37.2901"
CIRC. KV 2500	540.000	437197.101	4632292.212	-405.000	581.976	581.976	364.132861	0.000	0.718	-6.87	-6.87	581.976	581.622	581.622	41°50'24.1235"	2°14'36.8387"
CIRC. KV 2500	560.000	437186.007	4632308.851	-405.000	582.199	582.199	360.989060	0.000	1.518	-6.87	-6.87	582.199	582.041	582.041	41°50'24.6598"	2°14'36.3513"
CIRC. Rampa	580.000	437174.105	4632324.921	-405.000	582.509	582.509	357.845259	0.000	1.550	-6.87	-6.87	582.509	581.854	581.854	41°50'25.1774"	2°14'35.8291"
CIRC. Rampa	600.000	437161.424	4632340.384	-405.000	582.819	582.819	354.701457	0.000	1.550	-6.87	-6.87	582.819	582.145	582.145	41°50'25.6751"	2°14'35.2734"
CIRC. Rampa	620.000	437147.995	4632355.203	-405.000	583.129	583.129	351.557656	0.000	1.550	-6.87	-6.87	583.129	582.443	582.443	41°50'26.1517"	2°14'34.6855"
CIRC. Rampa	640.000	437133.851	4632369.340	-405.000	583.439	583.439	348.413855	0.000	1.550	-6.87	-6.87	583.439	582.945	582.945	41°50'26.6061"	2°14'34.0669"
CIRC. Rampa	660.000	437119.027	4632382.762	-405.000	583.749	583.749	345.270053	0.000	1.550	-6.87	-6.87	583.749	583.412	583.412	41°50'27.0370"	2°14'33.4190"
CIRC. Rampa	680.000	437103.558	4632395.436	-405.000	584.059	584.059	342.126252	0.000	1.550	-6.87	-6.87	584.059	583.774	583.774	41°50'27.4435"	2°14'32.7435"
CIRC. Rampa	692.006	437093.978	4632402.672	-405.000	584.245	584.245	340.238998	0.000	1.550	-6.87	-6.87	584.245	583.182	583.182	41°50'27.6754"	2°14'32.3253"

2.7 REPOSICIÓN DE LA CARRETERA BV-5306

2.7.1 Planta

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:12:54 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500 (ISPOL86.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	29.157	0.000	438235.998	4636854.744			79.5009	0.9486048	0.3164631	41°52'52.3443"	2°15'20.1668"
	CLOT.	13.152	29.157	438263.656	4636863.971		55.000	79.5009	438263.656	4636863.971	41°52'52.6513"	2°15'21.3633"
2	CIRC.	31.447	42.309	438276.091	4636868.252	-230.000		77.6807	438197.097	4637084.261	41°52'52.7935"	2°15'21.9012"
	CLOT.	13.152	73.756	438304.796	4636881.035		55.000	68.9765	438316.298	4636887.413	41°52'53.2160"	2°15'23.1418"
	CLOT.	13.152	86.908	438316.298	4636887.413		55.000	67.1562	438316.298	4636887.413	41°52'53.4261"	2°15'23.6384"
3	CIRC.	31.825	100.060	438327.799	4636893.792	230.000		68.9765	438435.498	4636690.566	41°52'53.6361"	2°15'24.1349"
	CLOT.	13.152	131.885	438356.859	4636906.704		55.000	77.7854	438369.302	4636910.965	41°52'54.0629"	2°15'25.3909"
4	RECTA	115.113	145.038	438369.302	4636910.965			79.6056	0.9491238	0.3149031	41°52'54.2046"	2°15'25.9291"
	CLOT.	19.600	260.151	438478.559	4636947.214		70.000	79.6056	438478.559	4636947.214	41°52'55.4105"	2°15'30.6556"
5	CIRC.	33.436	279.751	438497.239	4636953.142	250.000		82.1011	438566.605	4636712.959	41°52'55.6079"	2°15'31.4639"
	CLOT.	19.600	313.187	438529.886	4636960.247		70.000	90.6156	438549.341	4636962.618	41°52'55.8474"	2°15'32.8776"
	CLOT.	11.779	332.787	438549.341	4636962.618		35.000	93.1111	438549.341	4636962.618	41°52'55.9297"	2°15'33.7208"
6	CIRC.	33.833	344.566	438561.023	4636964.111	-104.000		89.5060	438543.957	4637066.701	41°52'55.9814"	2°15'34.2270"
			378.399	438592.917	4636974.946			68.7954			41°52'56.3416"	2°15'35.6067"

EJES EN PLANTA
#----------

```
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      86        0.000000          2 PS 63+490
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    60.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#----------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L            D           Az          Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -----
--
 ALI FIJA-2P+R         0  438235.997744 4636854.743980      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438314.165546 4636880.821462
 ALI GIRATORIA         8  438290.156154 4636873.927625   -230.000000    55.000000     0.000000    55.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    230.000000    55.000000    55.000000    55.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438357.213113 4636894.310750      0.000000    55.000000     0.000000    55.000000     0.000000   -12.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438387.018387 4636904.199632
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    250.000000    70.000000     0.000000    70.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438575.651577 4636967.648277   -104.000000    70.000000    35.000000    70.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438592.917194 4636974.946408
#---
 FIN
```

