



PROPUESTA DE ALTERNATIVAS PARA MEJORAR EL RÉGIMEN DE OPERACIÓN DE ALIMENTADORES 23KV QUE ATIENDEN EL CENTRO DE LA CIUDAD DE CORONEL OVIEDO PERIODO 2023-2028.

Daisy Noelia Ayala Rojas

Victor Hugo Jimenez Avalos

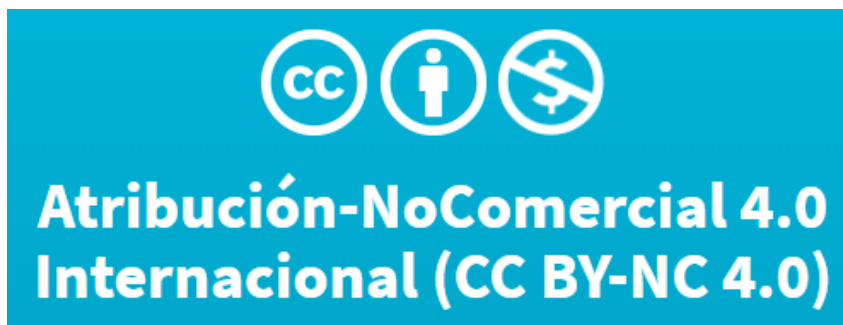
Tutor: Ing. Moises Britez

CORONEL OVIEDO, NOVIEMBRE DE 2023



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.



Usted es libre de:

- **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
- **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- **No Comercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

DERECHO DE AUTOR

Quienes suscriben, Daisy Ayala y Victor Jimenez autores del trabajo de investigación titulado **«Propuesta de alternativas para mejorar el régimen de operación de alimentadores 23kV que atienden el centro de la Ciudad de Coronel Oviedo periodo 2023-2028.»**, declara/n que voluntariamente cede/n a título gratuito en forma pura y simple ilimitada e irrevocablemente a favor de la Facultad de Ciencias y Tecnologías – UNCA, el derecho de autor de contenido patrimonial, que le corresponde sobre el trabajo de referencia. Conforme a lo anteriormente expresado, esta sesión le otorga a la FCyT la Facultad de comunicar la obra divulgarla, publicarla y reproducirla en soportes analógicos o digitales en la oportunidad que así lo estime conveniente. La FCyT deberá indicar qué autoría o creación del trabajo corresponde a mi persona y hará referencia al autor y a las personas que hayan colaborado en la realización del presente trabajo de investigación. En la ciudad de Coronel Oviedo a los, del mes del 2023.

.....

Firma



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Página de aprobación

Trabajo de fin de grado para la obtención del Título de Ingeniero en Electricidad aprobado en representación de la Facultad Ciencias y Tecnologías de la Universidad Nacional de Caaguazú, por el Tribunal Examinador constituido por los siguientes profesores.

Prof. Ing.

Prof. Ing.

Prof. Ing.

Acta Nro.: -----

Fecha: -----

Calificación: -----



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Dedicatoria

Dedicado a nuestros queridos padres, cuyo amor, paciencia y apoyo incondicional han sido la fuerza motriz detrás de este logro.



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Agradecimientos

Expresamos nuestra profunda gratitud a Dios por su guía constante, a nuestra institución educativa, a nuestros familiares y compañeros por su aliento inquebrantable.

Al Ing. Moisés Brítez por su mentoría excepcional y dedicación.

Al Ing. Jhonny Aguilar por su predisposición y disponibilidad.

Sin cada uno de ustedes, este trabajo no sería posible.



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Resumen

El objetivo principal de este trabajo fue proponer alternativas para mejorar el régimen de operación de los alimentadores de 23 kV en la ciudad de Coronel Oviedo durante el periodo 2023 al 2028. Se realizó un análisis exhaustivo de la demanda actual, revelando una desviación del 3,9 % entre las cargas de estos alimentadores.

En una primera alternativa, se logró reducir esta desviación al 1,5 %, al mismo tiempo que se disminuyó el límite de sobrecarga en un año. Otra propuesta consideró la construcción de nuevos alimentadores, y las simulaciones demostraron una reducción del 31 % en las pérdidas técnicas. Esto evidenció que esta alternativa no solo representa una solución a largo plazo, sino también a corto plazo.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis económico de la última alternativa, revelando un TIR favorable para su implementación. Estos resultados sugieren que la construcción de nuevos alimentadores no solo mejora la eficiencia operativa a nivel técnico, sino que también presenta beneficios financieros, haciendo de esta opción una propuesta integral y viable para optimizar el sistema eléctrico en Coronel Oviedo.

Palabras claves: Media Tensión, Régimen de operación, Alimentadores.



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Abstract

The main objective of this work was to propose alternatives to improve the operation of 23 kV feeders in the city of Coronel Oviedo during the period from 2023 to 2028. A thorough analysis of the current demand was conducted, revealing a deviation of 3.9

In a first alternative, this deviation was reduced to 1.5 %, while also decreasing the overload limit by one year. Another proposal considered the construction of new feeders, and simulations showed a 31 % reduction in technical losses. This demonstrated that this alternative is not only a long-term solution but also a short-term one.

Finally, an economic analysis of the latter alternative was carried out, revealing a favorable Internal Rate of Return (IRR) for its implementation. These results suggest that the construction of new feeders not only improves operational efficiency at a technical level but also presents financial benefits, making this option a comprehensive and viable proposal for optimizing the electrical system in Coronel Oviedo.

Key words: Medium Voltage, Operation, Feeders.



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Índice

Introducción	1
1. Objetivos	2
1.1. Objetivos Generales	2
1.2. Objetivos Específicos	2
2. Metodología	3
2.1. Relevamiento de datos y procesamiento	3
2.1.1. Datos digitales de las redes de distribución	3
2.1.2. Evaluación de la demanda	4
2.2. Escenario inicial	7
2.3. Re-distribución de cargas	9
2.4. Construcción de nuevos alimentadores	10
2.5. Análisis financiero	13
2.5.1. Costos	14
2.5.2. Beneficios	14
2.5.3. Flujo de caja	14
2.5.4. Media implementación	15
3. Resultados y análisis	16
4. Conclusiones y recomendaciones	18



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

4.1. Recomendaciones	18
 Referencias	 19
 Apéndices	 20
 A. Relevamiento y procesamiento de datos	 20
A.1. Demandas	20
 B. Escenario inicial	 79
 C. Resultados de la re-distribución	 81
 D. Resultados de la construcción de alimentadores	 83
 E. Análisis financiero	 86



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Índice de tablas

1.	Demandas máximas de alimentadores céntricos	5
2.	Resultados y análisis iniciales	7
3.	Cargabilidad según crecimiento al 2028	8
4.	Cargabilidad según crecimiento 2028, con re-distribución de cargas	10
5.	Cargabilidad según crecimiento 2028, con alimentadores nuevos	13
6.	Costos totales	14
7.	Flujo de caja	15
8.	Relevamiento de reconectores telecomandados	23
9.	Seccionadores relevados	26
10.	Carga instalada relevada por alimentador	27
11.	Cables relevados	35
12.	Relevamiento de líneas aéreas	79
13.	Cargas y pérdidas por alimentador escenario inicial	81
14.	Pérdidas y cargas de la re-distribución	83
15.	Descarga necesaria de alimentadores	84
16.	Pérdidas y cargas con nuevos alimentadores	86
17.	Beneficios por venta de energía	87
18.	Beneficios por energía recuperada	87
19.	Costo de la media implementación	87
20.	beneficio de la media implementación	87



MISIÓN: Formar profesionales excelentes con conocimientos científicos y tecnológicos, competentes, con sentidos crítico, ético y responsabilidad Social.

VISIÓN: Ser una Facultad líder, con excelencia en la formación de profesionales que contribuya al desarrollo del País.

Índice de figuras

1.	Trayecto de los alimentadores	6
2.	Propuesta de construcción de nuevos alimentadores	11
3.	Propuesta de toma de carga de los alimentadores	12
4.	Demanda máxima COV-02	20
5.	Demanda máxima COV-03	20
6.	Demanda máxima COV-05	21
7.	Demanda máxima COV-06	21
8.	Demanda máxima COV-10	21
9.	Demanda máxima COV-12	22
10.	Balance de carga del alimentador COV-02	79
11.	Balance de carga del alimentador COV10	80
12.	Resultados escenario inicial	80
13.	Trabajo a realizar sobre COV-12	81
14.	Trabajo a realizar sobre COV-05 y COV-10	82
15.	Trabajo a realizar sobre COV-06 y COV-03	82
16.	Acople COV-10 y COV-06	83
17.	Barra A, 23 KV de la ES-COV	84
18.	Barra B, 23 KV de la ES-COV	85
19.	Carga de transformadores de zona centro	86

Este proyecto se enfoca en mejorar el rendimiento de los alimentadores de 23 kV que abastecen al centro de la ciudad de Coronel Oviedo, según las observaciones del Departamento de Operación de Distribución Centro (DR/DRC) de la ANDE. Se destaca que las cargas máximas de los alimentadores de la Estación Coronel Oviedo (ES-COV) se ven directamente afectadas por las pérdidas eléctricas en los conductores, evidenciando una carga no uniforme y un uso elevado de la troncal. Esta situación se atribuye al crecimiento anual de la demanda estimado en un 6,5 %.

El objetivo del trabajo es proponer alternativas que mejoren el rendimiento operativo de estos alimentadores. Los principales beneficiarios serán la ANDE y sus clientes. La empresa obtendrá una reducción significativa de pérdidas técnicas y una mejora en la eficiencia operativa, mientras que los clientes experimentarán una mejora en la calidad del servicio eléctrico. Este proyecto no solo aborda la eficiencia técnica, sino que también busca proporcionar beneficios tangibles tanto para la empresa como para los usuarios finales.

El enfoque metodológico propuesto para abordar este proyecto se divide en varias fases que combinarán investigaciones descriptivas y simulaciones.

Se llevó a cabo la recopilación de datos pertinentes relacionados con la operación de los alimentadores de 23 kV en la Estación Coronel Oviedo. Se realizó un relevamiento detallado para obtener información precisa sobre las cargas máximas, pérdidas eléctricas, y cualquier otro dato relevante para el análisis.

Se analizó la demanda actual y futura, considerando el crecimiento estimado del 6,5 % anual. Se identificaron y analizaron los bloques de carga que afectan a los alimentadores, buscando comprender la distribución y características de la demanda.

Se utilizaron herramientas de simulación para modelar diferentes escenarios de operación de los alimentadores. Posteriormente para modelar las alternativas.

Con base en los resultados de las simulaciones, se propuso como mejor alternativa la construcción de nuevos alimentadores. El cual, se analizó en un marco económico, considerando costos de implementación y beneficios esperados.

1. Objetivos

1.1. Objetivos Generales

Proponer alternativas para mejorar el régimen de operación de alimentadores 23kV que atienden el centro de la Ciudad de Coronel Oviedo periodo 2023-2028.

1.2. Objetivos Específicos

- Relevar datos de demanda, equipos y topología de la red de distribución en media tensión de alimentadores COV02, COV03, COV05, COV06, COV10 y COV12 de la ES-COV.
- Analizar la demanda, flujos de carga y simulaciones en software de las condiciones de los alimentadores involucrados.
- Definir criterios para selección de alternativas de mejora de régimen de operación de la red de distribución.
- Elaborar alternativas para mejorar el desempeño en régimen de operación de la red de distribución.
- Seleccionar la mejor alternativa para mejorar el desempeño en régimen de operación de la red de distribución.
- Evaluar económicamente la alternativa seleccionada.

2. Metodología

Este trabajo consiste en la búsqueda de una solución a largo plazo en lo que respecta a la operación óptima de alimentadores, en este caso, alimentadores que sirven en media tensión 23 kV a la ciudad de Coronel Oviedo, cuyas nomenclaturas son el COV-02, COV-03, COV-05, COV-06, COV-10 y COV-12, estas denominaciones corresponden a las posiciones de cada alimentador. Se buscó a partir del relevamiento y procesamiento de datos situaciones óptimas de trabajo utilizando herramientas de simulación principalmente.

El tipo de investigación que se ha llevado a cabo según el objeto y la extensión del estudio es la investigación aplicada, se exploraron los datos y se procesaron los mismos buscando los resultados de flujo de potencia a diferentes periodos de tiempo.

2.1. Relevamiento de datos y procesamiento

En este apartado se desarrollan las técnicas utilizadas para el relevamiento de datos. Se realizaron visitas supervisadas a la estación Coronel Oviedo y al Centro de Operación de Distribución para la obtención de datos de demandas y datos de las características de las redes de distribución estudiadas en este proyecto.

2.1.1. Datos digitales de las redes de distribución

La digitalización de los principales elementos dentro de la red de distribución eléctrica, son necesarios para mantener los servicios principales y facilitar la toma de decisiones en el despacho de carga, en condiciones normales de explotación y durante situaciones excepcionales, trae beneficios como la mayor eficiencia en la gestión y operación de la red eléctrica, la reducción de la necesidad de intervención humana y la incorporación de sistemas de automatización, lo que a su vez reduce los errores humanos y los costos operativos [5] [6].

Estos datos digitalizados de las redes, se obtuvieron de los sistemas SCADA y GIS de la ANDE, para este proyecto se requirió del arreglo de las redes de media tensión, se

relevaron datos de carga instalada, trayectos de las líneas y tipo de conductores, como también la disposición de los mismos, equipos de distribución y características de las fuentes. Se obtuvieron los datos georeferenciados de los datos anteriormente mencionado, específicamente en un archivo de formato shp, por lo que se tuvo que proceder al modelado de los mismos en el software de simulación utilizado.

Se relevaron los datos de demanda por hora del año 2023 y 2024, proponiendo los valores máximos de cada alimentador. Se obtuvieron valores de corriente por las tres fases mientras que el valor promedio de factor de potencia fue obtenida por medio de datos de equipos var-coders del centro de control.

Por ultimo fue analizado a través del crecimiento de la demanda en la zona, el valor de crecimiento de la carga. En este caso se utilizó el valor del 6,50 % presentado en el estudio [1].

Al comenzar este trabajo se noto un fenómeno muy relevante para la factibilidad del mismo, en la visita guiada se encontró en los valores de la demanda maxima de los transformadores ES-COV, carga superior al 82 % en el TR-02 220/23KV el cual esta conectado en su lado secundario a los alimentadores con denominación del 01 al 07 esta demanda se revela en la figura 19, en las figuras 17 y 18 , se aprecia el esquema de 23 KV de la ES-COV.

2.1.2. Evaluación de la demanda

El primer paso para el modelado en software es el analisis de las corrientes de estos alimentadores.

Primeramente se buscaron los valores máximos del periodo de estudio 2023 y parte del 2024, enero, donde las cargas muestran sus picos, generalmente relacionados con el verano.

El alimentador COV-02, presenta la mayor demanda con curva característica en fecha 18 de diciembre del 2023, a las 22 horas, cabe mencionar que se manifiesta desequilibrio en las corrientes por fase siendo del 19.7 %. figura 4.

El alimentador COV-03 presenta una demanda máxima en fecha 01 de diciembre del 2023 a las 16 horas, en cuanto a desequilibrio se refleja la característica de la línea y los transformadores alimentados por esta red los cuales son trifásicos en su mayoría.

COV-05 en fecha 18 de diciembre del 2023 a las 14 horas, presentó su demanda máxima, no presenta desequilibrio considerable por la carga trifásica en la mayoría de su extensión.

COV-06 presenta su demanda máxima el 18 de diciembre del 2023 a las 21 horas. Desequilibrio entre cargas del 7.3 %.

COV-10 presenta su demanda máxima en fecha 18 de diciembre 2023 a las 23 horas, también presenta un desequilibrio considerable de las cargas.

COV-12 presenta su demanda máxima en fecha 17 enero del 2024 a las 14 horas, sirve a la zona del hospital Regional de Coronel Oviedo, es carga prioritaria para el centro de control.

Coincidentemente el 18 de diciembre del 2023 es la fecha de mayor demanda del sistema interconectado nacional, en la tabla 1, se observa el resumen de los datos de demanda.

Alimentador	IA (A)	IB (A)	IC (A)	Desequilibrio (%)
COV-02	190	265	183	24.6
COV-03	222	222	227	1.5
COV-05	219	213	217	1.2
COV-06	209	238	215	7.9
COV-10	166	210	180	13.3
COV-12	191	191	198	2.4

Tabla 1: Demandas máximas de alimentadores céntricos

Por otra parte se obtuvieron datos referentes a los recorridos de las líneas, en la figura 1 se aprecian estos trazados, incluyendo la carga instalada.

Se relevaron los equipos telecomandados instalados, 32 equipos en total, las ubicaciones son geo-referenciadas en la tabla 8. Se encontraron 92 equipos seccionadores de tipo cuchilla, cuyas operaciones a diferencia del equipo anterior se realizan en el lugar con necesidad de equipos y recursos humanos, las ubicaciones de estos equipos son geo-referenciados en la tabla 9. La carga instalada se aprecia en la tabla 10, dato obtenido de los interruptores

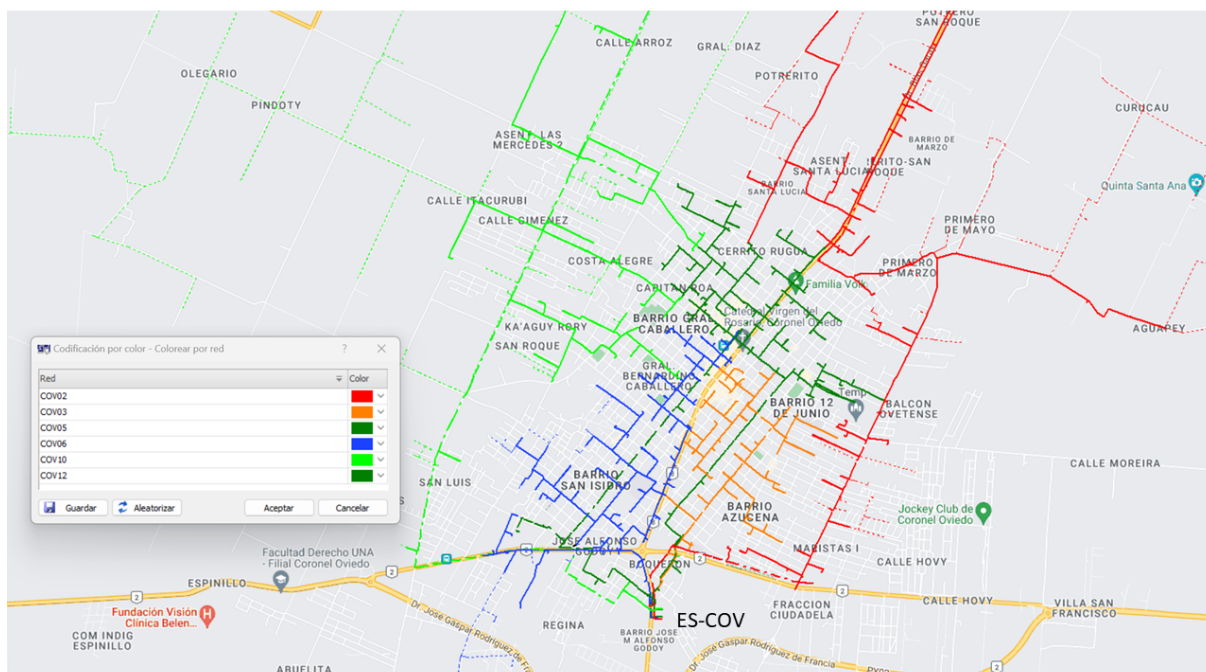


Figura 1: Trayecto de los alimentadores

de cabeceras.

En la tabla 11, se presenta el informe detallado de los cables utilizados en el sistema. Estos cables específicos pertenecen a la categoría de cables aislados y son de tipo subterráneo con sección transversal de 240 mm^2 , cobre. Cada alimentador está equipado con un cable de salida de tipo subterráneo.

Es crucial destacar que los cables mencionados están diseñados para soportar una corriente nominal de 369 A, como se indica en la tabla adjunta. Este valor se ha considerado como base para llevar a cabo los análisis de cargabilidad de los alimentadores correspondientes. La elección de este parámetro como punto de referencia es fundamental, ya que establece la capacidad máxima que los cables pueden manejar de manera segura y eficiente.

En la tabla 12 se presentan las características de los conductores aéreos desnudos. Es importante señalar que, dado que las troncales de los alimentadores estudiados tienen secciones transversales de 185 mm^2 o 150 mm^2 , con ampacidades superiores al conductor de salida, estas no se consideraron en la evaluación de la cargabilidad. En este contexto, el conductor subterráneo emerge como el elemento de la red con una capacidad de carga menor, concentrando así toda la demanda suministrada.

2.2. Escenario inicial

En este contexto, se llevaron a cabo simulaciones utilizando el software CYME en su versión 9 con licencia de la ANDE. En estas simulaciones, se modelaron los alimentadores junto con sus respectivas demandas. En primer lugar, se ejecutó el módulo de distribución de carga sobre la corriente relevada, y posteriormente se llevó a cabo la simulación del flujo de carga.

Teniendo en cuenta el desequilibrio de corrientes, se supuso que la carga será balanceada de manera inmediata, por ende, se ejecutó el modulo de balance de carga en el software, logrando la reducción del desequilibrio en los alimentadores COV-02 y COV-10. El reporte concedió cuatro puntos de cambios de fase (véase figura 10 y 11).

Entonces se procedió al análisis del estado inicial de parámetros eléctricos de estas redes, teniendo en cuenta el conductor subterráneo de salida, el cual en términos de KVA demandado corresponde a 14699 KVA. Se obtuvo un factor de utilización de carga del 71,6 % lo que refleja la carga instalada con falta de relevamiento de la red. En cuanto a pérdidas se obtiene en total y demanda máxima un valor de 843 KW (véase tabla 13).

Alim	Carga Alim	Promedio	Desviación std	Diferencia
COV02	58.7 %	58.0 %	3.9 %	-0.7 %
COV03	61.9 %			-4.0 %
COV05	60.6 %			-2.7 %
COV06	61.1 %			-3.1 %
COV10	51.9 %			6.0 %
COV12	53.5 %			4.5 %

Tabla 2: Resultados y análisis iniciales

En la tabla 2, se evalúan las cargas iniciales asumidas por los alimentadores. No existe una desviación muy fuerte, siendo del 3,9 % y el promedio de carga igual a 58 %.

Este estudio tiene como objetivo anticipar un estado futuro de los datos. Según la División de Ingeniería de Distribución de la ANDE, se establece que la cargabilidad máxima de un alimentador no debe superar el 80 % como máximo y debe ser tratado desde el 60 % de carga. En la Tabla 3, se observa que los alimentadores COV-03, COV-05 y COV-06 alcanzarían este límite en el año 2026. En cuanto al alimentador COV-02, clasificado

como industrial en mayor proporción, se proyecta que alcanzará el nivel de sobrecarga en el año 2027, seguido finalmente por los alimentadores COV-10 y COV-12. Estos hallazgos indican un límite crítico que la empresa debe considerar para evitar cargas estresantes en los alimentadores.

La sobrecarga en los alimentadores puede tener varias consecuencias negativas, como la pérdida de eficiencia, el mayor desgaste de los equipos, las interrupciones en el suministro eléctrico y los posibles daños a la infraestructura. Cuando la carga es demasiado pesada, puede exigir una salida de energía eléctrica que supere la capacidad del alimentador, lo que puede provocar un aumento de la temperatura y una disminución de la vida útil de los equipos eléctricos. Además, la sobrecarga puede provocar interrupciones en el suministro eléctrico y dañar la infraestructura eléctrica. Por lo tanto, es importante evitar la sobrecarga en los alimentadores y realizar un mantenimiento adecuado de los equipos eléctricos para prevenir posibles fallas y garantizar un suministro eléctrico seguro y eficiente [4].

Alim	2023	2024	2025	2026	2027	2028
COV02	58.7 %	65.20 %	71.70 %	78.20 %	84.70 %	91.20 %
COV03	61.9 %	68.42 %	74.92 %	81.42 %	87.92 %	94.42 %
COV05	60.6 %	67.12 %	73.62 %	80.12 %	86.62 %	93.12 %
COV06	61.1 %	67.58 %	74.08 %	80.58 %	87.08 %	93.58 %
COV10	51.9 %	58.45 %	64.95 %	71.45 %	77.95 %	84.45 %
COV12	53.5 %	59.96 %	66.46 %	72.96 %	79.46 %	85.96 %

Tabla 3: Cargabilidad según crecimiento al 2028

El análisis inicial efectuado revela que, en términos de capacidad de carga, se dispone de un margen temporal de aproximadamente dos años antes de alcanzar niveles críticos. No obstante, es imperativo tener en cuenta que las acciones necesarias para mitigar esta carga demandarán un tiempo considerable.

