



MUNICIPALIDAD DE RECONQUISTA  
Departamento Ejecutivo

"Reconquista CIUDAD ECUMÉNICA"  
"1983-2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"  
"70° Aniversario del Coro Polifónico Municipal"



27	12	23	12:50
0716/23			<i>[Handwritten Signature]</i>

Señor  
Walter Kreni  
Presidente del  
Concejo Municipal de Reconquista  
Presente

**Ref.:** RESPONDE MINUTA 11934-23

De mi consideración:

El Observatorio Vial se dirige a Usted y por su intermedio al cuerpo de ediles en respuesta a la corrección de desfasaje de semáforos ubicados en la traza de Bv. Hipólito Yrigoyen desde Calle Independencia hacia el Sur.

Al respecto, se unificaron los tiempos de funcionamiento de la intersecciones semaforizadas para dar cumplimiento al art 40 de la Ordenanza 4823, estableciéndose la velocidad de circulación uniforme a 40 km/h, en el tramo mencionado.

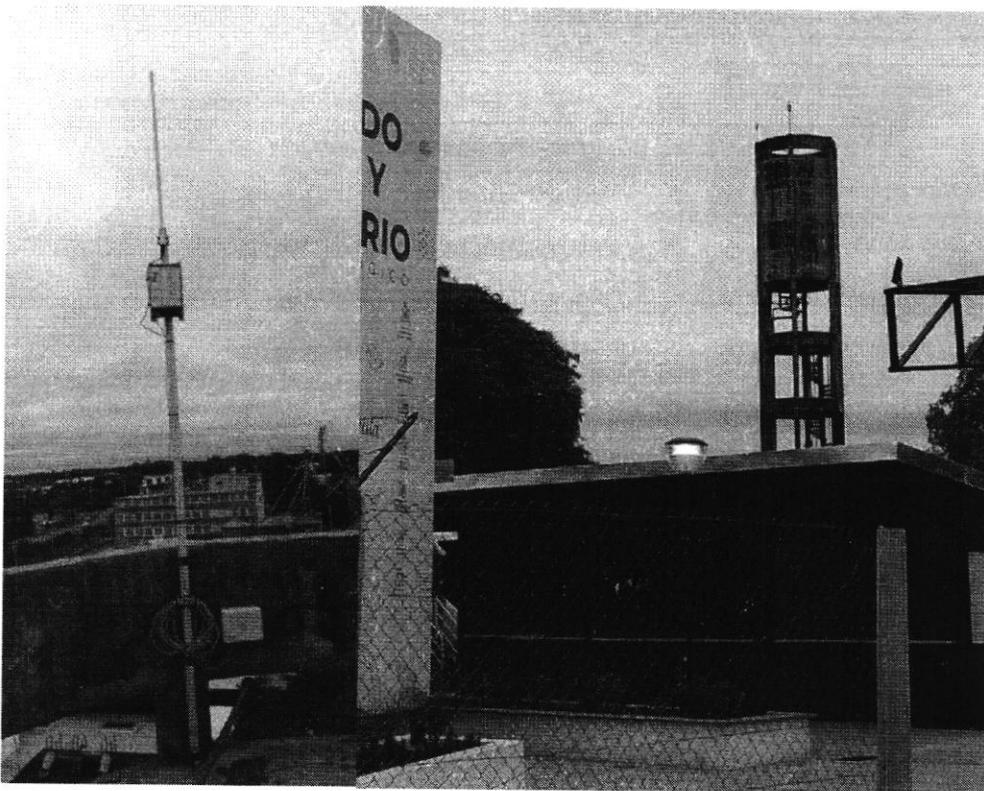
*[Handwritten Signature]*  
Lic. Nicolás Sandrigo  
Sec. de Control Público  
Municipalidad de Reconquista

Santa fe, 25 de julio de 2023

**“Actualización y modernización del sistema semafórico de la ciudad, mediante tecnología Smart City”.**

**Montaje de Red de comunicaciones IOT**

Se ejecuto el montaje de una Red IoT LoRaWAN Privada que le permitirá al municipio la implementación de dispositivos y servicios de Smart City. Este sistema permitira también la futura conexión de la totalidad de los equipos controladores de transito de la ciudad a un centro de gestión y monitoreo remoto, desde donde se podrán gestionar de manera dinámica en base al volumen de transito y congestión vehicular.