2.7.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:17:47   200356   pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500 (ISPOL86.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	531.214				
4.411620	220.365	1850.000	154.819	538.045	44.637	533.184	265.002	529.781	3.281	-11.912
-7.500000							378.399	521.276		

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:17:47   200356   pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500 (ISPOL86.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	531.214	4.4116 %
20.000	Rampa	532.097	4.4116 %
40.000	Rampa	532.979	4.4116 %
44.637	tg. entrada	533.184	4.4116 %
60.000	KV -1850	533.798	3.5812 %
80.000	KV -1850	534.406	2.5001 %
100.000	KV -1850	534.798	1.4190 %
120.000	KV -1850	534.973	0.3379 %
126.252	Punto alto	534.984	0.0000 %
140.000	KV -1850	534.933	-0.7431 %
160.000	KV -1850	534.676	-1.8242 %
180.000	KV -1850	534.203	-2.9053 %
200.000	KV -1850	533.514	-3.9864 %
220.000	KV -1850	532.609	-5.0675 %
240.000	KV -1850	531.487	-6.1485 %
260.000	KV -1850	530.149	-7.2296 %
265.002	tg. salida	529.781	-7.5000 %
280.000	Pendiente	528.656	-7.5000 %
300.000	Pendiente	527.156	-7.5000 %
320.000	Pendiente	525.656	-7.5000 %
340.000	Pendiente	524.156	-7.5000 %
360.000	Pendiente	522.656	-7.5000 %
378.399	Pendiente	521.276	-7.5000 %

2.7.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 10/11/23 08:19:14   200356   pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 86 : PS 63+500