La ventana temporal de dos años ofrece un periodo razonable para planificar y ejecutar medidas correctivas sin incurrir en situaciones de emergencia. No obstante, es crucial reconocer que la implementación de soluciones para aliviar la carga no es un proceso instantáneo. Requiere una cuidadosa planificación, diseño, adquisición de materiales, y posiblemente la coordinación con diversas partes interesadas.

La naturaleza de los trabajos necesarios para aliviar la carga, probablemente, involucrará

la actualización de infraestructuras, la incorporación de equipos adicionales, o incluso la optimización de la red eléctrica. Estos procedimientos, por su complejidad y alcance, demandarán un tiempo significativo antes de que sus beneficios se reflejen plenamente en la operación del sistema.

Es fundamental establecer un plan de acción detallado, considerando la logística, los recursos financieros y humanos, así como los posibles impactos durante el proceso de implementación. La anticipación y la gestión proactiva son esenciales para garantizar la continuidad operativa y la eficiencia del sistema eléctrico a largo plazo.

2.3. Re-distribución de cargas

Considerando el porcentaje de diferencia entre el promedio de las cargas y los valores actuales, se pueden estimar los valores de potencia máxima a transferir entre alimentadores, así como identificar las acciones necesarias para llevar a cabo esta transferencia. Este enfoque permite ajustar dinámicamente la distribución de carga para optimizar el rendimiento del sistema.

La metodología para estas estimaciones implica calcular la diferencia porcentual entre el promedio de cargas y las cargas actuales. Posteriormente, se utiliza esta diferencia para proyectar los valores de potencia máxima a transferir entre los alimentadores.

La implementación de esta estrategia requerirá trabajos específicos, como ajustes en la configuración de los alimentadores, reconfiguración de la red, y posiblemente la instalación de dispositivos de control de carga. Además, es esencial llevar a cabo análisis detallados de la infraestructura existente y evaluar la capacidad de los alimentadores para garantizar una transferencia de carga eficiente y segura.

Este enfoque basado en la diferencia porcentual entre las cargas actuales y el promedio ofrece una herramienta dinámica y adaptable para gestionar la carga en tiempo real, asegurando así una distribución óptima y la prevención de posibles situaciones de sobrecarga en la red eléctrica.

En entorno de simulaciones se realizaron diferentes transferencias por debajo de la dis-

persión obtenida inicialmente, estos incluyen transferencias por medio de equipos telecomandados y seccionadores cuchillas, se aprecian en las figuras 13, 14, 15 y 16.

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 14, donde se destaca que la pérdida no experimenta una reducción significativa; de hecho, se registra un aumento marginal. Esto evidencia que las cargas no experimentan variaciones sustanciales, sino que se redistribuyen en áreas específicas sobre otras redes.

En la Tabla 4, se observa cómo el límite superior máximo se desplaza a un año posterior, pasando del 2026 al 2027. Este cambio proporciona un año adicional para abordar las descargas más significativas en estos alimentadores. La ampliación de este plazo puede resultar crucial para implementar medidas correctivas y garantizar una gestión más efectiva de la carga, contribuyendo así a la estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico. Estos hallazgos sugieren la necesidad de una planificación estratégica que considere tanto la redistribución de cargas como la anticipación de escenarios futuros para mantener un rendimiento óptimo en la red eléctrica.

Alim	2023	2024	2025	2026	2027	2028
COV02	58.7 %	65.20 %	71.70 %	78.20 %	84.70 %	91.20 %
COV03	60.0 %	66.52 %	73.02 %	79.52 %	86.02 %	92.52 %
COV05	58.2 %	64.74 %	71.24 %	77.74 %	84.24 %	90.74 %
COV06	58.8 %	65.30 %	71.80 %	78.30 %	84.80 %	91.30 %
COV10	56.4 %	62.90 %	69.40 %	75.90 %	82.40 %	88.90 %
COV12	55.6 %	62.12 %	68.62 %	75.12 %	81.62 %	88.12 %

Tabla 4: Cargabilidad según crecimiento 2028, con re-distribución de cargas

Estos resultados se ven reflejados con la variación obtenida en la tabla 2, donde se disminuye esta varianza del 3,9 % a 1,5 %, demostrando que los trabajos propuestos cumplen su propósito.

2.4. Construcción de nuevos alimentadores

En la estación de Coronel Oviedo, en las posiciones de 23 kV según las Figuras 17 y 18, se despliegan dos barras identificadas como barra A y barra B. En la barra B, específicamente en la posición 11, existe una ranura disponible. A partir de este dato, se llevó a cabo el

Alim	2023	2024	2025	2026	2027	2028
COV02	46.09 %	52.59 %	59.09 %	65.59 %	72.09 %	78.59 %
COV03	46.95 %	53.45 %	59.95 %	66.45 %	72.95 %	79.45 %
COV05	46.07 %	52.57 %	59.07 %	65.57 %	72.07 %	78.57 %
COV06	46.46 %	52.96 %	59.46 %	65.96 %	72.46 %	78.96 %
COV10	45.37 %	51.87 %	58.37 %	64.87 %	71.37 %	77.87 %
COV11	37.90 %	44.40 %	50.90 %	57.40 %	63.90 %	70.40 %
COV12	42.36 %	48.86 %	55.36 %	61.86 %	68.36 %	74.86 %
COV15	34.66 %	41.16 %	47.66 %	54.16 %	60.66 %	67.16 %

Tabla 5: Cargabilidad según crecimiento 2028, con alimentadores nuevos

la barra B, estos alimentadores descargan el transformador de la ES-COV, TR-02, que actualmente supera el límite del 82 % de carga, como se muestra en la Figura 18.

Para la planificación definitiva de estos alimentadores, se consideraron criterios relacionados tanto con las características urbanas como con las intenciones de descarga de los mismos. Esta consideración se refleja en las longitudes específicas de las troncales, siendo de 5,5 km para COV-15 y 5,6 km para COV-11. Se eligieron líneas de tipo protegida debido a su idoneidad para áreas urbanas y su compatibilidad con entornos arbolados.

Las líneas protegidas de distribución tienen varias ventajas, entre ellas: reemplazan a las líneas desnudas con una mayor protección, aumentan la capacidad de transporte de potencia, y mejoran la seguridad al proteger los conductores de los elementos externos. Además, estas líneas son más ordenadas y estéticamente agradables. En general, las líneas protegidas de distribución son una opción más segura y eficiente que las líneas desnudas convencionales [3].

Esta alternativa resuelve el problema de sobrecarga a largo plazo visto en la tabla 5, por ende, en este proyecto se profundiza financieramente esta alternativa.

2.5. Análisis financiero

En este apartado se evalúa el aspecto financiero de la alternativa de construcción de alimentadores, se evaluó la construcción de ambos alimentadores, sin embargo, se puede considerar la aplicación gradual de este proyecto.

2.5.1. Costos

En la tabla 6, se observan los costos totales de la alternativa de nuevos alimentadores, en donde se exponen a partir de los valores de costos de contratos de la ANDE. En lo que respecta a las modificaciones en la estación se tuvieron en cuenta datos de la Gerencia Técnica de la ANDE.

Descripción	Materiales	M.O.	Gs	Cantidad	Total
Construcción de Línea Subterránea de 3x240 mm ²	552,994,075	171,318,222	724,312,297	0.20	144,862,459.38
Construcción Línea Trifásica Protegida de 3x185 mm ²	389,135,380	85,313,301	474,448,681	10.9	5,171,490,620.72
Modificaciones de celdas y posiciones				1	337,500,000
TOTAL					5,653,853,080.10

Tabla 6: Costos totales

2.5.2. Beneficios

En la Tabla 17, se destacan los beneficios derivados del análisis efectuado, donde se consideró la carga en kilovatios (kW) de la demanda máxima. Para calcular estos beneficios, se aplicó un factor de carga del 0,5. Además, se tomó en cuenta una venta anual de al menos 500 kW, según la información proporcionada por la sección encargada de estudios de factibilidad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

En el contexto de la Tabla 18, se observa la recuperación de la energía perdida expresada en términos técnicos, un indicador que experimenta una disminución significativa en esta alternativa. Este resultado resalta la eficiencia y la optimización alcanzada mediante la implementación de la solución propuesta. La reducción en las pérdidas de energía no solo contribuye a la sostenibilidad y eficiencia del sistema, sino que también tiene implicaciones positivas en términos económicos y medioambientales. La disminución en el índice de pérdida de energía refleja de manera concreta el impacto positivo que la adopción de esta alternativa puede tener en la eficacia global del sistema eléctrico.

2.5.3. Flujo de caja

En la tabla 7, se aprecia el flujo de caja en donde la recuperación de la inversión se obtiene en el año 3, se calculó un VAN igual a Gs. 6,330,078,506 , TIR igual a 40 %, por lo que

Año	Beneficio	Costo	Flujo neto	Van Acumulativo
0			-5,653,853,082	
1	5,112,894,450	4,026,432,300	1,086,462,150	-4,567,390,930
2	9,667,435,227	7,394,742,200	2,272,693,028	-2,294,697,902
3	14,518,021,155	10,981,992,242	3,536,028,912	1,241,331,010
4	19,683,895,168	14,802,413,538	4,881,481,630	6,122,812,639
5	25,185,550,992	18,871,162,218	6,314,388,773	12,437,201,413

Tabla 7: Flujo de caja

se considera el proyecto viable.

2.5.4. Media implementación

En este apartado se analiza la posibilidad de la construcción del COV-11, el cual también descargaría el resto de los alimentadores sin llegar a mantenerse hasta el año 2028, sin embargo es plausible en el plan maestro de 2021-2030 de transmisión de la ANDE [2], la incorporación de una nueva estación transformadora, por lo que se considera la media implementación de esta alternativa esperando el cumplimiento del plan maestro.

En este contexto se tiene un VAN de Gs. 3,143,147,657 y un TIR de 41 %. Por lo que la implementación de un solo alimentador en primera instancia también es viable.

3. Resultados y análisis

Se relevaron datos de las redes eléctricas obtenidos de los sistemas SCADA y GIS de la ANDE, la actualización de los mismos corresponde al año 2022. Este proyecto se centró en la mejora de las redes de media tensión, involucrando la organización de trayectos de líneas, tipo de conductores, carga instalada, disposición de equipos de distribución y características de las fuentes de energía. Se realizaron transformaciones de datos para finalmente modelarlos en simulación. El software CYME fue utilizado para las simulaciones.

Se evaluaron las demandas de los alimentadores en terminos de corrientes por cada fase, se encontró desequilibrio en el alimentador COV-02 y el COV-10, el factor de potencia promedio se logró recabar por medio de equipos de medición.

Después de ejecutar el módulo de balance de carga para el escenario inicial de las simulaciones, se identificó que el alimentador COV-03 presentaba la mayor demanda de carga. Se considera que abordar esta situación es una prioridad inmediata. El análisis del flujo de carga en este escenario inicial indicó que, en promedio, la carga en el alimentador COV-03 alcanzaba el 61.9 % de su capacidad nominal de corriente para el cable subterráneo de salida. Las simulaciones de crecimiento proyectaron que este estado podría superar el 80 % de carga para el año 2026, destacando la necesidad de intervenciones y mejoras en el sistema eléctrico.

En la primera fase del proyecto, se llevaron a cabo diversas transferencias de carga entre los alimentadores de energía. Como resultado de estas acciones, se logró reducir la desviación en un 2,4 %, lo que se tradujo en simulaciones de crecimiento que no superaron el 80 % de carga hasta el año 2027. Este enfoque demostró ser efectivo para optimizar la distribución de carga y mejorar la eficiencia del sistema eléctrico.

Ante el aumento constante de la carga con un valor inicial del 47,5 %, se propuso la construcción de dos nuevos alimentadores como medida para abordar este desafío. Se llevaron a cabo propuestas de trazados considerando la redistribución de cargas esenciales de otras redes. Este enfoque resultó en una disminución de las pérdidas técnicas, con un

decremento de 268 kW en la demanda máxima. Además, se aseguró que no se producirían sobrecargas en los elementos de la red para el año 2028. Estas acciones demuestran ser estratégicas para optimizar el sistema y mantener un equilibrio adecuado en la distribución de carga.

El análisis financiero de la alternativa de construir dos alimentadores reveló una TIR (Tasa Interna de Retorno) del 40 %, lo que indica que el proyecto supera el umbral del 12 % establecido por los entes gubernamentales. Esta cifra demuestra la viabilidad económica y financiera del proyecto de construir dos alimentadores para abordar la creciente carga eléctrica.

Además, se llevó a cabo un análisis financiero de la ejecución de un solo alimentador, el cual también mostró viabilidad. Este análisis proporciona opciones para la toma de decisiones basadas en consideraciones financieras, permitiendo seleccionar la alternativa más adecuada en función de los recursos disponibles y las necesidades del proyecto.

4. Conclusiones y recomendaciones

En este proyecto, se llevó a cabo un exhaustivo relevamiento de datos de demanda de alimentadores de distribución, utilizando sistemas de georeferenciamiento y control en tiempo real del centro de operación. Se procedió a analizar las demandas y flujos de carga en las condiciones iniciales, identificando los límites temporales ante posibles sobrecargas.

Posteriormente, se realizaron simulaciones de las alternativas planteadas, evaluando los valores de flujo para diferentes años. Se estableció el criterio del 80 % como límite de carga para el periodo establecido, en línea con los criterios del centro de operación de la ANDE.

Finalmente, se seleccionó la alternativa que cumplió con los objetivos establecidos, tomando en cuenta tanto los aspectos técnicos como los financieros. Se llevó a cabo un análisis financiero de la propuesta seleccionada y se tomaron decisiones basadas en la viabilidad económica del proyecto. Este enfoque integral garantizó la elección de la solución más eficiente y sostenible para el sistema eléctrico en cuestión.

4.1. Recomendaciones

Al concluir con este proyecto se realizan las siguientes recomendaciones:

- Aplicar el balance de carga a corto plazo.
- Ejecutar la alternativa seleccionada al menos a media ejecución según lo propuesto en el desarrollo de este trabajo.
- Implementar la alternativa de re-distribución de carga como medida paliativa para el problema.
- Realizar una nueva investigación teniendo en cuenta el plan operativo de transmisión de la empresa.
- Establecer un plan de acción detallado, considerando la logística, los recursos financieros y humanos, así como los posibles impactos durante el proceso de implementación.

Referencias

- [1] ANDE, “Estudio financiero s.s.e.e. 2020 - 2034,” 2020.
- [2] —, “Plan maestro de transmision 2021 -2030,” 2021.
- [3] T. Maldonado Charcas *et al.*, “Cambio de red de distribución en mt de 6.9 kv convencional a red de distribución protegido de mt (compacta) del alimentador de calacoto.” 2023.
- [4] Y. M. Paisig Correa y D. Guivar Tineo, “Incremento de la máxima demanda de los alimentadores en media tensión nja-201 y nja-202 en 22, 9 kv de la ciudad de jaén.”
- [5] Y. Silva Cala, *Digitalización de los circuitos de distribución eléctrica del municipio Moa*, 2011.
- [6] G. Viguera, “La transformación energética: el papel clave de la digitalización en las redes eléctricas de distribución,” *CIC Consulting*, 2023.

Apéndices

A. Relevamiento y procesamiento de datos

A.1. Demandas

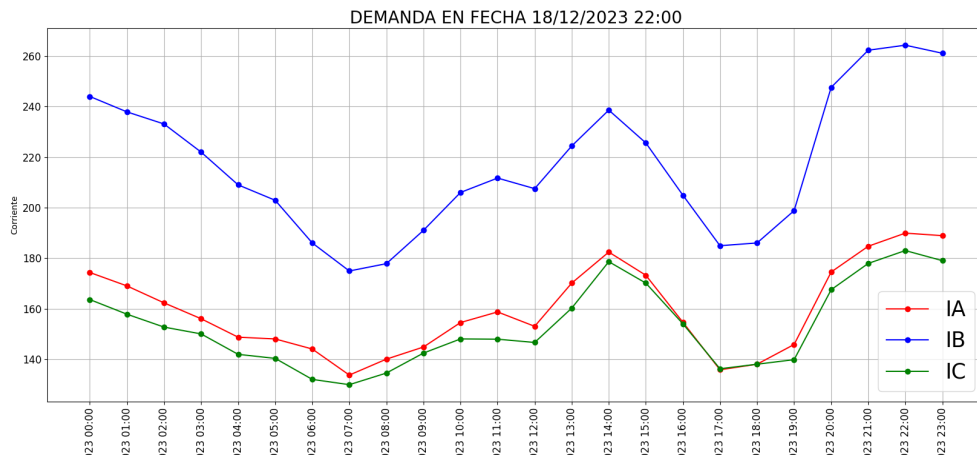


Figura 4: Demanda máxima COV-02

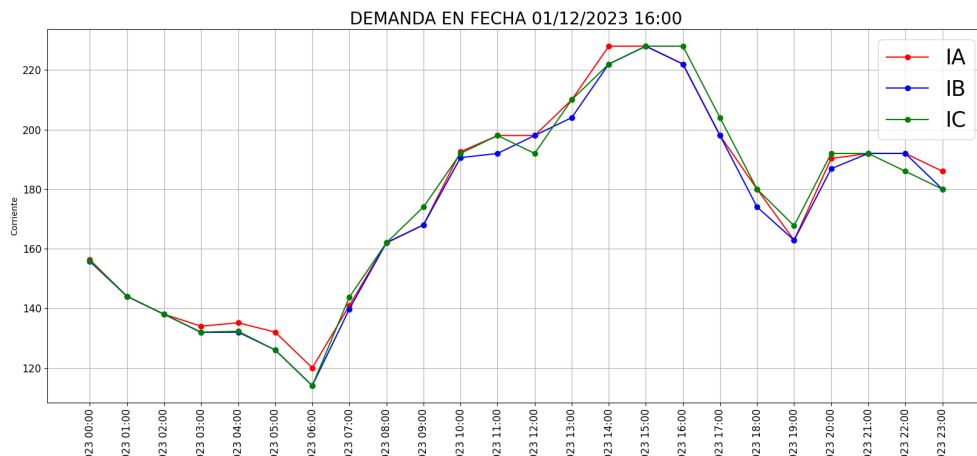


Figura 5: Demanda máxima COV-03

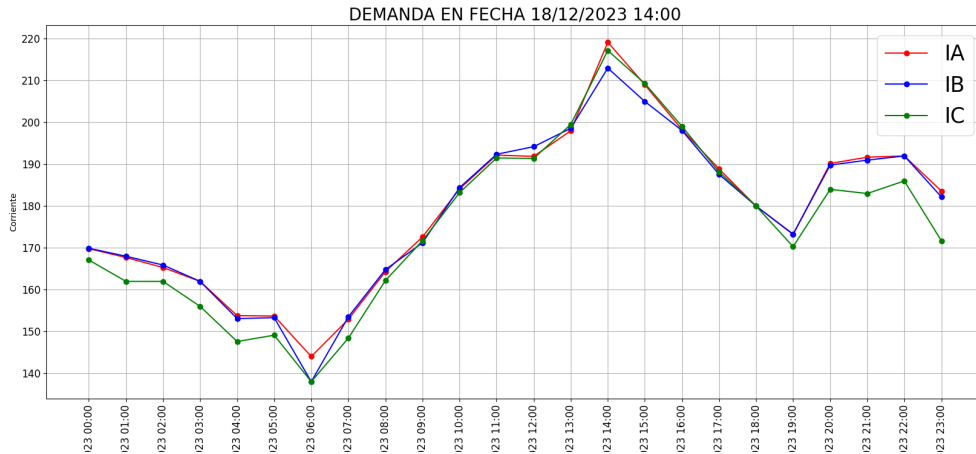


Figura 6: Demanda máxima COV-05

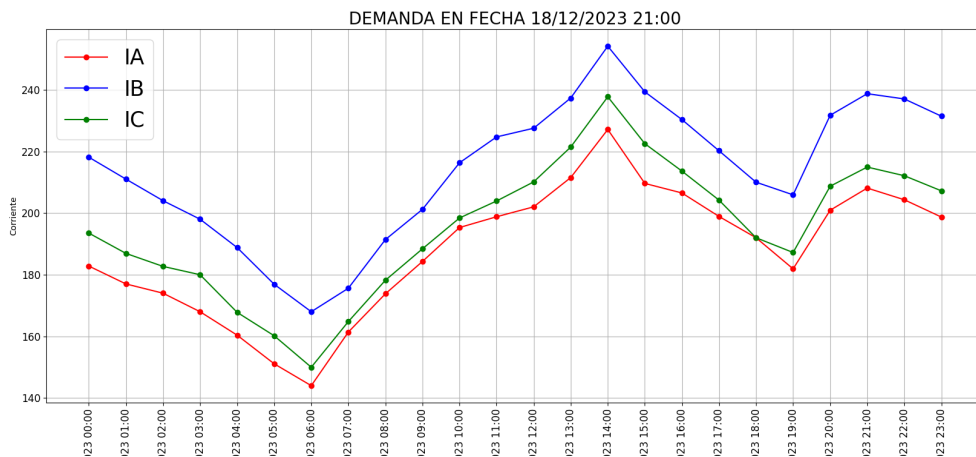


Figura 7: Demanda máxima COV-06

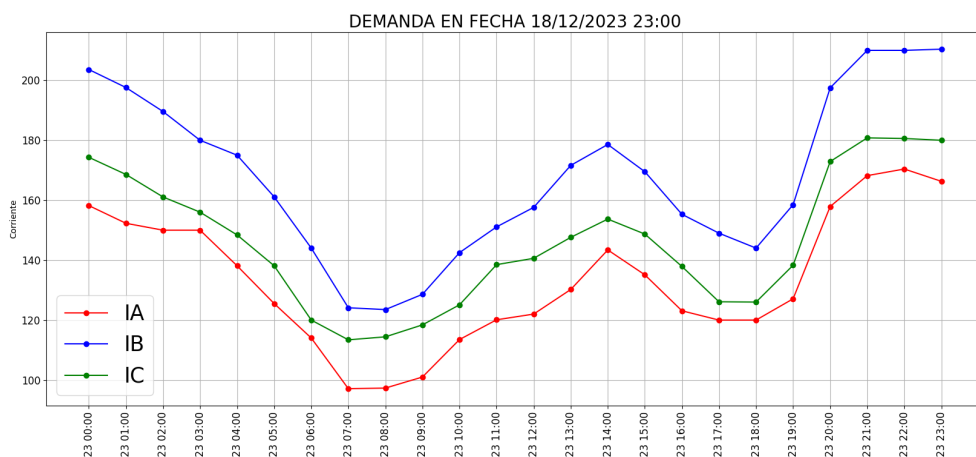


Figura 8: Demanda máxima COV-10

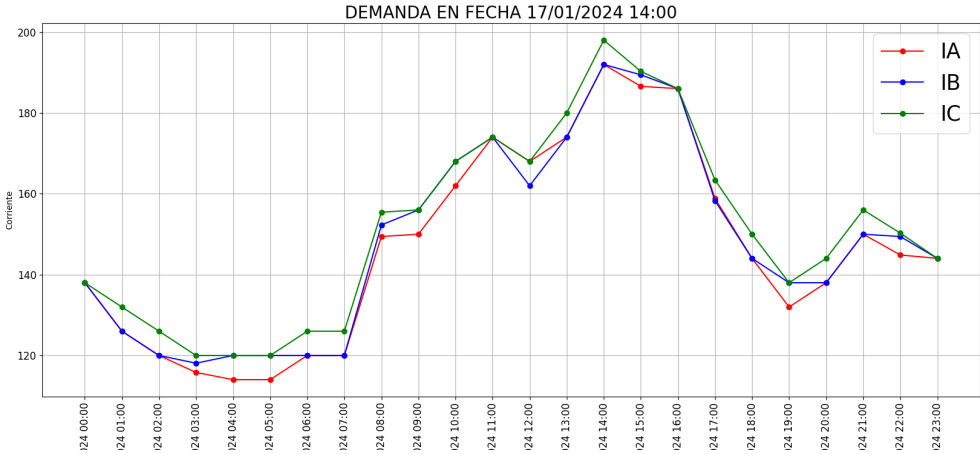


Figura 9: Demanda máxima COV-12

Nombre red	Id equipo	Tipo de dispositivo	Estado	Fase	Nro. Equipo	Coord. X	Coord. Y	kVA total conect (kVA)
COV02	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21301	557463	7183950	10387
COV02	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21380	557210	7186432	7401
COV03	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21006	556220	7184066	8539
COV03	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21015	556502	7184963	2501
COV03	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21042	556730	7185239	0
COV03	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21055	556432	7185011	2201
COV03	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21011	555783	7183293	0
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21508	555352	7184497	10111
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21510	555811	7185047	9911
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21062	556295	7185599	0
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21047	556526	7185892	9811
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21515	556865	7186133	1425
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21090	557281	7186592	0
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21048	556549	7185760	0
COV05	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21080	555958	7186355	1250
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21194	554735	7183298	2893
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21197	555447	7183932	5201
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21020	555550	7184066	6783
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21199	555736	7184657	4870
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21052	555954	7185412	2725
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21050	556112	7185282	0
COV06	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21053	555687	7185161	0
COV10	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21707	552927	7183142	7839
COV10	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21714	553930	7186210	5371
COV10	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21727	556565	7195226	0
COV10	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21075	553413	7187134	755
COV12	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21618	556752	7185242	5219
COV12	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21033	556287	7185616	0
COV12	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21066	555725	7186082	0
COV12	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21060	556881	7185200	4080
COV12	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Cerrado	ABC	21064	557193	7185166	700
COV12	TAVRIDA ANDE	Reconectador	Abierto	ABC	21303	557909	7184918	0

Tabla 8: Relevamiento de reconectores telecomandados

Nombre red	Estado	Fase	Nro. Equipo	Coord. X	Coord. Y	kVA total
COV02	Cerrado	ABC	21280	555404	7182671	12295
COV02	Cerrado	ABC	21281	555399	7182718	12295
COV02	Cerrado	ABC	21283	555390	7182851	12295
COV02	Abierto	ABC	21608	555628	7183370	0
COV02	Cerrado	ABC	21285	555689	7183322	12032

COV02	Abierto	ABC	21295	556933	7182861	0
COV02	Cerrado	ABC	21300	557123	7183260	10912
COV02	Cerrado	ABC	21302	557739	7184541	9424
COV02	Cerrado	ABC	21304	558380	7186491	8201
COV02	Cerrado	ABC	48435	557368	7186614	7301
COV02	Cerrado	ABC	48433	557865	7187538	0
COV02	Cerrado	ABC	21095	557667	7187212	3033
COV02	Cerrado	ABC	48085	558136	7188180	1400
COV02	Cerrado	ABC	21083	557461	7186984	1855
COV02	Cerrado	ABC	21082	556857	7187512	1165
COV02	Abierto	ABC	21081	556440	7186646	0
COV02	Abierto	ABC	21298	557126	7182932	0
COV03	Cerrado	ABC	21000	555578	7183135	11014
COV03	Abierto	ABC	21284	555539	7183261	0
COV03	Cerrado	ABC	21004	555630	7183338	10914
COV03	Cerrado	ABC	21005	555947	7183734	9014
COV03	Cerrado	ABC	21007	556245	7184063	1175
COV03	Cerrado	ABC	21009	556718	7184656	200
COV03	Cerrado	ABC	21014	556415	7184874	2513
COV03	Cerrado	ABC	21017	556440	7184906	0
COV03	Cerrado	ABC	21010	556385	7184836	2513
COV03	Cerrado	ABC	21030	555942	7184309	938
COV03	Abierto	ABC	21025	555723	7184487	0
COV03	Cerrado	ABC	21008	556716	7184612	750
COV03	Cerrado	ABC	21016	555807	7183658	200
COV03	Abierto	ABC	21198	555526	7183891	0
COV03	Cerrado	ABC	21012	555797	7183359	1600
COV05	Cerrado	ABC	21500	555272	7182854	11661
COV05	Cerrado	ABC	21428	555321	7182819	0
COV05	Abierto	ABC	21502	555351	7182824	0
COV05	Cerrado	ABC	21505	554189	7183565	950

COV05	Cerrado	ABC	21504	554611	7183617	10211
COV05	Cerrado	ABC	21049	556513	7185903	5873
COV05	Cerrado	ABC	21072	556150	7186026	1395
COV05	Cerrado	ABC	21070	556003	7186038	795
COV05	Abierto	ABC	21063	555908	7185929	0
COV05	Cerrado	ABC	21079	556528	7186514	100
COV05	Cerrado	ABC	21078	556301	7186237	3265
COV05	Cerrado	ABC	21087	556018	7186424	1250
COV05	Cerrado	ABC	21077	555736	7186095	100
COV05	Cerrado	ABC	21065	555703	7186112	100
COV06	Cerrado	ABC	21141	555353	7182754	17528
COV06	Cerrado	ABC	21142	555355	7182803	17528
COV06	Cerrado	ABC	21190	555222	7183250	16978
COV06	Cerrado	ABC	21192	555015	7183291	3444
COV06	Cerrado	ABC	21430	555016	7183259	0
COV06	Cerrado	ABC	21195	555307	7183455	13234
COV06	Cerrado	ABC	21193	554712	7183649	1458
COV06	Abierto	ABC	21032	555810	7184597	0
COV06	Cerrado	ABC	21201	555633	7185058	620
COV06	Cerrado	ABC	21051	556138	7185431	2025
COV10	Cerrado	ABC	21700	555329	7182671	7939
COV10	Abierto	ABC	21703	555136	7182962	0
COV10	Cerrado	ABC	21705	554536	7183309	7839
COV10	Cerrado	ABC	21710	553216	7184744	7524
COV10	Cerrado	ABC	21717	554604	7187610	295
COV10	Cerrado	ABC	21720	555311	7189050	150
COV10	Cerrado	ABC	21722	556032	7190564	150
COV10	Cerrado	ABC	21724	555661	7191656	0
COV10	Cerrado	ABC	21725	556354	7193115	0
COV10	Cerrado	ABC	21726	556736	7194580	0
COV10	Cerrado	ABC	21719	554652	7187558	1013

COV10	Abierto	ABC	21085	555419	7187428	0
COV10	Cerrado	ABC	21086	555443	7187164	388
COV10	Abierto	ABC	21084	555892	7186597	0
COV10	Cerrado	ABC	21718	554700	7187779	510
COV10	Cerrado	ABC	21716	554209	7186779	3083
COV10	Cerrado	ABC	21068	554919	7186431	1183
COV10	Abierto	ABC	21067	555705	7186055	0
COV10	Cerrado	ABC	21713	553870	7186018	2153
COV10	Cerrado	ABC	21057	554541	7185703	2003
COV10	Cerrado	ABC	21056	554737	7185447	1388
COV10	Cerrado	ABC	21054	555309	7185491	300
COV10	Abierto	ABC	21708	552820	7183119	0
COV12	Cerrado	ABC	21600	555401	7182701	10889
COV12	Cerrado	ABC	21603	555591	7183176	9999
COV12	Abierto	ABC	21604	555630	7183218	0
COV12	Cerrado	ABC	21605	555638	7183255	9799
COV12	Abierto	ABC	21607	555736	7183468	0
COV12	Cerrado	ABC	21606	555670	7183420	9799
COV12	Cerrado	ABC	21610	556048	7184218	9599
COV12	Cerrado	ABC	21613	556516	7184777	9599
COV12	Cerrado	ABC	21615	556683	7184980	9499
COV12	Cerrado	ABC	21034	556295	7185599	2326
COV12	Cerrado	ABC	2103	556151	7185716	1863
COV12	Cerrado	ABC	21045	556396	7185572	1430
COV12	Cerrado	ABC	21061	556919	7185237	3980

Tabla 9: Seccionadores relevados

Nombre red	Tipo de dispositivo	Estado	Nro. Equipo	kVA total
COV02	Interruptor automático	Cerrado	COV02_INT	12295
COV03	Interruptor automático	Cerrado	COV03_INT	11014
COV05	Interruptor automático	Cerrado	COV05_INT	11661
COV06	Interruptor automático	Cerrado	COV06_INT	17528
COV10	Interruptor automático	Cerrado	COV10_INT	7939
COV12	Interruptor automático	Cerrado	COV12_INT	10889

Tabla 10: Carga instalada relevada por alimentador

Nombre red	Nombre del tramo	Id línea	Estado	Fase	Longitud (km)	Capac cc (A)
COV02	593	5240	Conectado	ABC	0.01168	369
COV02	367	5240	Conectado	ABC	0.18345	369
COV02	TRAMO_COV02_3293	5240	Conectado	ABC	0.04052	369
COV02	370	EP185	Conectado	ABC	0.00729	386
COV02	369	EP185	Conectado	ABC	0.02333	386
COV02	TRAMO_COV02_3386	EP185	Conectado	ABC	0.01380	386
COV02	TRAMO_COV02_3558	EP185	Conectado	ABC	0.00516	386
COV02	TRAMO_COV02_3559	EP185	Conectado	ABC	0.00953	386
COV02	TRAMO_COV02_3387	EP185	Conectado	ABC	0.07634	386
COV02	TRAMO_COV02_3388	EP185	Conectado	ABC	0.02643	386
COV02	TRAMO_COV02_3389	EP185	Conectado	ABC	0.01730	386
COV02	TRAMO_COV02_3390	EP185	Conectado	ABC	0.23739	386
COV02	TRAMO_COV02_3391	EP185	Conectado	ABC	0.09251	386
COV02	TRAMO_COV02_3392	EP185	Conectado	ABC	0.04559	386
COV02	381	EP185	Conectado	ABC	0.10048	386
COV02	382	EP185	Conectado	ABC	0.08981	386
COV02	383	EP185	Conectado	ABC	0.05231	386
COV02	TRAMO_COV02_3393	EP185	Conectado	ABC	0.07648	386

COV02	TRAMO_COV02_3394	EP185	Conectado	ABC	0.02454	386
COV02	TRAMO_COV02_3395	EP185	Conectado	ABC	0.09914	386
COV02	TRAMO_COV02_3327	EP185	Conectado	ABC	0.27207	386
COV02	TRAMO_COV02_3328	EP185	Conectado	ABC	0.14601	386
COV02	TRAMO_COV02_3329	EP185	Conectado	ABC	0.04048	386
COV02	TRAMO_COV02_3330	EP185	Conectado	ABC	0.78132	386
COV02	TRAMO_COV02_3296	EP185	Conectado	ABC	0.09413	386
COV02	TRAMO_COV02_3297	EP185	Conectado	ABC	0.08125	386
COV02	TRAMO_COV02_3336	EP185	Conectado	ABC	0.03016	386
COV02	TRAMO_COV02_3337	EP185	Conectado	ABC	0.09717	386
COV02	TRAMO_COV02_3397	EP185	Conectado	ABC	0.00944	386
COV02	TRAMO_COV02_3338	EP185	Conectado	ABC	0.09278	386
COV02	TRAMO_COV02_3339	EP185	Conectado	ABC	0.03721	386
COV02	TRAMO_COV02_3398	EP185	Conectado	ABC	0.02686	386
COV02	TRAMO_COV02_3399	EP185	Conectado	ABC	0.03925	386
COV02	TRAMO_COV02_3340	EP185	Conectado	ABC	0.08055	386
COV02	TRAMO_COV02_3400	EP185	Conectado	ABC	0.08828	386
COV02	TRAMO_COV02_3341	EP185	Conectado	ABC	0.03668	386
COV02	TRAMO_COV02_3342	EP185	Conectado	ABC	0.08470	386
COV02	TRAMO_COV02_3343	EP185	Conectado	ABC	0.03510	386
COV02	TRAMO_COV02_3344	EP185	Conectado	ABC	0.12603	386
COV02	TRAMO_COV02_3345	EP185	Conectado	ABC	0.03161	386
COV02	TRAMO_COV02_3402	EP185	Conectado	ABC	0.13739	386
COV02	TRAMO_COV02_3346	EP185	Conectado	ABC	0.08297	386
COV02	TRAMO_COV02_3347	EP185	Conectado	ABC	0.02205	386
COV02	TRAMO_COV02_3348	EP185	Conectado	ABC	0.10747	386
COV02	TRAMO_COV02_3379	EP185	Conectado	ABC	0.11126	386
COV02	TRAMO_COV02_3403	EP185	Conectado	ABC	0.03237	386
COV02	TRAMO_COV02_3350	EP185	Conectado	ABC	0.18983	386
COV02	TRAMO_COV02_3349	EP185	Conectado	ABC	0.04923	386
COV02	TRAMO_COV02_3354	EP185	Conectado	ABC	0.00989	386

COV02	TRAMO_COV02_3355	EP185	Conectado	ABC	0.00103	386
COV02	TRAMO_COV02_3405	EP185	Conectado	ABC	0.14070	386
COV02	TRAMO_COV02_3356	EP185	Conectado	ABC	0.03982	386
COV02	TRAMO_COV02_3360	EP185	Conectado	ABC	0.02520	386
COV02	TRAMO_COV02_3409	EP185	Conectado	ABC	0.03450	386
COV02	176	EP185	Conectado	ABC	0.27718	386
COV02	177	EP185	Conectado	ABC	0.24584	386
COV03	592	5240	Conectado	ABC	0.01136	369
COV03	TRAMO_COV03_3240	5240	Conectado	ABC	0.72490	369
COV03	TRAMO_COV03_3132	EP185	Conectado	ABC	0.05503	386
COV03	380	EP185	Conectado	ABC	0.04269	386
COV03	TRAMO_COV03_3133	EP185	Conectado	ABC	0.02757	386
COV03	TRAMO_COV03_3134	EP185	Conectado	ABC	0.06405	386
COV03	TRAMO_COV03_3289	EP185	Conectado	ABC	0.03247	386
COV03	TRAMO_COV03_3135	EP185	Conectado	ABC	0.10803	386
COV03	378	EP185	Conectado	ABC	0.06014	386
COV03	TRAMO_COV03_3137	EP185	Conectado	ABC	0.05040	386
COV03	TRAMO_COV03_3261	EP185	Conectado	ABC	0.14126	386
COV03	TRAMO_COV03_3138	EP185	Conectado	ABC	0.14816	386
COV03	TRAMO_COV03_3139	EP185	Conectado	ABC	0.08266	386
COV03	TRAMO_COV03_3140	EP185	Conectado	ABC	0.09526	386
COV03	TRAMO_COV03_3141	EP185	Conectado	ABC	0.14620	386
COV03	384	EP185	Conectado	ABC	0.10592	386
COV03	TRAMO_COV03_3146	EP185	Conectado	ABC	0.09774	386
COV03	TRAMO_COV03_3147	EP185	Conectado	ABC	0.00482	386
COV03	TRAMO_COV03_3148	EP185	Conectado	ABC	0.15204	386
COV03	TRAMO_COV03_3149	EP185	Conectado	ABC	0.13303	386
COV03	TRAMO_COV03_3150	EP185	Conectado	ABC	0.02736	386
COV03	TRAMO_COV03_3266	EP185	Conectado	ABC	0.03695	386
COV03	TRAMO_COV03_3151	EP185	Conectado	ABC	0.04146	386
COV03	TRAMO_COV03_3152	EP185	Conectado	ABC	0.24368	386

COV03	389	EP185	Conectado	ABC	0.01175	386
COV03	TRAMO_COV03_3199	EP185	Conectado	ABC	0.05935	386
COV03	TRAMO_COV03_3286	EP185	Conectado	ABC	0.16498	386
COV03	TRAMO_COV03_3287	EP185	Conectado	ABC	0.08368	386
COV03	TRAMO_COV03_3200	EP185	Conectado	ABC	0.01727	386
COV03	390	EP185	Conectado	ABC	0.03827	386
COV03	391	EP185	Conectado	ABC	0.12388	386
COV03	TRAMO_COV03_3163	EP185	Conectado	ABC	0.09244	386
COV03	TRAMO_COV03_3164	EP185	Conectado	ABC	0.10952	386
COV03	TRAMO_COV03_3165	EP185	Conectado	ABC	0.03641	386
COV03	TRAMO_COV03_3166	EP185	Conectado	ABC	0.11936	386
COV03	TRAMO_COV03_3256	EP185	Conectado	ABC	0.01505	386
COV03	TRAMO_COV03_3254	EP185	Conectado	ABC	0.01181	386
COV03	TRAMO_COV03_3899	EP185	Conectado	ABC	0.03155	386
COV05	590	5240	Conectado	ABC	0.01068	369
COV05	430	5240	Conectado	ABC	0.23665	369
COV05	TRAMO_COV05_2814	5240	Conectado	ABC	0.21634	369
COV05	TRAMO_COV05_3074	EP185	Conectado	ABC	0.00096	386
COV05	TRAMO_COV05_2788	EP185	Conectado	ABC	0.06092	386
COV05	TRAMO_COV05_3073	EP185	Conectado	ABC	0.01961	386
COV05	TRAMO_COV05_2789	EP185	Conectado	ABC	0.00246	386
COV05	TRAMO_COV05_2817	EP185	Conectado	ABC	0.01854	386
COV05	TRAMO_COV05_2790	EP185	Conectado	ABC	0.02893	386
COV05	TRAMO_COV05_2791	EP185	Conectado	ABC	0.07728	386
COV05	TRAMO_COV05_2792	EP185	Conectado	ABC	0.09608	386
COV05	TRAMO_COV05_2794	EP185	Conectado	ABC	0.21188	386
COV05	TRAMO_COV05_2795	EP185	Conectado	ABC	0.29129	386
COV05	TRAMO_COV05_2797	EP185	Conectado	ABC	0.09204	386
COV05	TRAMO_COV05_2803	EP185	Conectado	ABC	0.05354	386
COV05	TRAMO_COV05_2804	EP185	Conectado	ABC	0.61454	386
COV05	TRAMO_COV05_2805	EP185	Conectado	ABC	0.15252	386

COV05	TRAMO_COV05_2806	EP185	Conectado	ABC	0.30519	386
COV05	TRAMO_COV05_3068	EP185	Conectado	ABC	0.22894	386
COV05	TRAMO_COV05_3045	EP185	Conectado	ABC	0.02018	386
COV05	TRAMO_COV05_2730	EP185	Conectado	ABC	0.00636	386
COV05	TRAMO_COV05_3046	5240	Conectado	ABC	0.17900	369
COV05	TRAMO_COV05_3069	EP185	Conectado	ABC	0.02003	386
COV05	TRAMO_COV05_2807	EP185	Conectado	ABC	0.28568	386
COV05	TRAMO_COV05_2808	EP185	Conectado	ABC	1.08157	386
COV05	419	EP185	Conectado	ABC	0.06843	386
COV05	TRAMO_COV05_2810	EP185	Conectado	ABC	0.47898	386
COV05	TRAMO_COV05_2811	EP185	Conectado	ABC	0.09337	386
COV05	TRAMO_COV05_2812	EP185	Conectado	ABC	0.23831	386
COV05	TRAMO_COV05_2815	EP185	Conectado	ABC	0.24109	386
COV05	402	EP185	Conectado	ABC	0.50112	386
COV05	403	EP185	Conectado	ABC	0.02154	386
COV05	TRAMO_COV05_2816	EP185	Conectado	ABC	0.36516	386
COV05	TRAMO_COV05_3049	EP185	Conectado	ABC	0.10200	386
COV05	TRAMO_COV05_2752	EP185	Conectado	ABC	0.11404	386
COV05	TRAMO_COV05_2753	EP185	Conectado	ABC	0.06158	386
COV05	TRAMO_COV05_2780	EP185	Conectado	ABC	0.01607	386
COV05	TRAMO_COV05_2777	EP185	Conectado	ABC	0.02730	386
COV05	TRAMO_COV05_2781	EP185	Conectado	ABC	0.01328	386
COV05	TRAMO_COV05_2754	EP185	Conectado	ABC	0.14151	386
COV05	420	EP185	Conectado	ABC	0.04756	386
COV05	TRAMO_COV05_2757	EP185	Conectado	ABC	0.08414	386
COV05	TRAMO_COV05_2762	EP185	Conectado	ABC	0.14517	386
COV05	TRAMO_COV05_2764	EP185	Conectado	ABC	0.03353	386
COV05	TRAMO_COV05_2763	EP185	Conectado	ABC	0.10989	386
COV05	TRAMO_COV05_2766	EP185	Conectado	ABC	0.08433	386
COV05	TRAMO_COV05_2751	EP185	Conectado	ABC	0.08300	386
COV05	TRAMO_COV05_2786	EP185	Conectado	ABC	0.08106	386

COV05	TRAMO_COV05_3047	EP185	Conectado	ABC	0.07302	386
COV05	TRAMO_COV05_3048	EP185	Conectado	ABC	0.02189	386
COV05	TRAMO_COV05_3050	EP185	Conectado	ABC	0.01655	386
COV05	TRAMO_COV05_2813	EP185	Conectado	ABC	0.04193	386
COV05	TRAMO_COV05_2809	EP185	Conectado	ABC	0.01196	386
COV06	591	5240	Conectado	ABC	0.00911	369
COV06	TRAMO_COV06_2169	5240	Conectado	ABC	0.26896	369
COV06	TRAMO_COV06_2727	EP185	Conectado	ABC	0.00249	386
COV06	TRAMO_COV06_2180	EP185	Conectado	ABC	0.04813	386
COV06	TRAMO_COV06_2340	EP185	Conectado	ABC	0.02969	386
COV06	TRAMO_COV06_2308	EP185	Conectado	ABC	0.02093	386
COV06	TRAMO_COV06_2310	5240	Conectado	ABC	0.12881	369
COV06	TRAMO_COV06_2674	EP185	Conectado	ABC	0.02422	386
COV06	TRAMO_COV06_2675	EP185	Conectado	ABC	0.00425	386
COV06	TRAMO_COV06_2728	EP185	Conectado	ABC	0.00863	386
COV06	TRAMO_COV06_2287	EP185	Conectado	ABC	0.03269	386
COV10	TRAMO_COV10_309	5240	Conectado	ABC	0.01771	369
COV10	TRAMO_COV10_529	5240	Conectado	ABC	0.15007	369
COV10	TRAMO_COV10_520	EP185	Conectado	ABC	0.23107	386
COV10	TRAMO_COV10_302	EP185	Conectado	ABC	0.10555	386
COV10	TRAMO_COV10_496	EP185	Conectado	ABC	0.11834	386
COV10	TRAMO_COV10_500	EP185	Conectado	ABC	1.14131	386
COV10	TRAMO_COV10_454	EP185	Conectado	ABC	1.62346	386
COV10	TRAMO_COV10_583	EP185	Conectado	ABC	0.10808	386
COV10	442	EP185	Conectado	ABC	0.22255	386
COV10	TRAMO_COV10_367	EP185	Conectado	ABC	0.12701	386
COV10	TRAMO_COV10_346	EP185	Conectado	ABC	0.82364	386
COV10	TRAMO_COV10_357	EP185	Conectado	ABC	0.16165	386
COV10	TRAMO_COV10_484	EP185	Conectado	ABC	0.38990	386
COV10	TRAMO_COV10_524	EP185	Conectado	ABC	1.43667	386
COV10	TRAMO_COV10_400	EP185	Conectado	ABC	0.20020	386

COV10	TRAMO_COV10_381	EP185	Conectado	ABC	0.63305	386
COV10	TRAMO_COV10_295	EP185	Conectado	ABC	0.89823	386
COV10	TRAMO_COV10_289	EP185	Conectado	ABC	0.02511	386
COV10	TRAMO_COV10_412	EP185	Conectado	ABC	1.34275	386
COV10	TRAMO_COV10_359	EP185	Conectado	ABC	0.26120	386
COV10	TRAMO_COV10_574	EP185	Conectado	ABC	1.67647	386
COV10	TRAMO_COV10_464	EP185	Conectado	ABC	0.84884	386
COV10	TRAMO_COV10_437	EP185	Conectado	ABC	0.77448	386
COV10	TRAMO_COV10_389	EP185	Conectado	ABC	1.61501	386
COV10	TRAMO_COV10_495	EP185	Conectado	ABC	1.56299	386
COV10	TRAMO_COV10_439	EP185	Conectado	ABC	0.71071	386
COV10	TRAMO_COV10_430	EP70	Conectado	ABC	0.05177	216
COV10	TRAMO_COV10_395	EP70	Conectado	ABC	0.79464	216
COV10	TRAMO_COV10_293	EP185	Conectado	ABC	0.00504	386
COV12	TRAMO_COV12_656	5240	Conectado	ABC	0.01716	369
COV12	TRAMO_COV12_649	5240	Conectado	ABC	0.11843	369
COV12	TRAMO_COV12_632	5240	Conectado	ABC	0.08476	369
COV12	TRAMO_COV12_602	EP185	Conectado	ABC	0.12328	386
COV12	TRAMO_COV12_597	EP185	Conectado	ABC	0.23368	386
COV12	TRAMO_COV12_618	EP185	Conectado	ABC	0.05518	386
COV12	TRAMO_COV12_611	EP185	Conectado	ABC	0.00283	386
COV12	TRAMO_COV12_634	EP185	Conectado	ABC	0.02262	386
COV12	TRAMO_COV12_617	EP185	Conectado	ABC	0.00928	386
COV12	TRAMO_COV12_641	EP185	Conectado	ABC	0.12484	386
COV12	TRAMO_COV12_640	EP185	Conectado	ABC	0.01683	386
COV12	TRAMO_COV12_674	EP185	Conectado	ABC	0.03162	386
COV12	TRAMO_COV12_608	EP185	Conectado	ABC	0.02424	386
COV12	TRAMO_COV12_637	EP185	Conectado	ABC	0.03292	386
COV12	TRAMO_COV12_612	EP185	Conectado	ABC	0.00901	386
COV12	TRAMO_COV12_630	EP185	Conectado	ABC	0.03624	386
COV12	TRAMO_COV12_643	EP185	Conectado	ABC	0.17800	386