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Rampa	0.000	438235.998	4636854.744	0.000	531.214	531.214	79.500930	0.000	4.412	-2.00	2.00	531.214	531.214	531.214	41°52'52.3443"	2°15'20.1668"
RECTA Rampa	20.000	438254.970	4636861.073	0.000	532.097	532.097	79.500930	0.000	4.412	-2.00	-0.22	532.097	531.948	531.948	41°52'52.5549"	2°15'20.9876"
CLOT. Rampa	29.157	438263.656	4636863.971	-1000000.000	532.501	532.501	79.500930	0.000	4.412	-2.63	-1.72	532.501	532.319	532.319	41°52'52.6513"	2°15'21.3633"
CLOT. Rampa	40.000	438273.919	4636867.469	-278.972	532.979	532.979	78.263692	0.000	4.412	-3.70	-3.50	532.979	532.541	532.541	41°52'52.7676"	2°15'21.8073"
CIRC. Rampa	42.309	438276.091	4636868.252	-230.000	533.081	533.081	77.680727	0.000	4.412	-3.93	-3.88	533.081	532.674	532.674	41°52'52.7935"	2°15'21.9012"
CIRC. KV -1850	60.000	438292.456	4636874.960	-230.000	533.798	533.798	72.783960	0.000	3.581	-4.00	-4.00	533.798	533.034	533.034	41°52'53.0156"	2°15'22.6087"
CLOT. KV -1850	73.756	438304.796	4636881.035	-230.000	534.239	534.239	68.976451	0.000	2.838	-3.79	-3.79	534.239	533.271	533.271	41°52'53.2160"	2°15'23.1418"
CLOT. KV -1850	80.000	438310.280	4636884.021	-437.894	534.406	534.406	67.658403	0.000	2.500	-1.99	-1.99	534.406	533.225	533.225	41°52'53.3144"	2°15'23.3785"
CLOT. KV -1850	86.908	438316.298	4636887.413	1000000.000	534.566	534.566	67.156248	0.000	2.127	0.00	0.00	534.566	533.137	533.137	41°52'53.4261"	2°15'23.6384"
CLOT. KV -1850	100.000	438327.746	4636893.764	231.058	534.798	534.798	68.959817	0.000	1.419	3.72	3.72	534.798	533.206	533.206	41°52'53.6352"	2°15'24.1326"
CIRC. KV -1850	100.060	438327.799	4636893.792	230.000	534.799	534.799	68.976451	0.000	1.416	3.74	3.74	534.799	533.204	533.204	41°52'53.6361"	2°15'24.1349"
CIRC. KV -1850	120.000	438345.800	4636902.354	230.000	534.973	534.973	74.495603	0.000	0.338	4.00	4.00	534.973	533.498	533.498	41°52'53.9188"	2°15'24.9127"
CLOT. KV -1850	131.885	438356.859	4636906.704	230.000	534.975	534.975	77.785392	0.000	-0.305	3.88	3.93	534.975	533.367	533.367	41°52'54.0629"	2°15'25.3909"
CLOT. KV -1850	140.000	438364.523	4636909.372	600.481	534.933	534.933	79.338555	0.000	-0.743	2.82	3.29	534.933	533.261	533.261	41°52'54.1516"	2°15'25.7223"
RECTA KV -1850	145.038	438369.302	4636910.965	0.000	534.889	534.889	79.605595	0.000	-1.015	2.16	2.90	534.889	533.391	533.391	41°52'54.2046"	2°15'25.9291"
RECTA KV -1850	160.000	438383.503	4636915.676	0.000	534.676	534.676	79.605595	0.000	-1.824	0.21	2.00	534.676	526.388	526.388	41°52'54.3613"	2°15'26.5434"
RECTA KV -1850	180.000	438402.485	4636921.975	0.000	534.203	534.203	79.605595	0.000	-2.905	-2.00	2.00	534.203	532.077	532.077	41°52'54.5708"	2°15'27.3646"
RECTA KV -1850	200.000	438421.468	4636928.273	0.000	533.514	533.514	79.605595	0.000	-3.986	-2.00	2.00	533.514	531.843	531.843	41°52'54.7803"	2°15'28.1858"
RECTA KV -1850	220.000	438440.450	4636934.571	0.000	532.609	532.609	79.605595	0.000	-5.067	-2.00	2.00	532.609	531.462	531.462	41°52'54.9899"	2°15'29.0070"
RECTA KV -1850	240.000	438459.433	4636940.869	0.000	531.487	531.487	79.605595	0.000	-6.149	-0.91	2.00	531.487	529.431	529.431	41°52'55.1994"	2°15'29.8282"
RECTA KV -1850	260.000	438478.415	4636947.167	0.000	530.149	530.149	79.605595	0.000	-7.230	1.25	2.40	530.149	527.157	527.157	41°52'55.4089"	2°15'30.6494"
CLOT. KV -1850	260.151	438478.559	4636947.214	1000000.000	530.138	530.138	79.605595	0.000	-7.238	1.27	2.41	530.138	527.118	527.118	41°52'55.4105"	2°15'30.6556"
CIRC. Pendiente	279.751	438497.239	4636953.142	250.000	528.675	528.675	82.101144	0.000	-7.500	3.39	3.45	528.675	525.799	525.799	41°52'55.6079"	2°15'31.4639"
CIRC. Pendiente	280.000	438497.478	4636953.211	250.000	528.656	528.656	82.164546	0.000	-7.500	3.42	3.46	528.656	525.851	525.851	41°52'55.6102"	2°15'31.4742"
CIRC. Pendiente	300.000	438516.899	4636957.967	250.000	527.156	527.156	87.257504	0.000	-7.500	3.50	3.50	527.156	525.815	525.815	41°52'55.7698"	2°15'32.3150"
CLOT. Pendiente	313.187	438529.886	4636960.247	250.000	526.167	526.167	90.615585	0.000	-7.500	3.11	3.11	526.167	524.984	524.984	41°52'55.8474"	2°15'32.8776"
CLOT. Pendiente	320.000	438536.637	4636961.167	383.197	525.656	525.656	92.048946	0.000	-7.500	2.01	2.01	525.656	524.757	524.757	41°52'55.8791"	2°15'33.1701"
CLOT. Pendiente	332.787	438549.341	4636962.618	-1000000.000	524.697	524.697	93.111134	0.000	-7.500	-0.07	-0.07	524.697	524.352	524.352	41°52'55.9297"	2°15'33.7208"
CLOT. Pendiente	340.000	438556.506	4636963.448	-169.836	524.156	524.156	91.759287	0.000	-7.500	-1.90	-1.90	524.156	523.979	523.979	41°52'55.9586"	2°15'34.0313"
CIRC. Pendiente	344.566	438561.023	4636964.111	-104.000	523.814	523.814	89.506016	0.000	-7.500	-3.05	-3.05	523.814	523.729	523.729	41°52'55.9814"	2°15'34.2270"
CIRC. Pendiente	360.000	438576.005	4636967.762	-104.000	522.656	522.656	80.058332	0.000	-7.500	-3.50	-3.50	522.656	522.611	522.611	41°52'56.1039"	2°15'34.8757"
CIRC. Pendiente	378.399	438592.917	4636974.946	-104.000	521.276	521.276	68.795671	0.000	-7.500	-3.50	-3.50	521.276	521.276	521.276	41°52'56.3416"	2°15'35.6067"