COV12	TRAMO_COV12_603	EP185	Conectado	ABC	0.08399	386
COV12	TRAMO_COV12_614	EP185	Conectado	ABC	0.01484	386
COV12	TRAMO_COV12_609	EP185	Conectado	ABC	0.37303	386
COV12	TRAMO_COV12_658	EP185	Conectado	ABC	0.48531	386
COV12	TRAMO_COV12_622	EP185	Conectado	ABC	0.22098	386
COV12	TRAMO_COV12_642	EP185	Conectado	ABC	0.72905	386
COV12	TRAMO_COV12_668	EP185	Conectado	ABC	0.07062	386
COV12	TRAMO_COV12_648	EP185	Conectado	ABC	0.19257	386
COV12	TRAMO_COV12_613	EP185	Conectado	ABC	0.03586	386
COV12	TRAMO_COV12_598	EP185	Conectado	ABC	0.08011	386
COV12	TRAMO_COV12_601	EP185	Conectado	ABC	0.11675	386
COV12	TRAMO_COV12_615	EP185	Conectado	ABC	0.05867	386
COV12	TRAMO_COV12_626	EP185	Conectado	ABC	0.07473	386
COV12	377	EP185	Conectado	ABC	0.02865	386
COV12	TRAMO_COV03_3897	EP185	Conectado	ABC	0.03981	386
COV12	TRAMO_COV03_3222	EP185	Conectado	ABC	0.04789	386
COV12	TRAMO_COV03_3223	EP185	Conectado	ABC	0.07689	386
COV12	TRAMO_COV03_3224	EP185	Conectado	ABC	0.02551	386
COV12	TRAMO_COV03_3280	EP185	Conectado	ABC	0.04861	386
COV12	TRAMO_COV03_3225	EP185	Conectado	ABC	0.11829	386
COV12	TRAMO_COV03_3226	EP185	Conectado	ABC	0.11121	386
COV12	TRAMO_COV03_3227	EP185	Conectado	ABC	0.01031	386
COV12	TRAMO_COV06_2363	EP185	Conectado	ABC	0.08600	386
COV12	399	EP185	Conectado	ABC	0.02754	386
COV12	400	EP185	Conectado	ABC	0.00580	386
COV12	401	EP185	Conectado	ABC	0.01163	386
COV12	TRAMO_COV06_2615	EP185	Conectado	ABC	0.01750	386
COV12	TRAMO_COV06_2616	EP185	Conectado	ABC	0.03725	386
COV12	TRAMO_COV06_2634	EP185	Conectado	ABC	0.00389	386
COV12	TRAMO_COV06_2617	EP185	Conectado	ABC	0.03009	386
COV12	TRAMO_COV06_2692	EP185	Conectado	ABC	0.00220	386

COV12	TRAMO_COV06_2618	EP185	Conectado	ABC	0.06667	386
COV12	TRAMO_COV06_2619	EP185	Conectado	ABC	0.05232	386
COV12	TRAMO_COV06_2620	EP185	Conectado	ABC	0.03075	386
COV12	TRAMO_COV06_2621	EP185	Conectado	ABC	0.00852	386
COV12	TRAMO_COV06_2622	EP185	Conectado	ABC	0.05690	386
COV12	TRAMO_COV06_2614	EP185	Conectado	ABC	0.07172	386
COV12	TRAMO_COV06_2718	EP185	Conectado	ABC	0.02686	386
COV12	TRAMO_COV06_2719	EP185	Conectado	ABC	0.01476	386
COV12	TRAMO_COV06_2608	EP185	Conectado	ABC	0.06174	386
COV12	TRAMO_COV06_2598	EP185	Conectado	ABC	0.03107	386
COV12	TRAMO_COV06_2599	EP185	Conectado	ABC	0.20748	386
COV12	TRAMO_COV12_645	EP185	Conectado	ABC	0.06309	386
COV12	TRAMO_COV12_627	EP185	Conectado	ABC	0.06600	386
COV12	TRAMO_COV12_665	EP185	Conectado	ABC	0.00955	386
COV12	TRAMO_COV12_625	EP185	Conectado	ABC	0.05013	386
COV12	TRAMO_COV12_628	EP70	Conectado	ABC	0.05842	216

Tabla 11: Cables relevados

Nombre red	Nombre del tramo		Id línea	Fase	Longitud (km)	Corriente nominal (A)
COV02	TRAMO_COV02_3294		2035	ABC	0.01597	155
COV02	TRAMO_COV02_3326		2070	ABC	0.00391	242
COV02	TRAMO_COV02_3299		2035	ABC	0.00941	155
COV02	TRAMO_COV02_3295		2035	ABC	0.03867	155
COV02	TRAMO_COV02_3300		2035	ABC	0.06386	155
COV02	TRAMO_COV02_3301		2035	ABC	0.09357	155
COV02	TRAMO_COV02_3291		2035	ABC	0.02016	155
COV02	TRAMO_COV02_3332		2035	ABC	0.16795	155
COV02	TRAMO_COV02_3333		2035	ABC	0.24316	155
COV02	TRAMO_COV02_3334		2035	ABC	0.13246	155
COV02	TRAMO_COV02_3335		2035	ABC	0.10720	155

COV02	TRAMO_COV02_3376	2035	ABC	0.13809	155
COV02	TRAMO_COV02_3396	2035	ABC	0.01552	155
COV02	TRAMO_COV02_3369	2035	ABC	0.02963	155
COV02	TRAMO_COV02_3302	2035	ABC	0.22741	155
COV02	TRAMO_COV02_3303	2035	ABC	0.16132	155
COV02	TRAMO_COV02_3377	2035	ABC	0.02603	155
COV02	TRAMO_COV02_3304	2035	ABC	0.23803	155
COV02	TRAMO_COV02_3305	4035	B	0.10275	155
COV02	TRAMO_COV02_3306	4035	B	0.31540	155
COV02	TRAMO_COV02_3307	4035	B	0.15776	155
COV02	TRAMO_COV02_3308	4035	B	0.05443	155
COV02	TRAMO_COV02_3401	4035	B	0.23173	155
COV02	TRAMO_COV02_3309	4035	B	0.25368	155
COV02	TRAMO_COV02_3378	4035	B	0.14146	155
COV02	TRAMO_COV02_3380	4035	C	0.24430	155
COV02	TRAMO_COV02_3312	2035	ABC	0.16050	155
COV02	TRAMO_COV02_3353	2035	ABC	0.08042	155
COV02	TRAMO_COV02_3404	2035	ABC	0.32681	155
COV02	TRAMO_COV02_3313	4035	A	0.43785	155
COV02	TRAMO_COV02_3381	4035	A	0.08328	155
COV02	TRAMO_COV02_3406	4035	A	0.13131	155
COV02	TRAMO_COV02_3357	2035	ABC	0.17633	155
COV02	TRAMO_COV02_3358	2035	ABC	0.04480	155
COV02	TRAMO_COV02_3382	2035	ABC	0.07799	155
COV02	TRAMO_COV02_3407	2035	ABC	0.12183	155
COV02	TRAMO_COV02_3314	2035	ABC	0.19755	155
COV02	TRAMO_COV02_3359	2035	ABC	0.02042	155
COV02	TRAMO_COV02_3292	2035	ABC	0.02510	155
COV02	TRAMO_COV02_3408	2035	ABC	0.20271	155
COV02	TRAMO_COV02_3315	2035	ABC	0.04050	155
COV02	TRAMO_COV02_3361	2070	ABC	0.27837	242

COV02	TRAMO_COV02_3316	4035	C	0.11004	155
COV02	TRAMO_COV02_3383	4035	C	0.03902	155
COV02	TRAMO_COV02_3410	4035	C	0.03122	155
COV02	TRAMO_COV02_3325	2035	ABC	0.02877	155
COV02	TRAMO_COV02_3362	2070	ABC	0.13568	242
COV02	TRAMO_COV02_3317	2035	ABC	0.02838	155
COV02	TRAMO_COV02_3363	2070	ABC	0.10728	242
COV02	TRAMO_COV02_3364	2070	ABC	0.40730	242
COV02	TRAMO_COV02_3411	2070	ABC	0.07602	242
COV02	TRAMO_COV02_3365	2070	ABC	0.07337	242
COV02	TRAMO_COV02_3318	2035	ABC	0.26624	155
COV02	TRAMO_COV02_3366	2035	ABC	0.00173	155
COV02	TRAMO_COV02_3367	2035	ABC	0.01446	155
COV02	TRAMO_COV02_3412	2035	ABC	0.09494	155
COV02	TRAMO_COV02_3319	4035	A	0.00854	155
COV02	TRAMO_COV02_3320	2035	ABC	0.03396	155
COV02	TRAMO_COV02_3324	2035	ABC	0.13526	155
COV02	TRAMO_COV02_3384	2035	ABC	0.11147	155
COV02	TRAMO_COV02_3321	4035	B	0.05381	155
COV02	TRAMO_COV02_3322	4035	B	0.07351	155
COV02	TRAMO_COV02_3323	4035	B	0.06940	155
COV02	TRAMO_COV02_3385	4035	B	0.06164	155
COV02	TRAMO_COV02_3368	2070	ABC	0.08730	242
COV02	TRAMO_COV02_3447	2070	ABC	0.02076	242
COV02	TRAMO_COV02_3423	4035	C	0.17397	155
COV02	TRAMO_COV02_3535	4035	C	0.04821	155
COV02	TRAMO_COV02_3536	4035	C	0.09955	155
COV02	TRAMO_COV02_3424	4035	C	0.18346	155
COV02	TRAMO_COV02_3448	2070	ABC	0.03572	242
COV02	TRAMO_COV02_3425	2035	ABC	0.17982	155
COV02	TRAMO_COV02_3449	2070	ABC	0.07310	242

COV02	TRAMO_COV02_3450	2070	ABC	0.16601	242
COV02	TRAMO_COV02_3426	4035	C	0.10349	155
COV02	TRAMO_COV02_3451	2070	ABC	0.02396	242
COV02	TRAMO_COV02_3452	2070	ABC	0.11255	242
COV02	TRAMO_COV02_3453	2070	ABC	0.46907	242
COV02	TRAMO_COV02_3427	4035	B	0.01372	155
COV02	TRAMO_COV02_3454	2070	ABC	0.03460	242
COV02	TRAMO_COV02_3418	2070	ABC	0.07237	242
COV02	TRAMO_COV02_3537	2070	ABC	0.05429	242
COV02	TRAMO_COV02_3538	2070	ABC	0.08238	242
COV02	TRAMO_COV02_3455	4035	B	0.09387	155
COV02	TRAMO_COV02_3456	4035	B	0.25466	155
COV02	TRAMO_COV02_3540	4035	B	0.74148	155
COV02	TRAMO_COV02_3457	4035	B	0.32904	155
COV02	TRAMO_COV02_3521	4035	B	0.21406	155
COV02	TRAMO_COV02_3458	2070	ABC	1.05390	242
COV02	TRAMO_COV02_3459	2070	ABC	0.00783	242
COV02	TRAMO_COV02_3460	2035	ABC	0.49286	155
COV02	TRAMO_COV02_3431	2035	ABC	0.02639	155
COV02	TRAMO_COV02_3461	2035	ABC	0.56226	155
COV02	TRAMO_COV02_3462	2035	ABC	0.02898	155
COV02	TRAMO_COV02_3463	2035	ABC	0.40180	155
COV02	TRAMO_COV02_3422	2035	C	1.31537	155
COV02	TRAMO_COV02_3464	4035	C	0.14204	155
COV02	TRAMO_COV02_3465	4035	C	0.60572	155
COV02	TRAMO_COV02_3482	2035	ABC	0.02325	155
COV02	TRAMO_COV02_3517	2035	ABC	0.00632	155
COV02	TRAMO_COV02_3480	4035	B	0.28816	155
COV02	TRAMO_COV02_3466	4035	B	0.19026	155
COV02	TRAMO_COV02_3428	4035	B	0.33369	155
COV02	TRAMO_COV02_3481	4035	B	0.44977	155

COV02	TRAMO_COV02_3429	4035	B	0.12069	155
COV02	TRAMO_COV02_3483	4035	B	0.22383	155
COV02	TRAMO_COV02_3484	4035	B	1.12611	155
COV02	TRAMO_COV02_3488	4035	B	0.09440	155
COV02	TRAMO_COV02_3430	4035	B	0.61141	155
COV02	TRAMO_COV02_3485	4035	B	0.37240	155
COV02	TRAMO_COV02_3486	4035	B	0.52541	155
COV02	TRAMO_COV02_3487	4035	B	0.02225	155
COV02	TRAMO_COV02_3522	4035	B	0.59630	155
COV02	TRAMO_COV02_3539	4035	B	0.91717	155
COV02	TRAMO_COV02_3467	2070	ABC	0.07035	242
COV02	TRAMO_COV02_3432	4035	A	0.07905	155
COV02	TRAMO_COV02_3541	4035	A	0.07210	155
COV02	TRAMO_COV02_3520	2035	A	0.22647	155
COV02	TRAMO_COV02_3468	2070	ABC	0.03830	242
COV02	TRAMO_COV02_3469	2070	ABC	0.04770	242
COV02	TRAMO_COV02_3470	2070	ABC	0.05158	242
COV02	TRAMO_COV02_3519	4035	B	0.49588	155
COV02	TRAMO_COV02_3542	2070	ABC	0.13438	242
COV02	TRAMO_COV02_3518	2035	ABC	0.04352	155
COV02	TRAMO_COV02_3543	2070	ABC	0.05867	242
COV02	TRAMO_COV02_3489	4035	A	0.19108	155
COV02	TRAMO_COV02_3490	2070	ABC	0.10374	242
COV02	TRAMO_COV02_3544	2070	ABC	0.50746	242
COV02	TRAMO_COV02_3471	2035	ABC	0.15650	155
COV02	TRAMO_COV02_3415	2035	ABC	0.01530	155
COV02	TRAMO_COV02_3472	2035	ABC	0.06918	155
COV02	TRAMO_COV02_3523	2035	ABC	0.09148	155
COV02	TRAMO_COV02_3492	2070	ABC	0.02456	242
COV02	TRAMO_COV02_3491	2070	ABC	0.23048	242
COV02	TRAMO_COV02_3493	2070	ABC	0.09099	242

COV02	TRAMO_COV02_3494	2070	ABC	0.05018	242
COV02	TRAMO_COV02_3495	2070	ABC	0.01294	242
COV02	TRAMO_COV02_3496	2070	ABC	0.00956	242
COV02	TRAMO_COV02_3534	2035	ABC	0.02199	155
COV02	TRAMO_COV02_3545	2070	ABC	0.26203	242
COV02	178	2150	ABC	0.14682	395
COV02	TRAMO_COV02_3516	2070	ABC	0.00222	242
COV02	179	2150	ABC	0.05331	395
COV02	373	2150	ABC	0.32684	395
COV02	181	2150	ABC	2.79866	395
COV02	180	2150	ABC	0.04113	395
COV02	TRAMO_COV02_3476	2070	ABC	0.01461	242
COV02	TRAMO_COV02_3511	2070	ABC	0.03046	242
COV02	TRAMO_COV02_3413	2070	ABC	0.05261	242
COV02	TRAMO_COV02_3512	2035	ABC	0.09549	155
COV02	TRAMO_COV02_3557	2070	ABC	0.00103	242
COV02	TRAMO_COV02_3556	2070	ABC	0.23504	242
COV02	TRAMO_COV02_3477	2070	ABC	0.13666	242
COV02	TRAMO_COV02_3416	2070	ABC	0.10499	242
COV02	TRAMO_COV02_3533	2035	ABC	0.01479	155
COV02	TRAMO_COV02_3550	2070	ABC	0.04163	242
COV02	TRAMO_COV02_3551	2070	ABC	0.21183	242
COV02	TRAMO_COV02_3417	2070	ABC	0.18661	242
COV02	TRAMO_COV02_3478	2070	ABC	0.04537	242
COV02	TRAMO_COV02_3479	2070	ABC	0.07259	242
COV02	TRAMO_COV02_3420	2070	ABC	0.13231	242
COV02	TRAMO_COV02_3421	2070	ABC	0.04124	242
COV02	TRAMO_CYO01_11264	2070	ABC	0.04294	242
COV02	TRAMO_CYO01_11263	2070	ABC	0.24815	242
COV02	TRAMO_CYO01_11262	2070	ABC	0.35160	242
COV02	TRAMO_CYO01_11261	2035	ABC	0.00749	155

COV02	TRAMO_CYO01_11374	2070	ABC	0.00086	242
COV02	TRAMO_CYO01_11360	4035	A	0.11609	155
COV02	TRAMO_CYO01_11373	2070	ABC	0.04582	242
COV02	TRAMO_CYO01_11257	2070	ABC	0.17988	242
COV02	TRAMO_CYO01_11256	2070	ABC	0.14643	242
COV02	TRAMO_CYO01_11575	4035	B	0.00361	155
COV02	TRAMO_CYO01_11576	4035	B	0.18810	155
COV02	TRAMO_CYO01_11577	4035	B	0.22200	155
COV02	TRAMO_CYO01_11719	2070	ABC	0.13182	242
COV02	TRAMO_CYO01_11628	4035	C	0.00036	155
COV02	TRAMO_CYO01_11629	4035	C	0.06026	155
COV02	TRAMO_CYO01_11718	2070	ABC	0.12763	242
COV02	TRAMO_CYO01_11255	2070	ABC	0.41332	242
COV02	TRAMO_CYO01_11252	2070	ABC	0.06566	242
COV02	TRAMO_CYO01_11251	2070	ABC	0.04552	242
COV02	TRAMO_CYO01_11250	2070	ABC	0.20336	242
COV02	TRAMO_CYO01_11247	2070	ABC	0.35283	242
COV02	TRAMO_CYO01_11202	2070	ABC	0.21680	242
COV02	TRAMO_CYO01_11199	2070	ABC	0.08235	242
COV02	TRAMO_CYO01_11193	2070	ABC	0.11877	242
COV02	TRAMO_CYO01_11192	2070	ABC	0.03871	242
COV02	TRAMO_CYO01_11191	2070	ABC	0.09210	242
COV02	TRAMO_CYO01_11624	4035	C	0.00048	155
COV02	TRAMO_CYO01_11625	4035	C	0.16964	155
COV02	TRAMO_CYO01_11194	2035	ABC	0.00193	155
COV02	TRAMO_CYO01_11195	2035	ABC	0.18925	155
COV02	TRAMO_CYO01_11196	2035	ABC	0.35354	155
COV02	TRAMO_CYO01_11197	2035	ABC	0.08964	155
COV02	TRAMO_CYO01_11198	2035	ABC	0.37140	155
COV02	TRAMO_CYO01_11620	4035	C	0.01427	155
COV02	TRAMO_CYO01_11621	4035	C	0.46547	155

COV02	TRAMO_CYO01_11727	4035	C	0.07939	155
COV02	TRAMO_CYO01_11622	4035	C	0.29892	155
COV02	TRAMO_CYO01_11623	4035	C	0.04828	155
COV02	TRAMO_CYO01_11200	2035	ABC	0.00013	155
COV02	TRAMO_CYO01_11201	2035	ABC	0.02180	155
COV02	TRAMO_CYO01_11248	2035	ABC	0.03213	155
COV02	TRAMO_CYO01_11249	2035	ABC	0.31552	155
COV02	TRAMO_CYO01_11253	2035	ABC	0.00084	155
COV02	TRAMO_CYO01_11254	2035	ABC	0.04158	155
COV02	TRAMO_CYO01_11258	2035	ABC	0.00165	155
COV02	TRAMO_CYO01_11259	2035	ABC	0.04532	155
COV02	TRAMO_CYO01_11626	4035	C	0.00635	155
COV02	TRAMO_CYO01_11627	4035	C	0.33737	155
COV02	TRAMO_CYO01_11265	2035	ABC	0.00796	155
COV02	TRAMO_CYO01_11266	2035	ABC	0.12687	155
COV02	TRAMO_CYO01_11267	2035	ABC	0.04877	155
COV02	TRAMO_CYO01_11268	2035	ABC	0.14652	155
COV02	TRAMO_CYO01_11580	4035	B	0.32576	155
COV02	TRAMO_CYO01_11578	2035	ABC	0.04669	155
COV02	TRAMO_COV02_3510	2035	ABC	0.12784	155
COV02	TRAMO_COV02_3509	2035	ABC	0.15848	155
COV02	TRAMO_COV02_3507	2035	ABC	0.02998	155
COV02	TRAMO_COV02_3508	2035	ABC	0.03675	155
COV02	TRAMO_COV02_3513	2070	ABC	0.08417	242
COV02	TRAMO_COV02_3441	2035	ABC	0.00450	155
COV02	TRAMO_COV02_3514	2070	ABC	0.03441	242
COV02	TRAMO_COV02_3446	2070	ABC	0.09390	242
COV02	TRAMO_COV02_3515	4035	C	0.32476	155
COV02	TRAMO_COV02_3442	4035	C	0.12612	155
COV02	TRAMO_COV02_3443	4035	C	0.00332	155
COV02	TRAMO_COV02_3444	4035	C	0.10223	155

COV02	TRAMO_COV02_3445	4035	C	0.00174	155
COV02	TRAMO_COV02_3419	2070	ABC	0.05453	242
COV02	371	2035	ABC	0.03137	155
COV02	372	2035	ABC	0.05126	155
COV02	TRAMO_COV02_3473	2035	ABC	0.03644	155
COV02	TRAMO_COV02_3497	2035	ABC	0.02410	155
COV02	TRAMO_COV02_3524	2035	ABC	0.10605	155
COV02	TRAMO_COV02_3500	2035	ABC	0.29431	155
COV02	TRAMO_COV02_3433	2035	ABC	0.02562	155
COV02	TRAMO_COV02_3498	2070	ABC	0.04409	242
COV02	TRAMO_COV02_3474	2070	ABC	0.19590	242
COV02	TRAMO_COV02_3554	2070	ABC	0.02208	242
COV02	TRAMO_COV02_3526	2035	ABC	0.08070	155
COV02	TRAMO_COV02_3527	2035	ABC	0.00713	155
COV02	TRAMO_COV02_3528	2035	ABC	0.08646	155
COV02	TRAMO_COV02_3555	2070	ABC	0.14096	242
COV02	TRAMO_COV02_3414	2070	ABC	0.25399	242
COV02	TRAMO_COV02_3502	2035	ABC	0.13293	155
COV02	TRAMO_COV02_3503	2035	ABC	0.09525	155
COV02	TRAMO_COV02_3504	2035	ABC	0.21380	155
COV02	TRAMO_COV02_3434	2035	ABC	0.12961	155
COV02	TRAMO_COV02_3435	2035	ABC	0.14749	155
COV02	TRAMO_COV02_3439	2035	ABC	0.04216	155
COV02	TRAMO_COV02_3475	2035	ABC	0.05222	155
COV02	TRAMO_COV02_3438	4035	C	0.00681	155
COV02	TRAMO_COV02_3552	2035	ABC	0.05795	155
COV02	TRAMO_COV02_3529	4035	B	0.06690	155
COV02	TRAMO_COV02_3530	4035	B	0.00656	155
COV02	TRAMO_COV02_3553	2035	ABC	0.01590	155
COV02	TRAMO_COV02_3436	2035	ABC	0.07066	155
COV02	TRAMO_COV02_3547	2035	ABC	0.02291	155