2.8 RC-D-63+840 (A2-63)

2.8.1 Planta

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:31   200356   pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 16 : Reposiciones Alt2
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 63 : RC-D-63+840 (ISPOL63.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	8.150	0.000	438500.809	4637580.781			385.1629	-0.2309562	0.9729642	41°53'15.9581"	2°15'31.3835"
2	CIRC.	39.915	8.150	438498.926	4637588.710	660.000		385.1629	439141.083	4637741.141	41°53'16.2147"	2°15'31.2989"
3	CIRC.	217.165	48.065	438490.887	4637627.801	-1115.000		389.0130	437392.451	4637436.324	41°53'17.4799"	2°15'30.9354"
4	RECTA	104.373	265.230	438433.061	4637836.769			376.6138	-0.3591435	0.9332824	41°53'24.2388"	2°15'28.3479"
5	CIRC.	45.972	369.602	438395.576	4637934.178	500.000		376.6138	438862.218	4638113.750	41°53'27.3865"	2°15'26.6849"
6	RECTA	58.692	415.574	438381.060	4637977.781			382.4671	-0.2719375	0.9623149	41°53'28.7961"	2°15'26.0386"
7	CIRC.	19.894	474.266	438365.100	4638034.261	-55.000		382.4671	438312.172	4638019.305	41°53'30.6228"	2°15'25.3248"
8	CIRC.	19.385	494.160	438356.382	4638052.023	80.000		359.4405	438420.688	4638099.613	41°53'31.1962"	2°15'24.9399"
9	RECTA	6.524	513.545	438346.842	4638068.843			374.8668	-0.3846154	0.9230769	41°53'31.7389"	2°15'24.5196"
			520.069	438344.333	4638074.865			374.8668			41°53'31.9334"	2°15'24.4084"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      63        0.000000          1 RC-D-63+840
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 16
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A            L            D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------   ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -----
--
 ALI FIJA-2P+R         0  438500.808615 4637580.780506      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438494.684658 4637606.579302
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    660.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438475.943301 4637672.811278  -1115.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     6.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438431.009156 4637825.269773
 ALI GIRATORIA         8  438395.549225 4637934.248991      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438381.060105 4637977.781384      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438365.099582 4638034.261444
 ALI GIRATORIA         8  438356.402050 4638051.996251    -55.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000     80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
 ALI FIJA-2P+R         0  438348.093769 4638065.838783      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438344.332645 4638074.865479
#---
 FIN
```

2.8.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                              pagina  42
PROYECTO   :
GRUPO      :   16 : Reposiciones Alt2
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   63 : RC-D-63+840 (ISPOL63.vol)
```

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	513.957				
-1.200000	32.550	4650.000	78.269	513.018	61.994	513.213	94.544	512.937	0.028	0.700
-0.500000	10.000	400.000	131.280	512.753	126.280	512.778	136.280	512.603	0.031	-2.500
-3.000000	8.800	400.000	141.284	512.453	136.884	512.585	145.684	512.418	0.024	2.200
-0.800000	27.000	1500.000	225.988	511.775	212.488	511.883	239.488	511.424	0.061	-1.800
-2.600000	31.500	1500.000	265.573	510.746	249.823	511.156	281.323	510.667	0.083	2.100
-0.500000	27.947	500.000	428.409	509.932	414.436	510.002	442.383	509.081	0.195	-5.589
-6.089480	25.447	500.000	459.187	508.058	446.463	508.833	471.911	507.930	0.162	5.089
-1.000000	18.003	150.000	483.065	507.819	474.064	507.909	492.067	506.649	0.270	-12.002
-13.001700	12.002	100.000	507.431	504.651	501.431	505.431	513.432	504.591	0.180	12.002
-1.000000							520.069	504.525		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51   200356                                              pagina  43
PROYECTO   :
GRUPO      :   16 : Reposiciones Alt2
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   63 : RC-D-63+840 (ISPOL63.vol)
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
519.910	Pendiente	504.526	-1.0000 %
520.000	Pendiente	504.525	-1.0000 %
520.069	Pendiente	504.525	-1.0000 %