COV02	TRAMO_COV02.3531	2035	ABC	0.00511	155
COV02	TRAMO_COV02.3532	2035	ABC	0.00152	155
COV02	TRAMO_COV02.3548	2035	ABC	0.07491	155
COV02	TRAMO_COV02.3437	2035	ABC	0.08569	155
COV02	TRAMO_COV02.3505	2035	ABC	0.04331	155
COV02	TRAMO_COV02.3506	2035	ABC	0.17082	155
COV02	TRAMO_COV02.3440	2035	ABC	0.18445	155
COV02	429	2035	ABC	0.20764	155
COV02	TRAMO_COV05.2830	2035	ABC	0.13744	155
COV02	TRAMO_COV05.2831	4035	C	0.11651	155
COV02	TRAMO_COV05.2880	2035	ABC	0.26652	155
COV02	TRAMO_COV05.2879	2035	ABC	0.05816	155
COV02	TRAMO_COV05.2828	2035	ABC	0.14838	155
COV02	TRAMO_COV05.2829	2035	ABC	0.23547	155
COV02	TRAMO_COV05.2878	2035	ABC	0.39639	155
COV02	TRAMO_COV05.3035	2035	ABC	0.24056	155
COV02	TRAMO_COV05.2881	2035	ABC	0.17866	155
COV02	TRAMO_COV05.2882	2035	ABC	0.24675	155
COV02	TRAMO_COV05.2883	4035	B	0.31930	155
COV02	TRAMO_COV05.2832	4035	B	0.14063	155
COV02	TRAMO_COV05.2998	4035	B	0.37177	155
COV02	TRAMO_COV05.2884	4035	B	0.07189	155
COV02	TRAMO_COV05.2885	4035	B	0.38503	155
COV02	TRAMO_COV05.2886	4035	B	0.13093	155
COV02	TRAMO_COV05.2999	4035	B	0.06919	155
COV02	TRAMO_COV05.3042	4035	B	0.23673	155
COV02	TRAMO_COV05.2889	2035	ABC	0.33560	155
COV02	TRAMO_COV05.2887	2035	ABC	0.09322	155
COV02	TRAMO_COV05.2888	2035	ABC	0.35658	155
COV02	TRAMO_COV05.2891	2035	ABC	0.77157	155
COV02	TRAMO_COV05.2892	2035	ABC	0.00754	155

COV02	TRAMO_COV05.2833	2035	ABC	0.00860	155
COV02	TRAMO_COV05.3043	2035	ABC	0.18906	155
COV02	TRAMO_COV05.2997	2035	ABC	0.00518	155
COV02	TRAMO_COV05.2893	4035	B	0.17878	155
COV02	TRAMO_COV05.2894	4035	B	0.72538	155
COV02	TRAMO_COV05.2895	4035	B	0.21108	155
COV02	TRAMO_COV05.2896	4035	B	0.13820	155
COV02	TRAMO_COV05.2834	4035	B	0.07568	155
COV02	TRAMO_COV05.2835	4035	B	0.28861	155
COV02	TRAMO_COV05.2897	4035	B	0.13159	155
COV02	TRAMO_COV05.2836	4035	B	0.16735	155
COV02	TRAMO_COV05.2837	4035	B	0.25440	155
COV02	TRAMO_COV05.2838	4035	B	0.30655	155
COV02	TRAMO_COV05.2996	4035	B	0.07772	155
COV02	TRAMO_COV05.2898	4035	B	0.19876	155
COV02	TRAMO_COV05.2890	2035	ABC	0.00541	155
COV02	TRAMO_COV02.3499	2070	ABC	0.04701	242
COV02	TRAMO_COV02.3546	2070	ABC	0.02325	242
COV02	TRAMO_COV02.3501	2070	ABC	0.06881	242
COV02	TRAMO_COV02.3525	2035	ABC	0.11431	155
COV02	TRAMO_COV02.3525_65	2035	ABC	0.00312	155
COV02	TRAMO_COV02.3525_66	2035	ABC	0.00255	155
COV02	TRAMO_COV02.3525_67	2035	ABC	0.00223	155
COV02	TRAMO_COV02.3447_113	2070	ABC	0.00332	242
COV02	TRAMO_COV02.3375	2070	ABC	0.00928	242
COV02	TRAMO_COV02.3351	4035	C	0.15823	155
COV02	TRAMO_COV02.3352	4035	C	0.29199	155
COV02	TRAMO_COV02.3374	2035	ABC	0.25809	155
COV02	TRAMO_COV02.3373	2035	ABC	0.01959	155
COV02	TRAMO_COV02.3310	4035	B	0.02917	155
COV02	TRAMO_COV02.3311	4035	B	0.10185	155

COV02	TRAMO_COV02_3371	2035	ABC	0.04812	155
COV02	TRAMO_COV02_3372	4035	B	0.18547	155
COV02	TRAMO_COV02_3370	2035	ABC	0.00231	155
COV02	TRAMO_COV02_3331	2070	ABC	0.15316	242
COV02	TRAMO_COV02_3298	2070	ABC	0.00767	242
COV03	TRAMO_COV03_3095	2035	ABC	0.05101	155
COV03	TRAMO_COV03_3290	2035	ABC	0.05557	155
COV03	TRAMO_COV03_3097	2035	ABC	0.15753	155
COV03	386	2070	ABC	0.03802	242
COV03	387	2070	ABC	0.13168	242
COV03	TRAMO_COV03_3143	2035	ABC	0.18619	155
COV03	TRAMO_COV03_3144	2035	ABC	0.35859	155
COV03	TRAMO_COV03_3245	2035	ABC	0.06247	155
COV03	TRAMO_COV03_3263	2035	ABC	0.05078	155
COV03	TRAMO_COV03_3264	2035	ABC	0.04513	155
COV03	TRAMO_COV03_3177	2035	ABC	0.08189	155
COV03	TRAMO_COV03_3246	2035	ABC	0.11395	155
COV03	TRAMO_COV03_3265	2035	ABC	0.11968	155
COV03	TRAMO_COV03_3100	2035	ABC	0.09998	155
COV03	TRAMO_COV03_3145	2035	ABC	0.07984	155
COV03	TRAMO_COV03_3285	2035	ABC	0.14591	155
COV03	TRAMO_COV03_3285_105	2035	ABC	0.00345	155
COV03	TRAMO_COV03_3285_106	2035	ABC	0.00222	155
COV03	TRAMO_COV03_3285_107	2035	ABC	0.00345	155
COV03	TRAMO_COV03_3101	2035	ABC	0.00767	155
COV03	TRAMO_COV03_3104	2035	ABC	0.14606	155
COV03	TRAMO_COV03_3198	2035	ABC	0.02327	155
COV03	TRAMO_COV03_3197	2035	ABC	0.08427	155
COV03	TRAMO_COV03_3188	2035	ABC	0.02936	155
COV03	TRAMO_COV03_3189	2035	ABC	0.17196	155
COV03	TRAMO_COV03_3120	2035	ABC	0.13538	155

COV03	TRAMO_COV03_3274	2070	ABC	0.08511	242
COV03	TRAMO_COV03_3209	2070	ABC	0.07427	242
COV03	TRAMO_COV03_3210	2070	ABC	0.00554	242
COV03	TRAMO_COV03_3119	2035	ABC	0.00301	155
COV03	TRAMO_COV03_3211	2070	ABC	0.04163	242
COV03	TRAMO_COV03_3181	2035	ABC	0.02772	155
COV03	TRAMO_COV03_3212	2035	ABC	0.02908	155
COV03	TRAMO_COV03_3168	2035	ABC	0.00403	155
COV03	TRAMO_COV03_3169	2035	ABC	0.06830	155
COV03	TRAMO_COV03_3167	2070	ABC	0.01897	242
COV03	TRAMO_COV03_3215	2035	ABC	0.06819	155
COV03	TRAMO_COV03_3216	2035	ABC	0.06732	155
COV03	TRAMO_COV03_3126	2035	ABC	0.02652	155
COV03	TRAMO_COV03_3258	2035	ABC	0.02823	155
COV03	TRAMO_COV03_3277	2035	ABC	0.00835	155
COV03	TRAMO_COV03_3217	2035	ABC	0.10885	155
COV03	TRAMO_COV03_3127	2035	ABC	0.07553	155
COV03	TRAMO_COV03_3278	2035	ABC	0.02904	155
COV03	TRAMO_COV03_3128	2035	ABC	0.00740	155
COV03	TRAMO_COV03_3129	2035	ABC	0.02288	155
COV03	TRAMO_COV03_3130	2035	ABC	0.01239	155
COV03	TRAMO_COV03_3218	2070	ABC	0.05623	242
COV03	TRAMO_COV03_3279	2070	ABC	0.00375	242
COV03	TRAMO_COV03_3219	2070	ABC	0.05937	242
COV03	TRAMO_COV03_3220	2070	ABC	0.01411	242
COV03	TRAMO_COV03_3221	2035	ABC	0.00748	155
COV03	TRAMO_COV03_3257	2070	ABC	0.00582	242
COV03	TRAMO_COV03_3236	2035	ABC	0.00320	155
COV03	TRAMO_COV03_3213	2035	ABC	0.01474	155
COV03	TRAMO_COV03_3182	2035	ABC	0.02357	155
COV03	TRAMO_COV03_3214	2035	ABC	0.04432	155

COV03	TRAMO_COV03_3275	2035	ABC	0.04076	155
COV03	TRAMO_COV03_3131	2035	ABC	0.03258	155
COV03	TRAMO_COV03_3183	2035	ABC	0.06849	155
COV03	TRAMO_COV03_3276	2035	ABC	0.11154	155
COV03	TRAMO_COV03_3267	2070	ABC	0.00849	242
COV03	TRAMO_COV03_3187	2070	ABC	0.03992	242
COV03	TRAMO_COV03_3201	2070	ABC	0.04854	242
COV03	TRAMO_COV03_3202	2070	ABC	0.08209	242
COV03	TRAMO_COV03_3111	2035	ABC	0.11381	155
COV03	TRAMO_COV03_3203	2070	ABC	0.06549	242
COV03	TRAMO_COV03_3204	2070	ABC	0.05574	242
COV03	TRAMO_COV03_3196	2070	ABC	0.24123	242
COV03	TRAMO_COV03_3255	2035	ABC	0.03368	155
COV03	TRAMO_COV03_3268	2070	ABC	0.11004	242
COV03	TRAMO_COV03_3116	2035	ABC	0.05080	155
COV03	TRAMO_COV03_3195	2070	ABC	0.07528	242
COV03	TRAMO_COV03_3194	2070	ABC	0.05881	242
COV03	TRAMO_COV03_3193	2035	ABC	0.12379	155
COV03	TRAMO_COV03_3174	2035	ABC	0.06433	155
COV03	TRAMO_COV03_3192	2035	ABC	0.00372	155
COV03	TRAMO_COV03_3191	2035	ABC	0.14153	155
COV03	TRAMO_COV03_3175	2035	ABC	0.02761	155
COV03	TRAMO_COV03_3117	2035	ABC	0.04213	155
COV03	TRAMO_COV03_3118	2035	ABC	0.01477	155
COV03	TRAMO_COV03_3269	2070	ABC	0.11555	242
COV03	TRAMO_COV03_3089	2035	ABC	0.06011	155
COV03	TRAMO_COV03_3237	2070	ABC	0.09495	242
COV03	TRAMO_COV03_3247	2035	ABC	0.00296	155
COV03	TRAMO_COV03_3270	2070	ABC	0.01925	242
COV03	TRAMO_COV03_3271	2070	ABC	0.00436	242
COV03	TRAMO_COV03_3248	2035	ABC	0.05902	155

COV03	TRAMO_COV03_3249	2035	ABC	0.00903	155
COV03	TRAMO_COV03_3272	2070	ABC	0.04843	242
COV03	TRAMO_COV03_3239	2070	ABC	0.06696	242
COV03	TRAMO_COV03_3238	2070	ABC	0.06763	242
COV03	TRAMO_COV03_3250	2035	ABC	0.17165	155
COV03	TRAMO_COV03_3251	2070	ABC	0.00273	242
COV03	TRAMO_COV03_3252	2035	ABC	0.11279	155
COV03	TRAMO_COV03_3273	2070	ABC	0.13710	242
COV03	TRAMO_COV06_2394	2070	ABC	0.03025	242
COV03	TRAMO_COV03_3208	2070	ABC	0.11952	242
COV03	TRAMO_COV03_3112	2035	ABC	0.04617	155
COV03	TRAMO_COV03_3113	2035	ABC	0.18112	155
COV03	TRAMO_COV03_3114	2070	ABC	0.00937	242
COV03	TRAMO_COV03_3206	2070	ABC	0.02419	242
COV03	TRAMO_COV03_3207	2070	ABC	0.18679	242
COV03	TRAMO_COV03_3159	2035	ABC	0.00271	155
COV03	TRAMO_COV03_3205	2070	ABC	0.03712	242
COV03	TRAMO_COV03_3160	2035	ABC	0.08386	155
COV03	TRAMO_COV03_3115	2035	ABC	0.00141	155
COV03	TRAMO_COV03_3161	2035	ABC	0.00371	155
COV03	TRAMO_COV03_3185	2035	ABC	0.06130	155
COV03	TRAMO_COV03_3184	2035	ABC	0.08919	155
COV03	TRAMO_COV03_3186	2070	ABC	0.03387	242
COV03	TRAMO_COV03_3105	2070	ABC	0.02678	242
COV03	TRAMO_COV03_3094	2070	ABC	0.14505	242
COV03	TRAMO_COV03_3107	2035	ABC	0.02508	155
COV03	TRAMO_COV03_3153	2035	ABC	0.14877	155
COV03	TRAMO_COV03_3154	2035	ABC	0.01101	155
COV03	TRAMO_COV03_3155	2035	ABC	0.07440	155
COV03	TRAMO_COV03_3108	2035	ABC	0.06469	155
COV03	TRAMO_COV03_3157	2035	ABC	0.29591	155

COV03	TRAMO_COV03_3109	2035	ABC	0.14855	155
COV03	TRAMO_COV03_3110	2035	ABC	0.01061	155
COV03	TRAMO_COV03_3156	2035	ABC	0.05197	155
COV03	TRAMO_COV03_3190	2035	ABC	0.04505	155
COV03	TRAMO_COV03_3106	2035	ABC	0.16889	155
COV03	TRAMO_COV03_3180	2035	ABC	0.37885	155
COV03	TRAMO_COV03_3179	2035	ABC	0.05856	155
COV03	TRAMO_COV03_3178	2035	ABC	0.16748	155
COV03	TRAMO_COV03_3176	2035	ABC	0.26895	155
COV03	TRAMO_COV03_3102	2035	ABC	0.03243	155
COV03	TRAMO_COV03_3103	2035	ABC	0.08594	155
COV03	TRAMO_COV03_3283	2035	ABC	0.10998	155
COV03	TRAMO_COV03_3253	2035	ABC	0.20309	155
COV03	TRAMO_COV03_3284	2035	ABC	0.05330	155
COV03	TRAMO_COV03_3098	2035	ABC	0.06625	155
COV03	TRAMO_COV03_3099	2035	ABC	0.13459	155
COV03	TRAMO_COV03_3099_40	2035	ABC	0.00252	155
COV03	TRAMO_COV03_3099_82	2035	ABC	0.00252	155
COV03	TRAMO_COV03_3099_83	2035	ABC	0.00315	155
COV03	TRAMO_COV03_3241	2070	ABC	0.06219	242
COV03	TRAMO_COV03_3242	2070	ABC	0.18209	242
COV03	TRAMO_COV03_3262	2070	ABC	0.06586	242
COV03	TRAMO_COV03_3244	2070	ABC	0.11677	242
COV03	TRAMO_COV03_3096	2070	ABC	0.11546	242
COV03	TRAMO_COV03_3090	2035	ABC	0.01403	155
COV03	TRAMO_COV03_3092	2070	ABC	0.00837	242
COV03	TRAMO_COV03_3243	2070	ABC	0.00982	242
COV03	TRAMO_COV03_3243_81	2070	ABC	0.00294	242
COV03	TRAMO_COV03_3091	2070	ABC	0.03108	242
COV03	TRAMO_COV03_3898	2070	ABC	0.03632	242
COV05	TRAMO_COV05_2796	2035	ABC	0.07043	155

COV05	TRAMO_COV05_2733	2070	ABC	0.12767	242
COV05	TRAMO_COV05_2734	2070	ABC	0.07615	242
COV05	TRAMO_COV05_2735	2070	ABC	0.01912	242
COV05	TRAMO_COV05_2736	2035	ABC	0.01433	155
COV05	TRAMO_COV05_2745	2035	ABC	0.07609	155
COV05	TRAMO_COV05_2779	2035	ABC	0.02927	155
COV05	TRAMO_COV05_2778	2070	ABC	0.01205	242
COV05	TRAMO_COV05_2749	2035	ABC	0.05236	155
COV05	TRAMO_COV05_2750	2035	ABC	0.08893	155
COV05	TRAMO_COV05_2740	2035	ABC	0.03269	155
COV05	TRAMO_COV05_2741	2035	ABC	0.07564	155
COV05	TRAMO_COV05_2742	2035	ABC	0.00836	155
COV05	TRAMO_COV05_2758	2035	ABC	0.04572	155
COV05	TRAMO_COV05_2759	2035	ABC	0.00278	155
COV05	TRAMO_COV05_2773	2035	ABC	0.00298	155
COV05	TRAMO_COV05_2784	2035	ABC	0.00256	155
COV05	TRAMO_COV05_2785	2035	ABC	0.18425	155
COV05	TRAMO_COV05_2743	2035	ABC	0.06452	155
COV05	TRAMO_COV05_2760	2035	ABC	0.06405	155
COV05	TRAMO_COV05_2761	2035	ABC	0.01674	155
COV05	TRAMO_COV05_2744	2035	ABC	0.00795	155
COV05	TRAMO_COV05_2767	2035	ABC	0.06722	155
COV05	TRAMO_COV05_2768	2035	ABC	0.07571	155
COV05	TRAMO_COV05_2769	2035	ABC	0.17535	155
COV05	TRAMO_COV05_2770	2035	ABC	0.05529	155
COV05	TRAMO_COV05_2771	2035	ABC	0.13205	155
COV05	TRAMO_COV05_2787	2035	ABC	0.04224	155
COV05	TRAMO_COV05_2774	2035	ABC	0.01608	155
COV05	TRAMO_COV05_3072	2035	ABC	0.00071	155
COV05	TRAMO_COV05_2772	2035	ABC	0.13370	155
COV05	TRAMO_COV05_2765	2035	ABC	0.09538	155

COV05	TRAMO_COV05_2739	2035	ABC	0.04883	155
COV05	TRAMO_COV05_2746	2035	ABC	0.07800	155
COV05	TRAMO_COV05_2747	2035	ABC	0.04842	155
COV05	TRAMO_COV05_2737	2035	ABC	0.05008	155
COV05	TRAMO_COV05_2738	2035	ABC	0.00853	155
COV05	TRAMO_COV05_2748	2035	ABC	0.22859	155
COV05	TRAMO_COV05_2775	2035	ABC	0.06034	155
COV05	TRAMO_COV05_2782	2035	ABC	0.13766	155
COV05	TRAMO_COV05_2731	2035	ABC	0.03219	155
COV05	TRAMO_COV05_2732	2035	ABC	0.11324	155
COV05	TRAMO_COV05_2776	2035	ABC	0.17845	155
COV05	TRAMO_COV05_2783	2035	ABC	0.06133	155
COV05	TRAMO_COV05_2755	2035	ABC	0.16479	155
COV05	TRAMO_COV05_2756	2035	ABC	0.15672	155
COV05	TRAMO_COV05_3051	2070	ABC	0.01485	242
COV05	TRAMO_COV05_2827	2035	ABC	0.01970	155
COV05	TRAMO_COV05_3052	2070	ABC	0.05316	242
COV05	TRAMO_COV05_3070	2070	ABC	0.03628	242
COV05	TRAMO_COV05_2826	2070	ABC	0.04752	242
COV05	TRAMO_COV05_3053	2070	ABC	0.07660	242
COV05	TRAMO_COV05_3002	2035	ABC	0.03250	155
COV05	TRAMO_COV05_3003	2070	ABC	0.00481	242
COV05	TRAMO_COV05_3054	2070	ABC	0.07405	242
COV05	TRAMO_COV05_3055	2070	ABC	0.10295	242
COV05	TRAMO_COV05_2868	2070	ABC	0.06048	242
COV05	TRAMO_COV05_2869	2070	ABC	0.06716	242
COV05	407	2035	ABC	0.11666	155
COV05	408	2070	ABC	0.09513	242
COV05	TRAMO_COV06_2603	2035	ABC	0.03089	155
COV05	TRAMO_COV06_2601	2035	ABC	0.03316	155
COV05	TRAMO_COV06_2417	2035	ABC	0.02937	155

COV05	TRAMO_COV06_2600	2035	ABC	0.02198	155
COV05	405	2035	ABC	0.05933	155
COV05	406	2035	ABC	0.03008	155
COV05	TRAMO_COV06_2602	2035	ABC	0.05796	155
COV05	TRAMO_COV06_2418	2070	ABC	0.03434	242
COV05	TRAMO_COV05_2871	2035	ABC	0.04493	155
COV05	TRAMO_COV05_2872	2035	ABC	0.06945	155
COV05	TRAMO_COV05_2870	2035	ABC	0.00554	155
COV05	TRAMO_COV05_2873	2035	ABC	0.13597	155
COV05	TRAMO_COV05_3004	2035	ABC	0.19458	155
COV05	TRAMO_COV05_3005	2035	ABC	0.00687	155
COV05	TRAMO_COV05_3006	2070	ABC	0.00482	242
COV05	TRAMO_COV05_3007	2035	ABC	0.06150	155
COV05	TRAMO_COV05_3056	2070	ABC	0.13267	242
COV05	TRAMO_COV05_3057	2035	ABC	0.12130	155
COV05	TRAMO_COV05_2874	2035	ABC	0.19976	155
COV05	TRAMO_COV05_2875	2035	ABC	0.05016	155
COV05	TRAMO_COV05_2876	2035	ABC	0.18539	155
COV05	TRAMO_COV05_3001	2035	ABC	0.05401	155
COV05	TRAMO_COV05_3033	2035	ABC	0.02995	155
COV05	TRAMO_COV05_3034	2035	ABC	0.04776	155
COV05	TRAMO_COV05_2877	2035	ABC	0.04989	155
COV05	428	2035	ABC	0.10421	155
COV05	TRAMO_COV05_3000	2035	ABC	0.05632	155
COV05	TRAMO_COV05_3071	2070	ABC	0.02343	242
COV05	TRAMO_COV05_3058	2070	ABC	0.05324	242
COV05	TRAMO_COV05_3059	2070	ABC	0.07080	242
COV05	TRAMO_COV05_3060	2070	ABC	0.08087	242
COV05	TRAMO_COV05_2823	2035	ABC	0.10345	155
COV05	TRAMO_COV05_2824	2035	ABC	0.05383	155
COV05	TRAMO_COV05_2825	2035	ABC	0.01833	155

COV05	TRAMO_COV05_3061	2070	ABC	0.13530	242
COV05	TRAMO_COV05_2900	2035	ABC	0.06125	155
COV05	TRAMO_COV05_2903	2035	ABC	0.04235	155
COV05	TRAMO_COV05_2904	2035	ABC	0.11705	155
COV05	TRAMO_COV05_2901	2035	ABC	0.08406	155
COV05	TRAMO_COV05_2839	2035	ABC	0.00680	155
COV05	TRAMO_COV05_2905	2035	ABC	0.05189	155
COV05	TRAMO_COV05_2906	2035	ABC	0.17867	155
COV05	TRAMO_COV05_2902	2035	ABC	0.02685	155
COV05	TRAMO_COV05_3008	2035	ABC	0.01881	155
COV05	TRAMO_COV05_3016	2035	ABC	0.03173	155
COV05	TRAMO_COV05_2907	2035	ABC	0.02646	155
COV05	TRAMO_COV05_2820	2035	ABC	0.06696	155
COV05	TRAMO_COV05_3011	2035	ABC	0.15713	155
COV05	TRAMO_COV05_3017	2035	ABC	0.08700	155
COV05	TRAMO_COV05_2911	2035	ABC	0.09345	155
COV05	421	2035	ABC	0.02720	155
COV05	422	2035	ABC	0.08008	155
COV05	TRAMO_COV05_2912	2035	ABC	0.03758	155
COV05	TRAMO_COV05_2909	2035	ABC	0.03627	155
COV05	TRAMO_COV05_2910	2035	ABC	0.17252	155
COV05	TRAMO_COV05_2908	2035	ABC	0.12946	155
COV05	TRAMO_COV05_2975	2035	ABC	0.01848	155
COV05	TRAMO_COV05_2976	2035	ABC	0.04080	155
COV05	TRAMO_COV05_2977	2035	ABC	0.28047	155
COV05	TRAMO_COV05_3009	2035	ABC	0.23737	155
COV05	TRAMO_COV05_3010	2035	ABC	0.16008	155
COV05	TRAMO_COV05_3010_181	2035	ABC	0.00406	155
COV05	TRAMO_COV05_3010_179	2035	ABC	0.00322	155
COV05	TRAMO_COV05_3010_180	2035	ABC	0.00246	155
COV05	TRAMO_COV05_3018	2035	ABC	0.06411	155

COV05	TRAMO_COV05.2913	2035	ABC	0.09836	155
COV05	TRAMO_COV05.3062	2070	ABC	0.04711	242
COV05	TRAMO_COV05.3076	2070	ABC	0.09142	242
COV05	TRAMO_COV05.2856	2035	ABC	0.01025	155
COV05	TRAMO_COV05.2858	2035	ABC	0.09923	155
COV05	TRAMO_COV05.2859	2035	ABC	0.00292	155
COV05	TRAMO_COV05.2860	2035	ABC	0.03612	155
COV05	TRAMO_COV05.2857	2035	ABC	0.12291	155
COV05	TRAMO_COV05.2861	2035	ABC	0.00587	155
COV05	TRAMO_COV05.2862	2035	ABC	0.09814	155
COV05	TRAMO_COV05.2863	2035	ABC	0.14245	155
COV05	TRAMO_COV05.2864	2035	ABC	0.04021	155
COV05	TRAMO_COV05.2865	2035	ABC	0.22244	155
COV05	TRAMO_COV05.2866	2035	ABC	0.03294	155
COV05	TRAMO_COV05.2822	2035	ABC	0.05510	155
COV05	TRAMO_COV05.2867	2035	ABC	0.05401	155
COV05	TRAMO_COV05.3063	2070	ABC	0.03254	242
COV05	TRAMO_COV05.3064	2070	ABC	0.21671	242
COV05	TRAMO_COV05.2855	2035	ABC	0.07984	155
COV05	TRAMO_COV05.3015	2035	ABC	0.07254	155
COV05	TRAMO_COV05.3065	2070	ABC	0.09251	242
COV05	TRAMO_COV05.3075	2070	ABC	0.00831	242
COV05	TRAMO_COV06.2578	2070	ABC	0.03602	242
COV05	TRAMO_COV06.2577	2070	ABC	0.14503	242
COV05	TRAMO_COV06.2724	2070	ABC	0.00922	242
COV05	427	2035	ABC	0.03309	155
COV06	TRAMO_COV06.2309	2070	ABC	0.01162	242
COV06	TRAMO_COV06.2181	2070	ABC	0.21604	242
COV06	TRAMO_COV06.2167	2035	ABC	0.03064	155
COV06	TRAMO_COV06.2168	2070	ABC	0.06818	242
COV06	TRAMO_COV06.2163	2070	ABC	0.06436	242

COV06	TRAMO_COV06.2164	2070	ABC	0.12913	242
COV06	TRAMO_COV06.2165	2070	ABC	0.02679	242
COV06	TRAMO_COV06.2160	2070	ABC	0.03219	242
COV06	TRAMO_COV06.2182	2070	ABC	0.02332	242
COV06	TRAMO_COV06.2183	2070	ABC	0.07323	242
COV06	TRAMO_COV06.2345	2070	ABC	0.01935	242
COV06	TRAMO_COV06.2184	2070	ABC	0.06371	242
COV06	TRAMO_COV06.2185	2070	ABC	0.03377	242
COV06	416	2070	ABC	0.06725	242
COV06	TRAMO_COV06.2186	2070	ABC	0.05703	242
COV06	TRAMO_COV06.2187	2070	ABC	0.11782	242
COV06	TRAMO_COV06.2317	4016	C	0.15276	094
COV06	TRAMO_COV06.2318	4016	C	0.04260	094
COV06	TRAMO_COV06.2319	4016	C	0.01417	094
COV06	TRAMO_COV06.2347	2070	ABC	0.31273	242
COV06	TRAMO_COV06.2316	2035	ABC	0.01337	155
COV06	TRAMO_COV06.2306	2035	ABC	0.04290	155
COV06	TRAMO_COV06.2170	2035	ABC	0.14246	155
COV06	TRAMO_COV06.2188	2035	ABC	0.03958	155
COV06	TRAMO_COV06.2189	2035	ABC	0.50863	155
COV06	TRAMO_COV06.2307	2070	ABC	0.02717	242
COV06	TRAMO_COV06.2348	2070	ABC	0.03911	242
COV06	TRAMO_COV06.2158	2070	ABC	0.14397	242
COV06	TRAMO_COV06.2159	2070	ABC	0.16680	242
COV06	TRAMO_COV06.2192	2070	ABC	0.13069	242
COV06	TRAMO_COV06.2190	2035	ABC	0.04539	155
COV06	TRAMO_COV06.2193	2070	ABC	0.08670	242
COV06	TRAMO_COV06.2191	2070	ABC	0.03443	242
COV06	TRAMO_COV06.2162	2035	ABC	0.04249	155
COV06	TRAMO_COV06.2194	2070	ABC	0.12407	242
COV06	TRAMO_COV06.2305	2035	ABC	0.05860	155

COV06	TRAMO_COV06_2304	2070	ABC	0.20560	242
COV06	TRAMO_COV06_2179	2035	ABC	0.10455	155
COV06	TRAMO_COV06_2297	2070	ABC	0.20194	242
COV06	TRAMO_COV06_2178	2070	ABC	0.06121	242
COV06	TRAMO_COV06_2296	2035	ABC	0.04973	155
COV06	TRAMO_COV06_2314	2035	ABC	0.22678	155
COV06	TRAMO_COV06_2173	4035	B	0.21545	155
COV06	TRAMO_COV06_2174	4035	B	0.17099	155
COV06	TRAMO_COV06_2175	4035	B	0.08130	155
COV06	TRAMO_COV06_2176	4035	B	0.24308	155
COV06	TRAMO_COV06_2177	4035	B	0.07859	155
COV06	TRAMO_COV06_2336	4035	B	0.29871	155
COV06	TRAMO_COV06_2337	4035	B	0.14976	155
COV06	TRAMO_COV06_2338	4035	B	0.03415	155
COV06	TRAMO_COV06_2157	4035	B	0.71881	155
COV06	TRAMO_COV06_2195	4035	B	0.03833	155
COV06	TRAMO_COV06_2196	4035	B	0.07659	155
COV06	TRAMO_COV06_2315	4035	B	0.00546	155
COV06	TRAMO_COV06_2349	4035	B	0.31982	155
COV06	TRAMO_COV06_2295	2035	ABC	0.02274	155
COV06	TRAMO_COV06_2172	4016	A	0.14164	094
COV06	TRAMO_COV06_2294	2035	ABC	0.01199	155
COV06	TRAMO_COV06_2293	2035	ABC	0.03563	155
COV06	417	2035	ABC	0.06608	155
COV06	418	2035	ABC	0.08544	155
COV06	TRAMO_COV06_2346	2035	ABC	0.04931	155
COV06	TRAMO_COV06_2313	2035	ABC	0.08284	155
COV06	TRAMO_COV06_2292	2035	ABC	0.02310	155
COV06	TRAMO_COV06_2291	2035	ABC	0.03558	155
COV06	TRAMO_COV06_2171	2070	ABC	0.02197	242
COV06	TRAMO_COV06_2290	2035	ABC	0.03303	155

COV06	TRAMO_COV06_2729	2070	ABC	0.02366	242
COV06	TRAMO_COV06_2312	2035	ABC	0.02683	155
COV06	TRAMO_COV06_2342	2070	ABC	0.35160	242
COV06	TRAMO_COV06_2198	2070	ABC	0.10342	242
COV06	TRAMO_COV06_2166	2070	ABC	0.03044	242
COV06	TRAMO_COV06_2201	2070	ABC	0.06473	242
COV06	TRAMO_COV06_2200	2070	ABC	0.01986	242
COV06	TRAMO_COV06_2225	2070	ABC	0.11197	242
COV06	TRAMO_COV06_2202	2035	ABC	0.00534	155
COV06	TRAMO_COV06_2226	2070	ABC	0.03670	242
COV06	TRAMO_COV06_2227	2070	ABC	0.03449	242
COV06	TRAMO_COV06_2199	2035	ABC	0.03851	155
COV06	TRAMO_COV06_2161	2035	ABC	0.04486	155
COV06	TRAMO_COV06_2301	2035	ABC	0.02121	155
COV06	TRAMO_COV06_2228	2070	ABC	0.12190	242
COV06	TRAMO_COV06_2343	2070	ABC	0.12613	242
COV06	TRAMO_COV06_2229	2070	ABC	0.04482	242
COV06	TRAMO_COV06_2238	2070	ABC	0.04489	242
COV06	TRAMO_COV06_2237	2035	ABC	0.02269	155
COV06	TRAMO_COV06_2236	2035	ABC	0.07793	155
COV06	TRAMO_COV06_2230	2035	ABC	0.05746	155
COV06	TRAMO_COV06_2231	2035	ABC	0.15932	155
COV06	TRAMO_COV06_2232	2035	ABC	0.11185	155
COV06	TRAMO_COV06_2268	2035	ABC	0.24240	155
COV06	TRAMO_COV06_2243	2035	ABC	0.05011	155
COV06	TRAMO_COV06_2206	2070	ABC	0.23786	242
COV06	TRAMO_COV06_2207	2035	ABC	0.11707	155
COV06	TRAMO_COV06_2302	2035	ABC	0.06748	155
COV06	TRAMO_COV06_2244	2035	ABC	0.01814	155
COV06	TRAMO_COV06_2245	2035	ABC	0.24074	155
COV06	TRAMO_COV06_2248	2035	ABC	0.04779	155

COV06	TRAMO_COV06_2249	2035	ABC	0.10044	155
COV06	TRAMO_COV06_2246	2035	ABC	0.08011	155
COV06	TRAMO_COV06_2208	2035	ABC	0.00278	155
COV06	TRAMO_COV06_2326	2035	ABC	0.08491	155
COV06	TRAMO_COV06_2327	2035	ABC	0.00538	155
COV06	TRAMO_COV06_2250	2035	ABC	0.12092	155
COV06	TRAMO_COV06_2247	2035	ABC	0.03188	155
COV06	TRAMO_COV06_2358	2035	ABC	0.02036	155
COV06	TRAMO_COV06_2209	2035	ABC	0.00554	155
COV06	TRAMO_COV06_2251	2035	ABC	0.07321	155
COV06	TRAMO_COV06_2252	2035	ABC	0.11925	155
COV06	TRAMO_COV06_2253	2035	ABC	0.32295	155
COV06	TRAMO_COV06_2254	2035	ABC	0.05717	155
COV06	TRAMO_COV06_2255	2035	ABC	0.11952	155
COV06	TRAMO_COV06_2256	2035	ABC	0.16954	155
COV06	TRAMO_COV06_2350	2035	ABC	0.11526	155
COV06	TRAMO_COV06_2257	2035	ABC	0.01979	155
COV06	TRAMO_COV06_2210	2035	ABC	0.20883	155
COV06	TRAMO_COV06_2328	2035	ABC	0.14429	155
COV06	TRAMO_COV06_2352	2035	ABC	0.02236	155
COV06	TRAMO_COV06_2258	2035	ABC	0.11446	155
COV06	TRAMO_COV06_2353	2035	ABC	0.30009	155
COV06	TRAMO_COV06_2354	2035	ABC	0.13484	155
COV06	TRAMO_COV06_2211	2035	ABC	0.15796	155
COV06	TRAMO_COV06_2259	2035	ABC	0.15877	155
COV06	TRAMO_COV06_2260	2035	ABC	0.16424	155
COV06	TRAMO_COV06_2214	4035	C	0.01164	155
COV06	TRAMO_COV06_2261	2035	ABC	0.07336	155
COV06	TRAMO_COV06_2213	4035	B	0.05343	155
COV06	TRAMO_COV06_2262	2035	ABC	0.04652	155
COV06	TRAMO_COV06_2355	2035	ABC	0.06937	155

COV06	TRAMO_COV06_2329	2035	ABC	0.29005	155
COV06	TRAMO_COV06_2266	4035	B	0.04409	155
COV06	TRAMO_COV06_2267	4035	B	0.11582	155
COV06	TRAMO_COV06_2332	4035	B	0.01788	155
COV06	TRAMO_COV06_2333	4035	B	0.06554	155
COV06	TRAMO_COV06_2334	4035	B	0.10150	155
COV06	TRAMO_COV06_2334_94	4035	B	0.00181	155
COV06	TRAMO_COV06_2335	4016	B	0.15133	094
COV06	TRAMO_COV06_2331	2035	ABC	0.02455	155
COV06	TRAMO_COV06_2330	2035	ABC	0.08361	155
COV06	TRAMO_COV06_2356	2035	ABC	0.04456	155
COV06	TRAMO_COV06_2263	2035	ABC	0.13900	155
COV06	TRAMO_COV06_2264	4035	B	0.03922	155
COV06	TRAMO_COV06_2212	4035	B	0.12044	155
COV06	TRAMO_COV06_2357	4035	B	0.03205	155
COV06	TRAMO_COV06_2265	4035	B	0.27878	155
COV06	TRAMO_COV06_2351	2035	ABC	0.14650	155
COV06	TRAMO_COV06_2269	2035	ABC	0.05360	155
COV06	TRAMO_COV06_2270	2035	ABC	0.17597	155
COV06	TRAMO_COV06_2224	2035	ABC	0.08174	155
COV06	TRAMO_COV06_2271	2035	ABC	0.12765	155
COV06	TRAMO_COV06_2272	2035	ABC	0.05531	155
COV06	TRAMO_COV06_2273	2035	ABC	0.15099	155
COV06	TRAMO_COV06_2274	2035	ABC	0.03792	155
COV06	TRAMO_COV06_2220	2035	ABC	0.14522	155
COV06	TRAMO_COV06_2320	2035	ABC	0.00983	155
COV06	TRAMO_COV06_2321	2035	ABC	0.03299	155
COV06	TRAMO_COV06_2275	2035	ABC	0.04573	155
COV06	TRAMO_COV06_2219	2035	ABC	0.01172	155
COV06	TRAMO_COV06_2276	2035	ABC	0.01867	155
COV06	TRAMO_COV06_2359	2035	ABC	0.16741	155

COV06	TRAMO_COV06.2277	2035	ABC	0.02350	155
COV06	TRAMO_COV06.2215	2035	ABC	0.02340	155
COV06	TRAMO_COV06.2216	2035	ABC	0.01393	155
COV06	TRAMO_COV06.2324	2035	ABC	0.02286	155
COV06	TRAMO_COV06.2278	2035	ABC	0.00873	155
COV06	TRAMO_COV06.2279	2035	ABC	0.37492	155
COV06	TRAMO_COV06.2217	4035	B	0.12609	155
COV06	TRAMO_COV06.2325	4035	B	0.02639	155
COV06	TRAMO_COV06.2360	4035	B	0.02192	155
COV06	TRAMO_COV06.2218	4035	B	0.12202	155
COV06	TRAMO_COV06.2280	2035	ABC	0.06544	155
COV06	TRAMO_COV06.2361	2035	ABC	0.14814	155
COV06	TRAMO_COV06.2322	2035	ABC	0.03482	155
COV06	TRAMO_COV06.2323	2070	ABC	0.02876	242
COV06	TRAMO_COV06.2281	2035	ABC	0.04812	155
COV06	TRAMO_COV06.2282	2035	ABC	0.09400	155
COV06	TRAMO_COV06.2283	2035	ABC	0.11624	155
COV06	TRAMO_COV06.2285	4035	B	0.04127	155
COV06	TRAMO_COV06.2286	4035	B	0.03218	155
COV06	TRAMO_COV06.2221	4035	B	0.01680	155
COV06	TRAMO_COV06.2284	4035	B	0.04531	155
COV06	TRAMO_COV06.2303	2035	ABC	0.13402	155
COV06	TRAMO_COV06.2223	4035	B	0.10657	155
COV06	TRAMO_COV06.2222	4035	B	0.07765	155
COV06	TRAMO_COV06.2233	2035	ABC	0.06453	155
COV06	TRAMO_COV06.2203	2035	ABC	0.04903	155
COV06	TRAMO_COV06.2235	2035	ABC	0.15137	155
COV06	TRAMO_COV06.2204	2035	ABC	0.01381	155
COV06	TRAMO_COV06.2205	2035	ABC	0.19556	155
COV06	TRAMO_COV06.2234	2035	ABC	0.01132	155
COV06	TRAMO_COV06.2241	2035	ABC	0.06963	155

COV06	TRAMO_COV06.2239	2035	ABC	0.09725	155
COV06	TRAMO_COV06.2240	2035	ABC	0.08146	155
COV06	TRAMO_COV06.2344	2035	ABC	0.20344	155
COV06	TRAMO_COV06.2383	2070	ABC	0.11867	242
COV06	TRAMO_COV06.2367	2035	ABC	0.05730	155
COV06	TRAMO_COV06.2384	2070	ABC	0.02673	242
COV06	TRAMO_COV06.2385	2070	ABC	0.01683	242
COV06	TRAMO_COV06.2376	2035	ABC	0.00841	155
COV06	TRAMO_COV06.2386	2070	ABC	0.04875	242
COV06	TRAMO_COV06.2387	2070	ABC	0.02048	242
COV06	TRAMO_COV06.2681	2070	ABC	0.09735	242
COV06	TRAMO_COV06.2365	2070	ABC	0.01925	242
COV06	TRAMO_COV06.2377	2035	ABC	0.00925	155
COV06	TRAMO_COV06.2388	2070	ABC	0.03623	242
COV06	TRAMO_COV06.2378	2035	ABC	0.03329	155
COV06	TRAMO_COV06.2676	2035	ABC	0.03997	155
COV06	TRAMO_COV06.2677	2035	ABC	0.01923	155
COV06	TRAMO_COV06.2390	2070	ABC	0.12353	242
COV06	TRAMO_COV06.2379	2070	ABC	0.05487	242
COV06	TRAMO_COV06.2682	2070	ABC	0.01916	242
COV06	TRAMO_COV06.2391	2070	ABC	0.02799	242
COV06	TRAMO_COV06.2389	2070	ABC	0.08110	242
COV06	TRAMO_COV06.2392	2070	ABC	0.14777	242
COV06	TRAMO_COV06.2393	2070	ABC	0.02811	242
COV06	TRAMO_COV06.2451	2070	ABC	0.01183	242
COV06	TRAMO_COV06.2395	2070	ABC	0.03413	242
COV06	TRAMO_COV06.2452	2070	ABC	0.03081	242
COV06	TRAMO_COV06.2510	2070	ABC	0.02684	242
COV06	TRAMO_COV06.2683	2070	ABC	0.02609	242
COV06	TRAMO_COV06.2511	2070	ABC	0.04690	242
COV06	TRAMO_COV06.2512	2070	ABC	0.03663	242

COV06	TRAMO_COV06.2380	2035	ABC	0.17075	155
COV06	TRAMO_COV06.2513	2070	ABC	0.00470	242
COV06	TRAMO_COV06.2514	2070	ABC	0.10782	242
COV06	TRAMO_COV06.2381	2035	ABC	0.16292	155
COV06	TRAMO_COV06.2515	2070	ABC	0.09227	242
COV06	TRAMO_COV06.2382	2035	ABC	0.00766	155
COV06	TRAMO_COV06.2517	2070	ABC	0.02970	242
COV06	TRAMO_COV06.2453	2070	ABC	0.10701	242
COV06	TRAMO_COV06.2670	2035	ABC	0.06827	155
COV06	TRAMO_COV06.2684	2070	ABC	0.12670	242
COV06	433	2035	ABC	0.02136	155
COV06	TRAMO_COV06.2456	2035	ABC	0.14613	155
COV06	TRAMO_COV06.2457	2035	ABC	0.02954	155
COV06	TRAMO_COV06.2458	2035	ABC	0.10947	155
COV06	TRAMO_COV06.2671	2035	ABC	0.03145	155
COV06	TRAMO_COV06.2685	2035	ABC	0.03168	155
COV06	TRAMO_COV06.2396	2035	ABC	0.00646	155
COV06	TRAMO_COV06.2459	2035	ABC	0.02527	155
COV06	TRAMO_COV06.2604	2035	ABC	0.12121	155
COV06	TRAMO_COV06.2605	2035	ABC	0.10309	155
COV06	TRAMO_COV06.2672	2035	ABC	0.31913	155
COV06	TRAMO_COV06.2686	2035	ABC	0.03457	155
COV06	TRAMO_COV06.2455	2070	ABC	0.12605	242
COV06	TRAMO_COV06.2444	2070	ABC	0.03700	242
COV06	TRAMO_COV06.2443	2070	ABC	0.08301	242
COV06	TRAMO_COV06.2438	2070	ABC	0.14531	242
COV06	TRAMO_COV06.2442	2070	ABC	0.11284	242
COV06	TRAMO_COV06.2439	2035	ABC	0.01121	155
COV06	TRAMO_COV06.2440	2035	ABC	0.06463	155
COV06	TRAMO_COV06.2406	2035	ABC	0.09465	155
COV06	TRAMO_COV06.2441	2070	ABC	0.11485	242

COV06	TRAMO_COV06_2726	2070	ABC	0.01452	242
COV06	TRAMO_COV06_2436	2070	ABC	0.05520	242
COV06	TRAMO_COV06_2437	2070	ABC	0.05778	242
COV06	TRAMO_COV06_2434	2070	ABC	0.01770	242
COV06	TRAMO_COV06_2432	2070	ABC	0.02499	242
COV06	TRAMO_COV06_2433	2070	ABC	0.10754	242
COV06	TRAMO_COV06_2364	2035	ABC	0.02897	155
COV06	TRAMO_COV06_2425	2035	ABC	0.02849	155
COV06	TRAMO_COV06_2426	2035	ABC	0.02328	155
COV06	TRAMO_COV06_2427	2035	ABC	0.02688	155
COV06	TRAMO_COV06_2412	2035	ABC	0.07980	155
COV06	TRAMO_COV06_2428	2035	ABC	0.03470	155
COV06	TRAMO_COV06_2411	2035	ABC	0.00391	155
COV06	TRAMO_COV06_2429	2035	ABC	0.00412	155
COV06	TRAMO_COV06_2654	2035	ABC	0.03218	155
COV06	TRAMO_COV06_2655	2035	ABC	0.01721	155
COV06	TRAMO_COV06_2656	2035	ABC	0.00837	155
COV06	TRAMO_COV06_2592	2035	ABC	0.01566	155
COV06	TRAMO_COV06_2423	2070	ABC	0.05860	242
COV06	TRAMO_COV06_2424	2070	ABC	0.06782	242
COV06	TRAMO_COV06_2408	2035	ABC	0.03861	155
COV06	TRAMO_COV06_2409	2070	ABC	0.01171	242
COV06	TRAMO_COV06_2651	2035	ABC	0.05636	155
COV06	TRAMO_COV06_2652	2035	ABC	0.01063	155
COV06	TRAMO_COV06_2430	2070	ABC	0.05333	242
COV06	TRAMO_COV06_2431	2070	ABC	0.06618	242
COV06	TRAMO_COV06_2593	2035	ABC	0.02474	155
COV06	TRAMO_COV06_2691	2035	ABC	0.00954	155
COV06	TRAMO_COV06_2594	2035	ABC	0.01891	155
COV06	TRAMO_COV06_2370	2035	ABC	0.01120	155
COV06	TRAMO_COV06_2595	2035	ABC	0.02932	155

COV06	TRAMO_COV06_2590	2035	ABC	0.02934	155
COV06	TRAMO_COV06_2591	2035	ABC	0.09945	155
COV06	TRAMO_COV06_2410	2035	ABC	0.04884	155
COV06	TRAMO_COV06_2589	2035	ABC	0.01446	155
COV06	TRAMO_COV06_2653	2035	ABC	0.15617	155
COV06	TRAMO_COV06_2435	2070	ABC	0.07449	242
COV06	TRAMO_COV06_2630	2035	ABC	0.00974	155
COV06	TRAMO_COV06_2609	2070	ABC	0.03022	242
COV06	TRAMO_COV06_2407	2035	ABC	0.20714	155
COV06	TRAMO_COV06_2657	2035	ABC	0.08777	155
COV06	TRAMO_COV06_2658	2035	ABC	0.01156	155
COV06	TRAMO_COV06_2659	2035	ABC	0.05973	155
COV06	TRAMO_COV06_2690	2035	ABC	0.09768	155
COV06	TRAMO_COV06_2660	2035	ABC	0.22154	155
COV06	TRAMO_COV06_2661	2035	ABC	0.09922	155
COV06	TRAMO_COV06_2606	2035	ABC	0.04105	155
COV06	TRAMO_COV06_2516	2035	ABC	0.19381	155
COV06	TRAMO_COV06_2518	2035	ABC	0.16389	155
COV06	TRAMO_COV06_2519	4035	C	0.01846	155
COV06	TRAMO_COV06_2520	2035	ABC	0.02861	155
COV06	TRAMO_COV06_2673	2035	ABC	0.01219	155
COV06	TRAMO_COV06_2507	2035	ABC	0.01873	155
COV06	TRAMO_COV06_2678	2035	ABC	0.03061	155
COV06	TRAMO_COV06_2508	2035	ABC	0.00982	155
COV06	TRAMO_COV06_2509	2035	ABC	0.02245	155
COV06	TRAMO_COV06_2680	2035	ABC	0.06336	155
COV06	TRAMO_COV06_2679	2035	ABC	0.00761	155
COV06	TRAMO_COV06_2300	2070	ABC	0.02009	242
COV06	TRAMO_COV06_2298	2035	ABC	0.03611	155
COV06	TRAMO_COV06_2299	2070	ABC	0.04841	242
COV06	TRAMO_COV06_2289	2035	ABC	0.11098	155