2.8.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:47   200356                                   pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :    63 : RC-D-63+840
```

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Pendiente	0.000	438500.809	4637580.781	0.000	513.957	513.957	385.162921	0.000	-1.200	-2.00	2.00	513.957	513.957	513.957	41°53'15.9581"	2°15'31.3835"
CIRC. Pendiente	8.150	438498.926	4637588.710	660.000	513.860	513.860	385.162921	0.000	-1.200	-2.00	2.00	513.860	513.852	513.852	41°53'16.2147"	2°15'31.2989"
CIRC. Pendiente	20.000	438496.293	4637600.264	660.000	513.717	513.717	386.305941	0.000	-1.200	-2.00	2.00	513.717	513.687	513.687	41°53'16.5886"	2°15'31.1803"
CIRC. Pendiente	40.000	438492.321	4637619.865	660.000	513.477	513.477	388.235092	0.000	-1.200	-2.00	2.00	513.477	513.509	513.509	41°53'17.2229"	2°15'31.0006"
CIRC. Pendiente	48.065	438490.887	4637627.801	-1115.000	513.381	513.381	389.013005	0.000	-1.200	-2.00	2.00	513.381	513.451	513.451	41°53'17.4799"	2°15'30.9354"
CIRC. Pendiente	60.000	438488.775	4637639.548	-1115.000	513.237	513.237	388.331554	0.000	-1.200	-2.00	2.00	513.237	513.251	513.251	41°53'17.8601"	2°15'30.8393"
CIRC. KV 4650	80.000	438484.953	4637659.179	-1115.000	513.032	513.032	387.189635	0.000	-0.813	-2.00	2.00	513.032	512.838	512.838	41°53'18.4955"	2°15'30.6662"
CIRC. Pendiente	100.000	438480.780	4637678.738	-1115.000	512.909	512.909	386.047716	0.000	-0.500	-2.00	2.00	512.909	512.756	512.756	41°53'19.1285"	2°15'30.4778"
CIRC. Pendiente	120.000	438476.257	4637698.220	-1115.000	512.809	512.809	384.905797	0.000	-0.500	-2.00	2.00	512.809	512.706	512.706	41°53'19.7589"	2°15'30.2742"
CIRC. KV 400	140.000	438471.386	4637717.617	-1115.000	512.504	512.504	383.763878	0.000	-2.221	-2.00	2.00	512.504	512.370	512.370	41°53'20.3864"	2°15'30.0555"
CIRC. Pendiente	160.000	438466.167	4637736.924	-1115.000	512.303	512.303	382.621960	0.000	-0.800	-2.00	2.00	512.303	512.229	512.229	41°53'21.0109"	2°15'29.8219"
CIRC. Pendiente	180.000	438460.602	4637756.134	-1115.000	512.143	512.143	381.480041	0.000	-0.800	-2.00	2.00	512.143	512.091	512.091	41°53'21.6322"	2°15'29.5732"
CIRC. Pendiente	200.000	438454.694	4637775.241	-1115.000	511.983	511.983	380.338122	0.000	-0.800	-2.00	2.00	511.983	511.940	511.940	41°53'22.2500"	2°15'29.3097"
CIRC. KV -1500	220.000	438448.445	4637794.239	-1115.000	511.804	511.804	379.196203	0.000	-1.301	-2.00	2.00	511.804	511.717	511.717	41°53'22.8642"	2°15'29.0314"
CIRC. Pendiente	240.000	438441.855	4637813.122	-1115.000	511.411	511.411	378.054284	0.000	-2.600	-2.00	2.00	511.411	511.332	511.332	41°53'23.4746"	2°15'28.7384"
CIRC. KV 1500	260.000	438434.928	4637831.884	-1115.000	510.926	510.926	376.912365	0.000	-1.922	-2.00	2.00	510.926	510.724	510.724	41°53'24.0809"	2°15'28.4308"
RECTA KV 1500	265.230	438433.061	4637836.769	0.000	510.834	510.834	376.613776	0.000	-1.573	-2.00	2.00	510.834	510.612	510.612	41°53'24.2388"	2°15'28.3479"
RECTA KV 1500	280.000	438427.756	4637850.554	0.000	510.675	510.675	376.613776	0.000	-0.588	-2.00	2.00	510.675	510.473	510.473	41°53'24.6842"	2°15'28.1126"
RECTA Pendiente	300.000	438420.574	4637869.220	0.000	510.574	510.574	376.613776	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.574	510.335	510.335	41°53'25.2874"	2°15'27.7939"
RECTA Pendiente	320.000	438413.391	4637887.885	0.000	510.474	510.474	376.613776	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.474	510.302	510.302	41°53'25.8906"	2°15'27.4752"
RECTA Pendiente	340.000	438406.208	4637906.551	0.000	510.374	510.374	376.613776	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.374	510.222	510.222	41°53'26.4937"	2°15'27.1565"
RECTA Pendiente	360.000	438399.025	4637925.217	0.000	510.274	510.274	376.613776	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.274	510.180	510.180	41°53'27.0969"	2°15'26.8379"
CIRC. Pendiente	369.602	438395.576	4637934.178	500.000	510.226	510.226	376.613776	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.226	510.147	510.147	41°53'27.3865"	2°15'26.6849"
CIRC. Pendiente	380.000	438391.943	4637943.921	500.000	510.174	510.174	377.937643	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.174	510.114	510.114	41°53'27.7013"	2°15'26.5236"
CIRC. Pendiente	400.000	438385.528	4637962.862	500.000	510.074	510.074	380.484122	0.000	-0.500	-2.00	2.00	510.074	509.867	509.867	41°53'28.3136"	2°15'26.2381"
RECTA KV -500	415.574	438381.060	4637977.781	0.000	509.995	509.995	382.467117	0.000	-0.728	-2.00	2.00	509.995	509.804	509.804	41°53'28.7961"	2°15'26.0386"
RECTA KV -500	420.000	438379.857	4637982.040	0.000	509.943	509.943	382.467117	0.000	-1.613	-2.00	2.00	509.943	509.747	509.747	41°53'28.9338"	2°15'25.9848"
RECTA KV -500	440.000	438374.418	4638001.287	0.000	509.220	509.220	382.467117	0.000	-5.613	-2.00	2.00	509.220	509.049	509.049	41°53'29.5563"	2°15'25.7416"
RECTA KV 500	460.000	438368.979	4638020.533	0.000	508.191	508.191	382.467117	0.000	-3.382	-2.00	2.00	508.191	507.957	507.957	41°53'30.1788"	2°15'25.4983"
CIRC. KV -150	474.266	438365.100	4638034.261	-55.000	507.907	507.907	382.467117	0.000	-1.135	-2.00	2.00	507.907	507.845	507.845	41°53'30.6228"	2°15'25.3248"
CIRC. KV -150	480.000	438363.256	4638039.688	-55.000	507.732	507.732	375.830309	0.000	-4.957	-2.00	2.00	507.732	507.806	507.806	41°53'30.7982"	2°15'25.2428"
CIRC. Pendiente	494.160	438356.382	4638052.023	80.000	506.376	506.376	359.440529	0.000	-13.002	-2.00	2.00	506.376	507.183	507.183	41°53'31.1962"	2°15'24.9399"
CIRC. Pendiente	500.000	438353.083	4638056.840	80.000	505.617	505.617	364.088050	0.000	-13.002	-2.00	2.00	505.617	505.521	505.521	41°53'31.3515"	2°15'24.7949"
RECTA Pendiente	513.545	438346.842	4638068.843	0.000	504.590	504.590	374.866813	0.000	-1.000	-2.00	2.00	504.590	504.636	504.636	41°53'31.7389"	2°15'24.5196"
RECTA Pendiente	520.000	438344.359	4638074.802	0.000	504.525	504.525	374.866813	0.000	-1.000	-2.00	2.00	504.525	504.527	504.527	41°53'31.9314"	2°15'24.4096"
RECTA Pendiente	520.069	438344.333	4638074.865	0.000	504.525	504.525	374.866813	0.000	-1.000	-2.00	2.00	504.525	504.525	504.525	41°53'31.9334"	2°15'24.4084"

2.9 RC-D-64+430 (A2-67)

2.9.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:32   200356                                   pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   67 : RC-D-64+430 (ISPOL67.vol)
```