COV06	TRAMO_COV06.2288	2035	ABC	0.01767	155
COV06	TRAMO_COV06.2339	2070	ABC	0.01150	242
COV06	TRAMO_COV06.2341	2035	ABC	0.02306	155
COV06	TRAMO_COV06.2311	2035	ABC	0.00984	155
COV10	441	2035	ABC	0.12253	155
COV10	TRAMO_COV08.1310	2035	ABC	0.00470	155
COV10	TRAMO_COV08.1729	4035	B	0.08069	155
COV10	TRAMO_COV10.324	4035	C	0.18640	155
COV10	TRAMO_COV10.320	4035	C	0.13853	155
COV10	TRAMO_COV10.516	4035	C	0.10049	155
COV10	TRAMO_COV10.584	4035	C	0.14200	155
COV10	TRAMO_COV10.377	4035	C	0.06644	155
COV10	TRAMO_COV10.533	4035	C	0.01335	155
COV10	TRAMO_COV10.493	4035	C	0.01239	155
COV10	TRAMO_COV10.321	4035	C	0.00447	155
COV10	TRAMO_COV10.326	4035	C	1.39706	155
COV10	TRAMO_COV10.386	4035	C	0.93175	155
COV10	TRAMO_COV10.379	4035	C	0.92102	155
COV10	TRAMO_COV10.514	4035	C	0.08065	155
COV10	TRAMO_COV10.297	4035	C	1.18890	155
COV10	TRAMO_COV10.292	4035	C	1.49084	155
COV10	TRAMO_COV10.531	2035	ABC	0.00888	155
COV10	TRAMO_COV10.311	2035	ABC	0.36350	155
COV10	TRAMO_COV10.510	2035	ABC	0.07276	155
COV10	TRAMO_COV10.558	4035	C	0.35689	155
COV10	TRAMO_COV10.596	2035	ABC	0.05018	155
COV10	TRAMO_COV10.594	2035	ABC	0.06183	155
COV10	TRAMO_COV10.513	2035	ABC	0.01522	155
COV10	TRAMO_COV10.468	2035	ABC	0.12873	155
COV10	TRAMO_COV05.2984	2035	ABC	0.40150	155
COV10	TRAMO_COV05.2985	2035	ABC	0.26050	155

COV10	TRAMO_COV10_515	2035	ABC	0.19997	155
COV10	TRAMO_COV10_582	2035	ABC	0.00806	155
COV10	TRAMO_COV10_298	4035	B	0.01700	155
COV10	TRAMO_COV10_485	4035	B	1.36707	155
COV10	TRAMO_COV10_382	4035	B	1.48047	155
COV10	459	4035	B	0.09927	155
COV10	460	4035	B	0.12600	155
COV10	461	4035	B	0.53165	155
COV10	462	4035	B	0.45389	155
COV10	TRAMO_COV05_2993	4035	B	0.00627	155
COV10	TRAMO_COV10_425	4035	B	0.59881	155
COV10	TRAMO_COV10_447	4035	B	1.38845	155
COV10	TRAMO_COV10_560	4035	B	0.52204	155
COV10	TRAMO_COV05_2931	4035	B	0.03327	155
COV10	TRAMO_COV05_2994	4035	B	0.09987	155
COV10	TRAMO_COV05_2995	4035	B	0.77221	155
COV10	TRAMO_COV05_2841	4035	B	0.01779	155
COV10	TRAMO_COV05_2992	4035	B	0.35028	155
COV10	TRAMO_COV05_2990	4035	B	0.06674	155
COV10	TRAMO_COV05_2991	4035	B	0.20914	155
COV10	TRAMO_COV10_303	2035	ABC	0.05903	155
COV10	TRAMO_COV10_580	2035	ABC	0.10001	155
COV10	TRAMO_COV10_398	2035	ABC	0.02248	155
COV10	TRAMO_COV10_352	2035	ABC	0.29652	155
COV10	TRAMO_COV10_350	2035	ABC	0.37437	155
COV10	TRAMO_COV10_318	2035	ABC	0.03580	155
COV10	TRAMO_COV10_340	2035	ABC	0.09579	155
COV10	TRAMO_COV10_441	2035	ABC	0.00238	155
COV10	TRAMO_COV10_306	2035	ABC	0.11926	155
COV10	TRAMO_COV10_505	2035	ABC	0.05687	155
COV10	TRAMO_COV10_526	2035	ABC	0.04977	155

COV10	TRAMO_COV10_538	4016	C	0.01057	094
COV10	TRAMO_COV10_547	4016	C	0.27967	094
COV10	TRAMO_COV10_539	4016	C	0.09723	094
COV10	468	4035	C	0.03522	155
COV10	TRAMO_COV05_2844	4070	C	0.02514	242
COV10	TRAMO_COV10_438	4035	C	0.09440	155
COV10	TRAMO_COV10_419	4016	C	0.15412	094
COV10	TRAMO_COV10_299	4016	C	0.36200	094
COV10	TRAMO_COV10_549	2035	ABC	0.17175	155
COV10	TRAMO_COV10_563	2035	ABC	0.04689	155
COV10	TRAMO_COV10_456	2035	ABC	0.00543	155
COV10	TRAMO_COV10_308	4035	C	0.02207	155
COV10	TRAMO_COV10_458	4035	C	0.14385	155
COV10	465	4035	C	0.60412	155
COV10	TRAMO_COV05_2849	4035	C	0.01838	155
COV10	TRAMO_COV10_476	4035	C	0.37304	155
COV10	TRAMO_COV10_307	4035	C	0.59974	155
COV10	TRAMO_COV10_523	4035	C	0.62973	155
COV10	TRAMO_COV10_418	4035	C	0.07916	155
COV10	TRAMO_COV10_329	4035	C	0.15654	155
COV10	467	4035	C	0.35447	155
COV10	TRAMO_COV05_2983	4035	C	0.33072	155
COV10	TRAMO_COV10_404	4035	C	0.76297	155
COV10	TRAMO_COV10_331	4035	C	1.62420	155
COV10	TRAMO_COV10_387	2035	ABC	0.22785	155
COV10	TRAMO_COV10_455	2035	ABC	0.01974	155
COV10	464	4035	C	0.08868	155
COV10	TRAMO_COV05_2938	4035	C	0.08220	155
COV10	TRAMO_COV10_345	4035	C	0.03853	155
COV10	TRAMO_COV10_481	2035	ABC	0.06023	155
COV10	TRAMO_COV10_553	2035	ABC	0.12744	155

COV10	TRAMO_COV10_408	2035	ABC	0.12743	155
COV10	TRAMO_COV10_333	2035	ABC	0.06539	155
COV10	TRAMO_COV10_296	2035	ABC	0.17250	155
COV10	TRAMO_COV10_479	2035	ABC	0.12006	155
COV10	TRAMO_COV10_522	2035	ABC	0.02065	155
COV10	TRAMO_COV10_351	2035	ABC	0.25154	155
COV10	TRAMO_COV10_569	2035	ABC	0.29630	155
COV10	TRAMO_COV10_310	4016	C	0.04199	094
COV10	TRAMO_COV10_451	2035	ABC	0.01249	155
COV10	TRAMO_COV10_341	2035	ABC	0.17609	155
COV10	TRAMO_COV10_375	2035	ABC	0.12090	155
COV10	TRAMO_COV10_442	2035	ABC	0.86560	155
COV10	TRAMO_COV10_579	2035	ABC	0.02274	155
COV10	TRAMO_COV10_383	2035	ABC	0.39068	155
COV10	TRAMO_COV10_402	2035	ABC	0.18109	155
COV10	TRAMO_COV10_534	4035	C	0.78850	155
COV10	TRAMO_COV10_545	4035	C	1.19239	155
COV10	TRAMO_COV10_421	2035	ABC	0.01761	155
COV10	TRAMO_COV10_368	2035	ABC	0.01829	155
COV10	TRAMO_COV10_477	2035	ABC	0.00468	155
COV10	TRAMO_COV10_396	2035	ABC	0.00548	155
COV10	TRAMO_COV10_450	2035	ABC	0.01255	155
COV10	TRAMO_COV10_391	2035	ABC	0.11829	155
COV10	TRAMO_COV10_342	4035	B	0.10179	155
COV10	TRAMO_COV10_316	4035	B	0.06181	155
COV10	457	4035	B	0.24510	155
COV10	TRAMO_COV06_2635	4035	B	0.01763	155
COV10	TRAMO_COV10_373	4035	B	0.02646	155
COV10	TRAMO_COV10_586	4035	B	0.34450	155
COV10	TRAMO_COV10_535	4035	B	0.03276	155
COV10	TRAMO_COV10_405	2035	ABC	0.18569	155

COV10	TRAMO_COV06.2465	2035	ABC	0.19562	155
COV10	TRAMO_COV06.2703	2035	ABC	0.18234	155
COV10	TRAMO_COV10.453	4035	B	0.00894	155
COV10	TRAMO_COV10.466	4035	B	0.20530	155
COV10	TRAMO_COV10.312	4035	B	0.05677	155
COV10	TRAMO_COV10.429	4035	B	0.00808	155
COV10	TRAMO_COV10.564	4035	B	0.21867	155
COV10	TRAMO_COV10.572	4035	B	0.04759	155
COV10	TRAMO_COV10.498	4035	B	0.11935	155
COV10	TRAMO_COV10.463	4035	B	0.03639	155
COV10	TRAMO_COV10.432	4035	B	0.07933	155
COV10	TRAMO_COV10.593	4035	B	0.15720	155
COV10	TRAMO_COV10.559	4035	B	0.02835	155
COV10	TRAMO_COV10.576	4035	B	0.07276	155
COV10	TRAMO_COV10.459	4035	B	0.11132	155
COV10	TRAMO_COV10.413	4035	B	0.01806	155
COV10	TRAMO_COV10.575	4035	B	0.37503	155
COV10	TRAMO_COV10.565	4035	B	0.15019	155
COV10	TRAMO_COV10.473	4035	B	0.08793	155
COV10	TRAMO_COV10.494	4035	B	0.09362	155
COV10	TRAMO_COV10.433	4035	B	0.10504	155
COV10	TRAMO_COV10.362	4035	B	0.11555	155
COV10	TRAMO_COV10.327	4035	B	0.02398	155
COV10	TRAMO_COV10.385	4035	B	0.32579	155
COV10	TRAMO_COV10.422	4035	B	0.02128	155
COV10	TRAMO_COV10.532	4035	B	0.08578	155
COV10	TRAMO_COV10.366	4035	B	0.77131	155
COV10	TRAMO_COV10.349	4035	B	0.36487	155
COV10	TRAMO_COV10.399	4035	B	0.22312	155
COV10	TRAMO_COV10.364	4035	B	0.18882	155
COV10	TRAMO_COV10.428	4035	B	0.00103	155

COV10	TRAMO_COV10_592	4035	B	0.27588	155
COV10	TRAMO_COV10_337	4035	B	0.07452	155
COV10	TRAMO_COV10_570	2035	ABC	0.02508	155
COV10	TRAMO_COV10_294	2035	ABC	0.77290	155
COV10	TRAMO_COV10_304	4035	ABC	0.06174	155
COV10	TRAMO_COV10_420	4035	B	0.74271	155
COV10	TRAMO_COV10_440	4035	B	0.79649	155
COV10	TRAMO_COV10_314	4035	B	0.02196	155
COV10	TRAMO_COV10_508	4035	B	0.14047	155
COV10	456	4035	B	0.33328	155
COV10	TRAMO_COV06_2640	4016	B	0.65392	094
COV10	TRAMO_COV10_291	4035	B	0.53549	155
COV10	TRAMO_COV10_322	4035	B	0.27110	155
COV10	TRAMO_COV10_427	4035	B	0.64318	155
COV10	TRAMO_COV10_431	4035	B	0.05981	155
COV10	TRAMO_COV10_457	4035	B	0.53029	155
COV10	TRAMO_COV10_518	4035	B	0.52702	155
COV10	TRAMO_COV10_512	4035	B	0.92241	155
COV10	TRAMO_COV10_338	4035	B	0.60860	155
COV10	TRAMO_COV10_497	4035	B	0.95073	155
COV10	TRAMO_COV10_467	4035	B	0.79821	155
COV10	TRAMO_COV06_2644	4035	B	0.89013	155
COV10	TRAMO_COV10_388	4035	B	0.82228	155
COV10	TRAMO_COV10_369	4035	B	0.01334	155
COV10	TRAMO_COV10_517	4035	B	0.01432	155
COV10	TRAMO_COV10_461	4035	B	1.42213	155
COV10	TRAMO_COV10_360	4035	B	0.80811	155
COV10	TRAMO_COV10_509	4035	B	0.98880	155
COV10	TRAMO_COV10_290	4035	B	0.27400	155
COV10	TRAMO_COV10_548	4035	B	0.92319	155
COV10	TRAMO_COV10_471	4035	B	0.58770	155

COV10	TRAMO_COV10.347	4035	B	0.95722	155
COV10	TRAMO_COV10.380	4035	B	0.06437	155
COV10	TRAMO_COV10.571	4035	B	0.16959	155
COV10	TRAMO_COV10.573	4035	B	0.12364	155
COV10	TRAMO_COV10.355	4035	B	0.64252	155
COV10	TRAMO_COV10.301	4035	B	1.54903	155
COV10	TRAMO_COV10.394	4035	B	0.07622	155
COV10	TRAMO_COV10.551	4035	B	0.72568	155
COV10	455	4035	B	0.93803	155
COV10	TRAMO_COV06.2477	4070	B	0.01884	242
COV10	TRAMO_COV10.409	4035	B	0.04678	155
COV10	TRAMO_COV10.554	4035	B	0.94653	155
COV10	TRAMO_COV10.499	4035	B	0.01942	155
COV10	TRAMO_COV10.424	4035	B	0.36730	155
COV10	TRAMO_COV10.334	4035	B	0.38638	155
COV10	TRAMO_COV10.486	4035	B	0.29248	155
COV10	TRAMO_COV10.568	4035	B	1.04997	155
COV10	TRAMO_COV10.465	4035	B	0.59742	155
COV10	TRAMO_COV10.504	4035	B	0.25742	155
COV10	TRAMO_COV10.536	4035	B	2.11034	155
COV10	TRAMO_COV10.581	4035	B	0.69169	155
COV10	TRAMO_COV10.527	4035	B	1.13561	155
COV10	TRAMO_COV10.417	4035	B	1.12879	155
COV10	TRAMO_COV10.469	4035	B	1.15681	155
COV10	TRAMO_COV10.475	4035	B	0.09962	155
COV10	TRAMO_COV10.525	4035	B	1.20484	155
COV10	TRAMO_COV10.519	4035	B	0.94778	155
COV10	TRAMO_COV10.566	4035	B	0.38857	155
COV10	TRAMO_COV10.578	4035	B	0.23585	155
COV10	TRAMO_COV06.2573	4035	B	0.56194	155
COV10	TRAMO_COV06.2478	4035	B	0.02384	155

COV10	TRAMO_COV10_452	4035	B	0.23217	155
COV10	TRAMO_COV10_462	4035	B	0.00632	155
COV10	TRAMO_COV10_443	4035	B	0.23769	155
COV10	TRAMO_COV10_474	4035	B	1.06395	155
COV10	TRAMO_COV10_344	4035	A	0.37792	155
COV10	TRAMO_COV10_544	2035	ABC	0.02236	155
COV10	TRAMO_COV10_356	2035	ABC	0.20216	155
COV10	TRAMO_COV10_374	2035	ABC	0.38338	155
COV10	TRAMO_COV10_323	2035	ABC	0.12202	155
COV10	TRAMO_COV10_488	2035	ABC	0.20267	155
COV10	TRAMO_COV10_435	2035	ABC	0.36872	155
COV10	TRAMO_COV10_300	2035	ABC	0.21886	155
COV10	TRAMO_COV10_543	2035	ABC	0.01315	155
COV10	TRAMO_COV10_315	2035	ABC	0.03053	155
COV10	TRAMO_COV10_491	2035	ABC	0.02585	155
COV10	TRAMO_COV10_537	2035	ABC	0.04605	155
COV10	445	2035	ABC	0.02150	155
COV10	TRAMO_COV06_2698_234	2035	ABC	0.01594	155
COV10	TRAMO_COV10_361	2035	ABC	0.02132	155
COV10	TRAMO_COV10_436	2035	ABC	0.00343	155
COV10	444	2035	ABC	0.06712	155
COV10	TRAMO_COV06_2646	2035	ABC	0.10938	155
COV10	TRAMO_COV10_555	2035	ABC	0.16489	155
COV10	TRAMO_COV10_415	2035	ABC	0.07319	155
COV10	TRAMO_COV10_507	2035	ABC	0.16148	155
COV10	TRAMO_COV10_590	2035	ABC	0.03459	155
COV10	TRAMO_COV10_384	2035	ABC	0.02520	155
COV10	TRAMO_COV10_423	2035	ABC	0.21835	155
COV10	TRAMO_COV10_328	2035	ABC	0.02874	155
COV10	TRAMO_COV10_343	2035	ABC	0.02874	155
COV10	TRAMO_COV06_2420	2035	ABC	0.01234	155

COV10	TRAMO_COV10.358	2035	ABC	0.02007	155
COV10	TRAMO_COV10.354	2035	ABC	0.02040	155
COV10	TRAMO_COV10.446	2035	ABC	0.01768	155
COV10	TRAMO_COV10.372	2035	ABC	0.07875	155
COV10	TRAMO_COV10.460	2035	ABC	0.11731	155
COV10	TRAMO_COV10.482	2035	ABC	0.01046	155
COV10	TRAMO_COV10.414	2035	ABC	0.26571	155
COV10	TRAMO_COV10.587	2035	ABC	0.09222	155
COV10	TRAMO_COV10.589	4035	B	0.00498	155
COV10	TRAMO_COV10.472	4035	B	0.06285	155
COV10	449	4035	B	0.15281	155
COV10	TRAMO_COV06.2574	4035	B	0.17157	155
COV10	TRAMO_COV10.363	4035	B	0.02295	155
COV10	TRAMO_COV10.501	4035	B	0.30559	155
COV10	TRAMO_COV10.411	4035	B	0.15903	155
COV10	TRAMO_COV10.483	2150	ABC	0.02865	395
COV10	TRAMO_COV10.444	2150	ABC	0.29366	395
COV10	TRAMO_COV10.416	2035	ABC	0.07577	155
COV10	TRAMO_COV10.371	2035	ABC	0.01824	155
COV10	TRAMO_COV10.480	2035	ABC	0.18077	155
COV10	TRAMO_COV10.546	2035	ABC	0.37260	155
COV10	TRAMO_COV10.353	2035	ABC	0.08876	155
COV10	TRAMO_COV10.335	2035	ABC	0.01548	155
COV10	TRAMO_COV10.426	2035	ABC	0.26293	155
COV10	TRAMO_COV10.492	2035	ABC	0.02692	155
COV10	TRAMO_COV10.542	2035	ABC	0.13223	155
COV10	TRAMO_COV10.407	2035	ABC	0.01628	155
COV10	TRAMO_COV10.552	2035	ABC	0.05097	155
COV10	TRAMO_COV10.317	2035	ABC	0.05306	155
COV10	TRAMO_COV10.550	2035	ABC	0.07284	155
COV10	TRAMO_COV10.448	2035	ABC	0.11528	155

COV10	TRAMO_COV10_378	2035	ABC	0.06964	155
COV10	TRAMO_COV10_392	2035	ABC	0.15585	155
COV10	TRAMO_COV10_403	2035	ABC	0.09872	155
COV10	TRAMO_COV10_541	2035	ABC	0.09872	155
COV10	TRAMO_COV10_393	2035	ABC	0.00791	155
COV10	TRAMO_COV10_330	2035	ABC	0.16528	155
COV10	TRAMO_COV10_521	2035	ABC	0.07028	155
COV10	TRAMO_COV10_556	2035	ABC	0.06466	155
COV10	TRAMO_COV10_348	2035	ABC	0.30804	155
COV10	TRAMO_COV10_390	2035	ABC	0.06544	155
COV10	TRAMO_COV10_305	2035	ABC	0.06593	155
COV10	TRAMO_COV10_595	2035	ABC	0.06388	155
COV10	TRAMO_COV10_397	2035	ABC	0.04675	155
COV10	TRAMO_COV10_445	2035	ABC	0.06107	155
COV10	TRAMO_COV10_332	2035	ABC	0.03377	155
COV10	TRAMO_COV10_410	2035	ABC	0.09012	155
COV10	TRAMO_COV10_577	2035	ABC	0.03287	155
COV10	TRAMO_COV10_487	2035	ABC	0.12298	155
COV10	TRAMO_COV10_540	4035	A	0.09339	155
COV10	TRAMO_COV10_434	2035	ABC	0.29767	155
COV10	TRAMO_COV10_339	2035	ABC	0.08803	155
COV10	TRAMO_COV10_336	2035	ABC	0.00105	155
COV10	TRAMO_COV10_502	2035	ABC	0.25099	155
COV10	TRAMO_COV10_591	2035	ABC	0.13991	155
COV10	TRAMO_COV10_503	2035	ABC	0.00670	155
COV10	TRAMO_COV10_511	2035	ABC	0.05770	155
COV10	TRAMO_COV10_406	2035	ABC	0.29020	155
COV10	TRAMO_COV10_313	2035	ABC	0.31110	155
COV10	TRAMO_COV10_478	2035	ABC	0.07049	155
COV10	TRAMO_COV10_530	4035	C	0.08262	155
COV10	TRAMO_COV10_376	4035	C	0.35110	155

COV10	TRAMO_COV10.401	4035	C	0.00071	155
COV10	TRAMO_COV10.567	4035	C	0.15383	155
COV10	TRAMO_COV10.585	2035	ABC	0.05530	155
COV10	TRAMO_COV10.449	2035	ABC	0.04534	155
COV10	TRAMO_COV10.562	4035	A	0.06478	155
COV10	TRAMO_COV10.370	4035	A	0.19306	155
COV10	TRAMO_COV10.557	2035	ABC	0.26504	155
COV10	TRAMO_COV10.528	4035	B	0.05978	155
COV12	TRAMO_COV12.650	2035	ABC	0.04704	155
COV12	TRAMO_COV12.606	2035	ABC	0.05024	155
COV12	TRAMO_COV03.3896	2070	ABC	0.05153	242
COV12	TRAMO_COV03.3259	2035	ABC	0.01283	155
COV12	TRAMO_COV03.3122	2035	ABC	0.05247	155
COV12	TRAMO_COV03.3170	2035	ABC	0.02982	155
COV12	TRAMO_COV03.3124	2035	ABC	0.00863	155
COV12	TRAMO_COV03.3171	2035	ABC	0.02552	155
COV12	TRAMO_COV03.3123	2035	ABC	0.00828	155
COV12	TRAMO_COV06.2413	2035	ABC	0.02052	155
COV12	TRAMO_COV06.2647	2035	ABC	0.02248	155
COV12	TRAMO_COV06.2693	2035	ABC	0.02631	155
COV12	TRAMO_COV06.2613	2035	ABC	0.08904	155
COV12	TRAMO_COV06.2414	2035	ABC	0.04395	155
COV12	TRAMO_COV06.2648	2035	ABC	0.12227	155
COV12	TRAMO_COV06.2422	2070	ABC	0.01992	242
COV12	TRAMO_COV06.2421	2070	ABC	0.02057	242
COV12	TRAMO_COV06.2415	2035	ABC	0.01382	155
COV12	TRAMO_COV06.2649	2035	ABC	0.00845	155
COV12	TRAMO_COV06.2416	2070	ABC	0.03451	242
COV12	TRAMO_COV06.2596	2035	ABC	0.02698	155
COV12	TRAMO_COV06.2650	2035	ABC	0.00729	155
COV12	TRAMO_COV06.2694	2035	ABC	0.04764	155