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	9.919	0.000	438290.433	4638187.371			185.7064	0.2226413	-0.9749004	41°53'35.5659"	2°15'22.0273"
2	CIRC.	35.040	9.919	438292.642	4638177.700	-80.000		185.7064	438370.634	4638195.512	41°53'35.2530"	2°15'22.1268"
			44.959	438307.558	4638146.303			157.8224			41°53'34.2392"	2°15'22.7859"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      67        0.000000          1 RC-D-64+430
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
```

```
 VD    80.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A            L           D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -----
--
 ALI CONEC-P+PK     1003  438290.338572 4638187.907882      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    15.000000    0.000000    20.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
      PK        0.000000   EJE    66  ALI     0 xTP 0 xJCA 0
 ALI GIRATORIA         8  438307.558389 4638146.303061    -80.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
#---
 FIN
```

2.9.2 Alzado

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:52   200356                                                    pagina  50
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   67 : RC-D-64+430 (ISPOL67.vol)
```

===
* * * ESTADO DE RASANTES * * *
===

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					2.499	503.796				
-3.500000	33.750	750.000	21.887	503.118	5.012	503.708	38.762	503.286	0.190	4.500
1.000000							46.281	503.362		

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:52   200356                                                    pagina  51
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   67 : RC-D-64+430 (ISPOL67.vol)
```

===
* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO   * * *
===

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	503.884	-3.5000 %
5.012	tg. entrada	503.708	-3.5000 %
20.000	KV 750	503.333	-1.5016 %
31.262	Punto bajo	503.249	0.0000 %
38.762	tg. salida	503.286	1.0000 %
40.000	Rampa	503.299	1.0000 %
44.959	Rampa	503.348	1.0000 %

2.9.3 Puntos

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:48   200356                                                    pagina   1
PROYECTO   :
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   67 : RC-D-64+430
```

==
* * * PUNTOS   DEL EJE   EN PLANTA * * *
==

TIPO		P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA	Pendiente	0.000	438290.433	4638187.371	0.000	503.884	503.884	185.706427	0.000	-3.500	-2.00	2.00	503.884	503.665	503.665	41°53'35.5659"	2°15'22.0273"
CIRC.	KV 750	9.919	438292.642	4638177.700	-80.000	503.553	503.553	185.706427	0.000	-2.846	-2.00	2.00	503.553	503.373	503.373	41°53'35.2530"	2°15'22.1268"
CIRC.	KV 750	20.000	438295.499	4638168.040	-80.000	503.333	503.333	177.684383	0.000	-1.502	-2.00	2.00	503.333	503.153	503.153	41°53'34.9406"	2°15'22.2544"
CIRC.	Rampa	40.000	438304.631	4638150.305	-80.000	503.299	503.299	161.768888	0.000	1.000	-2.00	2.00	503.299	503.197	503.197	41°53'34.3682"	2°15'22.6573"
CIRC.	Rampa	44.959	438307.558	4638146.303	-80.000	503.348	503.348	157.822381	0.000	1.000	-2.00	2.00	503.348	503.318	503.318	41°53'34.2392"	2°15'22.7859"

2.10 RC-T-64+470 (A2-66)

2.10.1 Planta

```
Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:33:31   200356                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S.     : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE        :   66 : RC-T-64+470 (ISPOL66.vol)
```

===
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
===

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	34.835	0.000	438160.054	4638123.554			120.3896	0.9491475	-0.3148316	41°53'33.4602"	2°15'16.3938"
	CLOT.	65.626	34.835	438193.118	4638112.587		41.760	120.3896	438193.118	4638112.587	41°53'33.1139"	2°15'17.8327"
2	CIRC.	9.575	100.461	438254.178	4638117.839	-26.573		41.7793	438233.125	4638134.054	41°53'33.3014"	2°15'20.4803"
	CLOT.	14.297	110.036	438258.543	4638126.304		19.492	18.8405	438260.200	4638140.458	41°53'33.5770"	2°15'20.6665"
3	RECTA	22.773	124.334	438260.200	4638140.458			1.7144	0.0269262	0.9996374	41°53'34.0364"	2°15'20.7331"
	CLOT.	18.628	147.107	438260.813	4638163.223		16.130	1.7144	438260.813	4638163.223	41°53'34.7747"	2°15'20.7511"
4	CIRC.	4.617	165.734	438265.303	4638180.925	13.967		44.1668	438276.041	4638171.994	41°53'35.3499"	2°15'20.9392"
	CLOT.	14.463	170.351	438268.783	4638183.926		14.213	65.2105	438282.787	4638186.778	41°53'35.4482"	2°15'21.0891"
	CLOT.	8.080	184.814	438282.787	4638186.778		14.213	98.1726	438282.787	4638186.778	41°53'35.5446"	2°15'21.6957"
5	CIRC.	33.913	192.895	438290.830	4638187.444	-25.000		87.8844	438286.101	4638211.993	41°53'35.5684"	2°15'22.0445"
			226.807	438311.094	4638211.393			1.5263			41°53'36.3506"	2°15'22.9148"