COV12	TRAMO_COV06.2597	2035	ABC	0.05102	155
COV12	TRAMO_COV06.2695	2035	ABC	0.07062	155
COV12	TRAMO_COV06.2721	2035	ABC	0.08038	155
COV12	TRAMO_COV06.2720	2035	ABC	0.00894	155
COV12	TRAMO_COV03.3232	2070	ABC	0.04269	242
COV12	TRAMO_COV03.3260	2070	ABC	0.00484	242
COV12	TRAMO_COV03.3282	2070	ABC	0.03694	242
COV12	TRAMO_COV03.3093	2070	ABC	0.02173	242
COV12	TRAMO_COV03.3233	2070	ABC	0.04587	242
COV12	TRAMO_COV03.3234	2070	ABC	0.17168	242
COV12	TRAMO_COV03.3125	2035	ABC	0.03658	155
COV12	TRAMO_COV03.3172	2035	ABC	0.08060	155
COV12	TRAMO_COV03.3173	2035	ABC	0.00578	155
COV12	TRAMO_COV03.3235	2070	ABC	0.03320	242
COV12	TRAMO_COV03.3231	2035	ABC	0.05881	155
COV12	TRAMO_COV03.3228	2035	ABC	0.08160	155
COV12	TRAMO_COV03.3281	2035	ABC	0.14254	155
COV12	TRAMO_COV03.3229	2035	ABC	0.03673	155
COV12	394	2035	ABC	0.12087	155
COV12	396	2035	ABC	0.10609	155
COV12	TRAMO_COV03.3121	2035	ABC	0.09699	155
COV12	TRAMO_COV03.3230	2035	ABC	0.09271	155
COV12	393	2035	ABC	0.10364	155
COV12	TRAMO_COV12.676	2070	ABC	0.05250	242
COV12	TRAMO_COV12.605	2035	ABC	0.03851	155
COV12	TRAMO_COV12.661	2070	ABC	0.00455	242
COV12	TRAMO_COV12.660	2070	ABC	0.06870	242
COV12	TRAMO_COV12.675	2070	ABC	0.02513	242
COV12	TRAMO_COV12.599	2035	ABC	0.04587	155
COV12	TRAMO_COV12.624	2070	ABC	0.08498	242
COV12	TRAMO_COV12.655	2070	ABC	0.10290	242

COV12	TRAMO_COV12.635	2035	ABC	0.08408	155
COV12	TRAMO_COV12.652	2035	ABC	0.01174	155
COV12	TRAMO_COV12.619	2035	ABC	0.00532	155
COV12	TRAMO_COV12.653	2035	ABC	0.04309	155
COV12	TRAMO_COV12.629	2035	ABC	0.05323	155
COV12	TRAMO_COV12.672	2035	ABC	0.01221	155
COV12	TRAMO_COV12.644	2070	ABC	0.01565	242
COV12	TRAMO_COV12.600	2070	ABC	0.02506	242
COV12	TRAMO_COV12.657	2035	ABC	0.48443	155
COV12	TRAMO_COV12.669	2070	ABC	0.01432	242
COV12	TRAMO_COV12.604	2035	ABC	0.28812	155
COV12	TRAMO_COV12.638	2070	ABC	0.01313	242
COV12	TRAMO_COV12.659	2070	ABC	0.00513	242
COV12	TRAMO_COV12.662	2070	ABC	0.02827	242
COV12	TRAMO_COV12.623	2070	ABC	0.01527	242
COV12	TRAMO_COV12.664	2070	ABC	0.08804	242
COV12	TRAMO_COV12.646	2035	ABC	0.03785	155
COV12	TRAMO_COV12.636	2035	ABC	0.09145	155
COV12	TRAMO_COV12.639	2035	ABC	0.05199	155
COV12	TRAMO_COV12.670	2070	ABC	0.21297	242
COV12	TRAMO_COV12.633	2070	ABC	0.02974	242
COV12	TRAMO_COV12.631	2070	ABC	0.05338	242
COV12	TRAMO_COV12.621	2070	ABC	0.04264	242
COV12	TRAMO_COV12.620	2070	ABC	0.02023	242
COV12	TRAMO_COV12.654	2070	ABC	0.16409	242
COV12	TRAMO_COV12.607	2070	ABC	0.22956	242
COV12	TRAMO_COV12.667	2070	ABC	0.06736	242
COV12	TRAMO_COV12.647	2070	ABC	0.09184	242
COV12	TRAMO_COV12.666	2035	ABC	0.07692	155
COV12	TRAMO_COV12.673	2035	ABC	0.02412	155
COV12	TRAMO_COV12.616	2035	ABC	0.00949	155

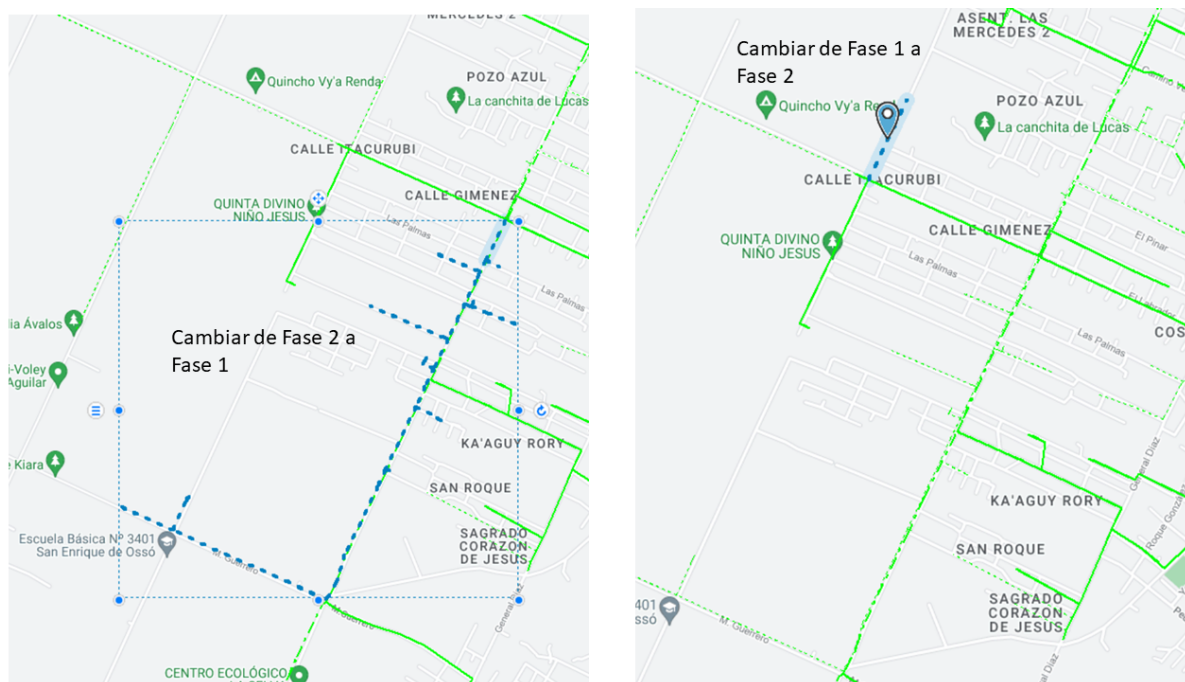


Figura 11: Balance de carga del alimentador COV10

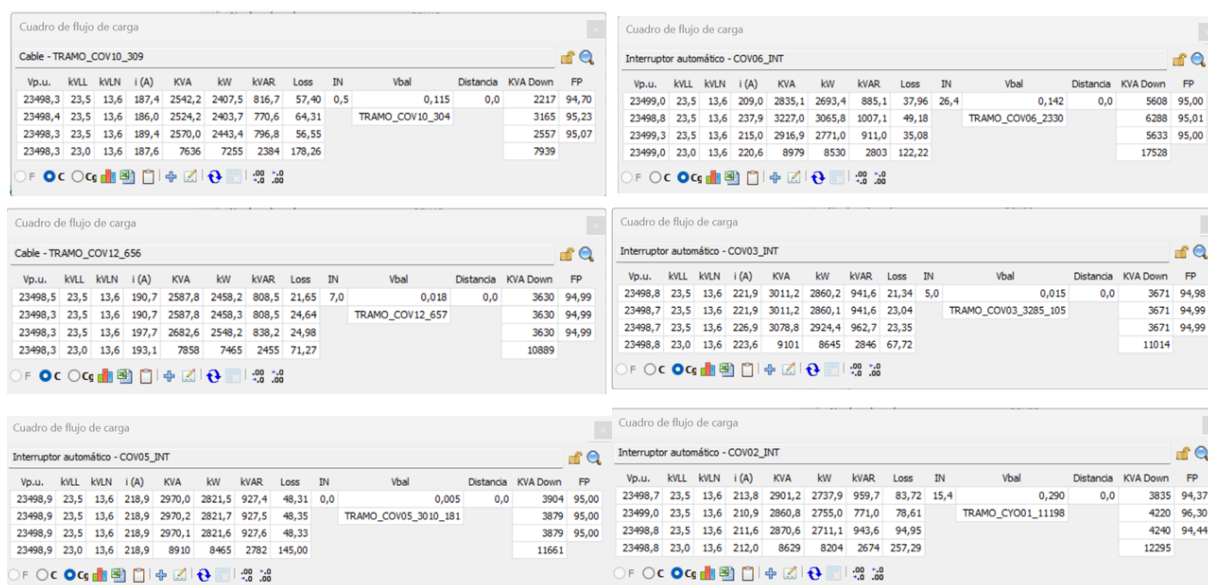


Figura 12: Resultados escenario inicial

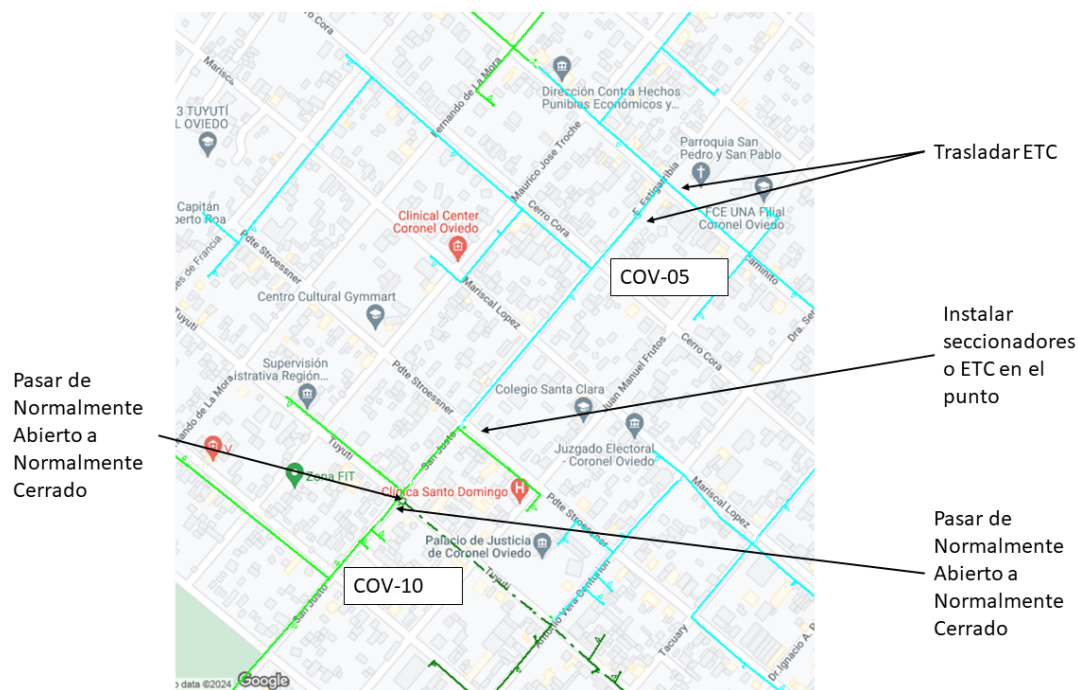


Figura 14: Trabajo a realizar sobre COV-05 y COV-10

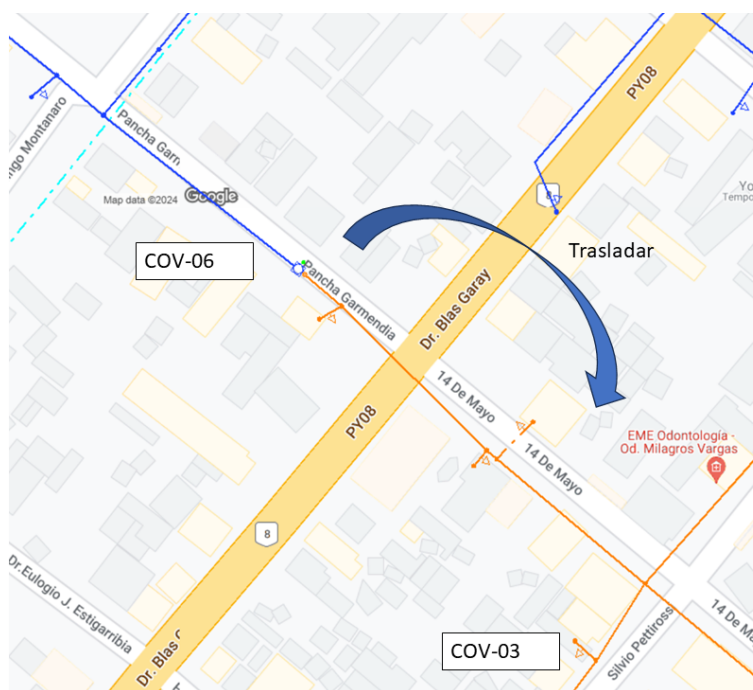


Figura 15: Trabajo a realizar sobre COV-06 y COV-03

Objetivo	Alim	2023	Diferencia	en KVA
47.50 %	COV02	58.7 %	11.20 %	1646.825
6982.46	COV03	61.9 %	14.42 %	2119.166
	COV05	60.6 %	13.12 %	1928.321
	COV06	61.1 %	13.58 %	1996.908
	COV10	51.9 %	4.45 %	653.8467
	COV12	53.5 %	5.96 %	875.6785

Tabla 15: Descarga necesaria de alimentadores

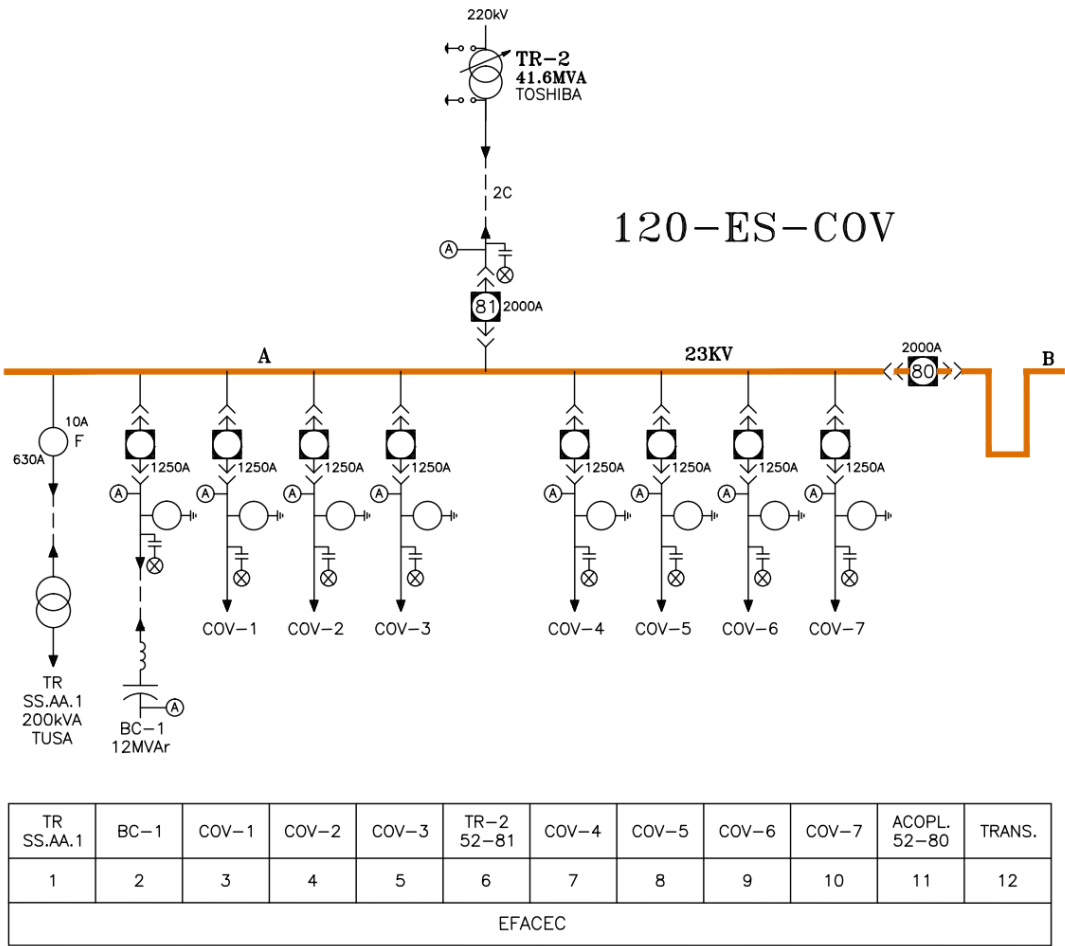


Figura 17: Barra A, 23 KV de la ES-COV

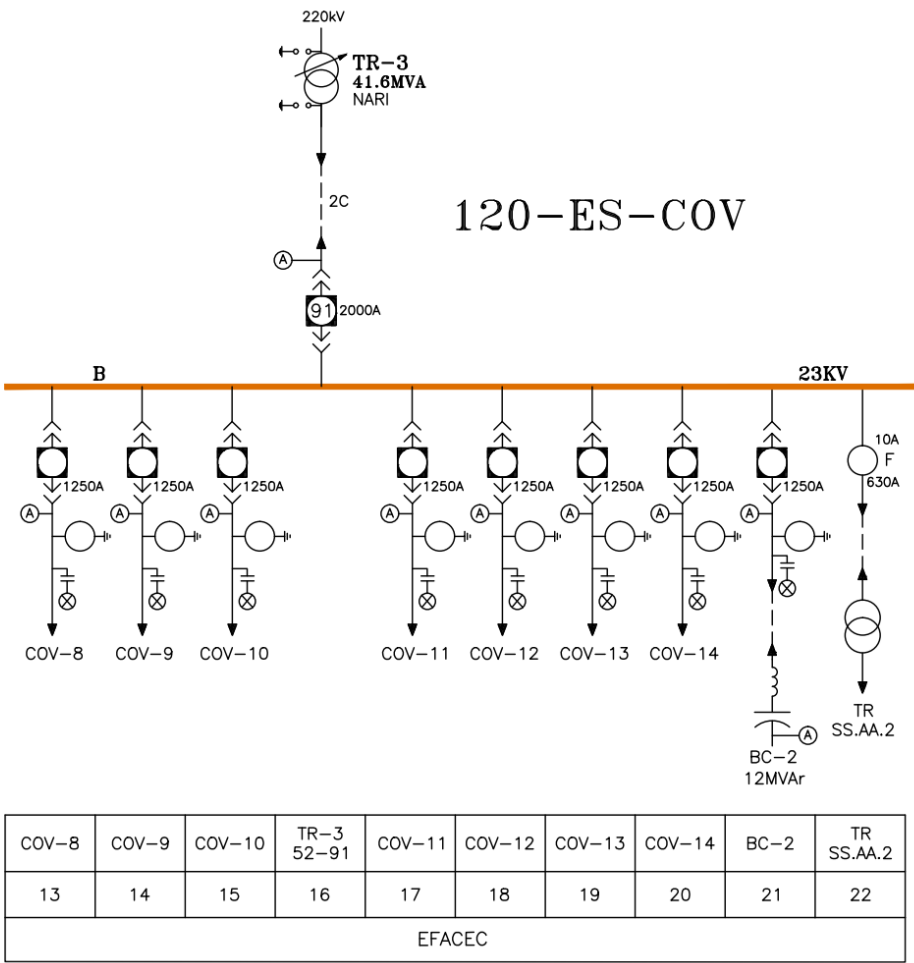


Figura 18: Barra B, 23 KV de la ES-COV

ES-SE	LOCAL	Pot.Inst MVA	Max MW	Fecha	F.U	Min MW	Fecha
ES	COV	TR-01 3X20	55,2	21/11	92%	10,3	08/10
		TR-02 41,6	34,2	09/12	82%	6,2	19/10
		TR-03 41,6	33	09/12	79%	6	21/11
ES	CYO	TR-01 41,6	19,8	16/12	48%	3,8	26/10
ES	IRO	TR-01 41,6	18	20/12	43%	3	06/10
ES	SES	TR-01 41,6	16,7	07/12	40%	1,8	29/10
		TR-02 41,6	22,9	07/12	55%	1,9	29/10
ES	BSP	TR-01 41,6	28,6	09/12	69%	3,9	15/11
ES	SRO	TR-01 3X20	21,9	08/12	36%	2,4	05/10
		TR-02 41,6	22	07/12	53%	3,4	13/11
		TR-03 41,6	22	07/12	53%	2,4	10/11
ES	CZU	TR-01 80	57,1	07/12	103%	13,2	26/10
ES	ABA	TR-01 41,6	21	07/12	50%	3	06/10
ES	PPE	TR-01 3X20	63,1	04/12	105%	22,9	26/10
		TR-02 41,6	38,1	09/12	92%	4,7	26/10
		TR-03 41,6	19,8	19/12	48%	11	14/12
ES	VAQ	TR-01 41,6	21,1	09/12	51%	2,5	19/10
SE	CZA	TR-01 30	24	09/12	80%	4	06/10
SE	SPN	TR-01 30	21,4	08/12	71%		
SE	VIL	TR-01 20	12,9	23/10	65%	1,1	30/10
ES	CDO	TR-01 80	56,9	09/12	71%	21,9	12/10
SE	LCO	TR-01 30	10,2	09/12	34%	0,9	30/10

Figura 19: Carga de transformadores de zona centro

Subestación: COV :

Nombre de la red	Carga total		Carga total		Pérdidas totales		Pérdidas totales		Long. trifás. km
	kVA	FP (%)	kW	FP (%)	kVA	FP (%)	kW	FP (%)	
COV02	6,775	094	6,380	094	191	076	144	076	028
COV03	6,901	093	6,435	093	056	069	039	069	010
COV05	6,773	095	6,444	095	113	067	076	067	014
COV06	6,829	095	6,485	095	080	082	066	082	015
COV10	6,670	095	6,341	095	198	069	137	069	032
COV11	5,571	098	5,454	098	058	067	039	067	018
COV12	6,227	095	5,913	095	061	068	041	068	008
COV15	5,094	095	4,848	095	049	068	033	068	018
Total	50,793	095	48,300	095	803	072	575	072	142

Tabla 16: Pérdidas y cargas con nuevos alimentadores

E. Análisis financiero

AÑO	kW - incremental	Kw - Venta	kWh	Beneficio Gs.
-	48,300	500		-
1	51,440	1,820	15,941,010	4,957,654,110
2	54,783	3,492	30,585,836	9,512,194,887
3	58,344	5,272	46,182,575	14,362,780,815
4	62,136	7,168	62,793,102	19,528,654,828
5	66,175	9,188	80,483,314	25,030,310,652

Tabla 17: Beneficios por venta de energía

AÑO	kW	kWh	Beneficio Gs.
-			
1	268	674,958	155,240,340
2	268	674,958	155,240,340
3	268	674,958	155,240,340
4	268	674,958	155,240,340
5	268	674,958	155,240,340

Tabla 18: Beneficios por energía recuperada

Descripción	Materiales	M.O.	Gs	Cantidad	Total
Construcción de Línea Subterránea de 3x240 mm2	552,994,075	171,318,222	724,312,297	0.10	72,431,229.69
Construcción Línea Trifásica Protegida de 3x185 mm2	389,135,380	85,313,301	474,448,681	5.5	2,609,467,744.40
Modificaciones de celdas y posiciones				0	0
TOTAL					2,681,898,974.09

Tabla 19: Costo de la media implementación

AÑO	kW - incremental	Kw	kWh	Beneficio Gs.
-	24,150	500		-
1	25,720	1,035	9,065,505	2,819,372,055
2	27,392	1,871	16,387,918	5,096,642,444
3	29,172	2,761	24,186,287	7,521,935,407
4	31,068	3,709	32,491,551	10,104,872,414
5	33,088	4,719	41,336,657	12,855,700,326

Tabla 20: beneficio de la media implementación