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ---------------------------
 EJE      66       0.000000          1 RC-T-64+470
 REV  2210
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 4
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    30.000
 MD    0
 RV    23.05 200356 (2023/05/10)
 VU    0  80.000
 KGRADO 100.000000
 MGRADO 1
 DPT   3
 DAT   3
 DIP   ES_31_IC_rev2016.dip
 DIA   ES_31_IC_rev2016.dia
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A            L           D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ----------- ------------- ------ -----
--
 ALI FIJA-2P+R         0  438160.054151 4638123.554302      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438202.836574 4638109.363401
 ALI FIJA-3P           6  438242.457449 4638109.172872    -26.573427     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438250.939221 4638114.335690
                          438258.233789 4638125.353686
 ALI FIJA-2P+R         0  438260.219933 4638141.189411      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438260.666690 4638157.775288
 ALI FIJA-3P           6  438263.082583 4638177.204852     13.966978     0.000000    15.000000    15.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438268.178012 4638183.536996
                          438275.259860 4638185.938683
 ALI FIJA-2P+R         0  438288.551897 4638187.112996    -25.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000
0 0   0.000   0.000 0
                          438311.094042 4638211.393265
#---
 FIN
```

2.10.2 Alzado

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51 200356 pagina 48
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+470 (ISPOL66.vol)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	510.534				
-2.500000	43.296	1250.000	41.542	509.495	19.894	510.036	63.190	508.204	0.187	-3.464
-5.963719	47.123	350.000	168.018	501.952	144.456	503.357	191.579	503.719	0.793	13.464
7.500000	10.150	100.000	210.407	505.132	205.332	504.751	215.482	504.997	0.129	-10.150
-2.650000							226.807	504.697		

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:38:51 200356 pagina 49
PROYECTO :
GRUPO : 4 : Pasos y RC Comunes
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+470 (ISPOL66.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	510.534	-2.5000 %
19.894	tg. entrada	510.036	-2.5000 %
20.000	KV -1250	510.034	-2.5085 %
40.000	KV -1250	509.372	-4.1085 %
60.000	KV -1250	508.390	-5.7085 %
63.190	tg. salida	508.204	-5.9637 %
80.000	Pendiente	507.201	-5.9637 %
100.000	Pendiente	506.009	-5.9637 %
120.000	Pendiente	504.816	-5.9637 %
140.000	Pendiente	503.623	-5.9637 %
144.456	tg. entrada	503.357	-5.9637 %
160.000	KV 350	502.776	-1.5226 %
165.329	Punto bajo	502.735	0.0000 %
180.000	KV 350	503.043	4.1917 %
191.579	tg. salida	503.719	7.5000 %
200.000	Rampa	504.351	7.5000 %
205.332	tg. entrada	504.751	7.5000 %
212.832	Punto alto	505.032	0.0000 %
215.482	tg. salida	504.997	-2.6500 %
220.000	Pendiente	504.877	-2.6500 %
226.807	Pendiente	504.697	-2.6500 %

2.10.3 Puntos

Istram 23.05.05.10 24/10/23 14:46:48 200356 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 / UTM zone 31N (HUSO 31)
EJE : 66 : RC-T-64+470

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.	Latitud (N)	Longitud (E)
RECTA Pendiente	0.000	438160.054	4638123.554	0.000	510.534	510.534	120.389609	0.000	-2.500	0.00	0.00	510.534	510.534	510.534	41°53'33.4602"	2°15'16.3938"
RECTA KV -1250	20.000	438179.037	4638117.258	0.000	510.034	510.034	120.389609	0.000	-2.508	0.00	0.00	510.034	509.982	509.982	41°53'33.2614"	2°15'17.2199"
CLOT. KV -1250	34.835	438193.118	4638112.587	-1000000.000	509.573	509.573	120.389609	0.000	-3.695	0.00	0.00	509.573	509.454	509.454	41°53'33.1139"	2°15'17.8327"
CLOT. KV -1250	40.000	438198.024	4638110.974	-337.648	509.372	509.372	119.902702	0.000	-4.108	0.00	0.00	509.372	509.281	509.281	41°53'33.0630"	2°15'18.0462"
CLOT. KV -1250	60.000	438217.403	4638106.133	-69.299	508.390	508.390	108.830744	0.000	-5.708	0.00	0.00	508.390	508.154	508.154	41°53'32.9115"	2°15'18.8889"
CLOT. Pendiente	80.000	438237.248	4638107.002	-38.612	507.201	507.201	83.156681	0.000	-5.964	0.00	0.00	507.201	506.820	506.820	41°53'32.9452"	2°15'19.7497"
CLOT. Pendiente	100.000	438253.894	4638117.476	-26.762	506.009	506.009	42.880513	0.000	-5.964	0.00	0.00	506.009	506.030	506.030	41°53'33.2895"	2°15'20.4681"
CIRC. Pendiente	100.461	438254.178	4638117.839	-26.573	505.981	505.981	41.779283	0.000	-5.964	0.00	0.00	505.981	506.012	506.012	41°53'33.3014"	2°15'20.4803"
CLOT. Pendiente	110.036	438258.543	4638126.304	-26.573	505.410	505.410	18.840502	0.000	-5.964	0.00	0.00	505.410	505.245	505.245	41°53'33.5770"	2°15'20.6665"
CLOT. Pendiente	120.000	438260.048	4638136.127	-87.670	504.816	504.816	3.287834	0.000	-5.964	0.00	0.00	504.816	504.347	504.347	41°53'33.8960"	2°15'20.7281"
RECTA Pendiente	124.334	438260.200	4638140.458	0.000	504.558	504.558	1.714384	0.000	-5.964	0.00	0.00	504.557	504.065	504.065	41°53'34.0364"	2°15'20.7331"
RECTA Pendiente	140.000	438260.622	4638156.119	0.000	503.623	503.623	1.714384	0.000	-5.964	0.00	0.00	503.623	503.238	503.238	41°53'34.5443"	2°15'20.7455"
CLOT. KV 350	147.107	438260.813	4638163.223	1000000.000	503.209	503.209	1.714384	0.000	-5.206	0.00	0.00	503.209	503.080	503.080	41°53'34.7747"	2°15'20.7511"
CLOT. KV 350	160.000	438262.520	4638175.944	20.178	502.776	502.776	22.053414	0.000	-1.523	0.00	0.00	502.776	502.713	502.713	41°53'35.1876"	2°15'20.8204"
CIRC. KV 350	165.734	438265.303	4638180.925	13.967	502.735	502.735	44.166828	0.000	0.116	0.00	0.00	502.735	502.606	502.606	41°53'35.3499"	2°15'20.9392"
CLOT. KV 350	170.351	438268.783	4638183.926	13.967	502.771	502.771	65.210476	0.000	1.435	0.00	0.00	502.771	502.582	502.582	41°53'35.4482"	2°15'21.0891"
CLOT. KV 350	180.000	438277.979	4638186.548	41.961	503.043	503.043	94.520586	0.000	4.192	0.00	0.00	503.043	502.852	502.852	41°53'35.5358"	2°15'21.4872"
CLOT. KV 350	184.814	438282.787	4638186.778	-1000000.000	503.277	503.277	98.172574	0.000	5.567	0.00	0.00	503.277	503.194	503.194	41°53'35.5446"	2°15'21.6957"
CIRC. Rampa	192.895	438290.830	4638187.444	-25.000	503.818	503.818	87.884359	0.000	7.500	0.00	0.00	503.818	503.658	503.658	41°53'35.5684"	2°15'22.0445"
CIRC. Rampa	200.000	438297.524	4638189.755	-25.000	504.351	504.351	69.790478	0.000	7.500	0.00	0.00	504.351	504.217	504.217	41°53'35.6452"	2°15'22.3341"
CIRC. Pendiente	220.000	438310.012	4638204.694	-25.000	504.877	504.877	18.860897	0.000	-2.650	0.00	0.00	504.877	504.789	504.789	41°53'36.1331"	2°15'22.8704"
CIRC. Pendiente	226.807	438311.094	4638211.393	-25.000	504.697	504.697	1.526316	0.000	-2.650	0.00	0.00	504.697	504.697	504.697	41°53'36.3506"	2°15'22.9148"