**INTERVENCION EN CONTROLADORES DE TRANSITO**

Durante el relevamiento realizado sobre los cruces semaforizados se observaron equipos controladores de distinta marca y modelos a continuación se dan detalles de los equipos encontrados y sus fechas de adquisición/instalación.

1	RN11 E ISLAS MALVINAS	4Mov – TACUAR CTD40 (3340) – AÑO 2008
---	-----------------------	---------------------------------------

2	RN11- R40S- BV. LOVATO	4Mov – TACUAR CET234 (1956) – <b>AÑO 2009</b> versión: 6.04
3	RN11 Y PUEYRREDON	6Mov – TACUAR CET234 (1855) – <b>AÑO sep/2008</b> versión: 5.02
4	RN11 Y PIETROPAOLO	6Mov – TACUAR CET234 (1856) – <b>AÑO sep/2008</b> versión: 5.00
5	RN11 Y HABEGGER	6Mov – TACUAR CET234 (1854) – <b>AÑO sep/2008</b> versión: 5.02
6	RN11 Y PATRICIO DIEZ	6Mov – TACUAR CET234 (1853) – <b>AÑO sep/2008</b> versión: 6.04
7	RN11 Y MORENO	6Mov – TACUAR CET234 (1852) – <b>AÑO sep/2008</b> versión: 6.06
8	RN11 E INDEPENDENCIA	6Mov – TACUAR CET234 (1851) – <b>AÑO sep/2008</b> versión: 6.06
9	PATRICIO DIEZ Y OLESSIO	6Mov. S/N
10	PATRICIO DIEZ Y BELGRANO	4Mov – TACUAR CET234 (2772) – <b>AÑO feb/2011</b> versión: 5.03
11	HABEGGER Y OLESSIO	4Mov – TACUAR CTD80 (11121) – <b>AÑO oct/2011</b> versión: 1.08
12	HABEGGER Y 9 DE JULIO	4Mov. Tecnotrans
13	PIETROPAOLO Y 27 DE ABRIL	4Mov – TACUAR CTD80 (11166) – <b>AÑO mar/2011</b> versión: 1.12
14	R40S (PERON) Y LEANDRO ALEM	4Mov – TACUAR CTD80 () – <b>AÑO jul/2010</b> versión: 2.02
15	R40S (PERON) Y 27 DE ABRIL	4Mov – TACUAR CTD80 () – <b>AÑO jul/2010</b> versión: 1.01
16	BV. LOVATO Y OLESSIO	6Mov – TACUAR CTD80 (11106) – <b>AÑO ago/2011</b> versión: 1.12
17	ISLAS MALVINAS Y 27 DE ABRIL	4Mov – TACUAR CTD40 (3459) – <b>AÑO mar/2009</b>
18	J. A. ROCA Y FUERZA AÉREA	4Mov – TACUAR CTD40 (3369) – <b>AÑO 2009</b>
19	ISLAS MALVINAS Y OLESSIO	4Mov – TACUAR CTD60 (3605) – <b>AÑO 2011</b>
20	ISLAS MALVINAS Y J. A. ROCA	4Mov – TACUAR CTD40
21	RA009 Y LISANDRO DE LA TORRE	6Mov – TACUAR CTD60 (4060) – <b>AÑO mar/2019</b>

En la mayoría de los casos, los equipos controladores tienen una antigüedad de más de 15 años. Es importante tener en cuenta que estos equipos son los encargados de brindar seguridad vial en un cruce semaforizado. Por lo tanto, es fundamental mantenerlos en buen estado y actualizar sus sistemas o firmwares para garantizar la seguridad de los conductores y peatones.

Según lo requerido y el alcance de la licitación de referencia se han ejecutado los trabajos de renovación y actualización tecnológica de la totalidad de los equipos controladores de tránsito de la ciudad.

#### Detalle de los trabajos de reemplazo:

ID	CRUCE	TAREAS
1	RN11 E ISLAS MALVINAS	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
2	RN11- R40S- BV. LOVATO	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
9	PATRICIO DIEZ Y OLESSIO	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
12	HABEGGER Y 9 DE JULIO	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM



**CIUDADES ORDENADAS**

17	ISLAS MALVINAS Y 27 DE ABRIL	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
18	J. A. ROCA Y FUERZA AÉREA	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
19	ISLAS MALVINAS Y OLESSIO	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
20	ISLAS MALVINAS Y J. A. ROCA	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 4M / COM
21	RA009 Y LISANDRO DE LA TORRE	REEMPLAZO DE CONTROLADOR POR EQUIPO TACUAR CET234 6M / COM

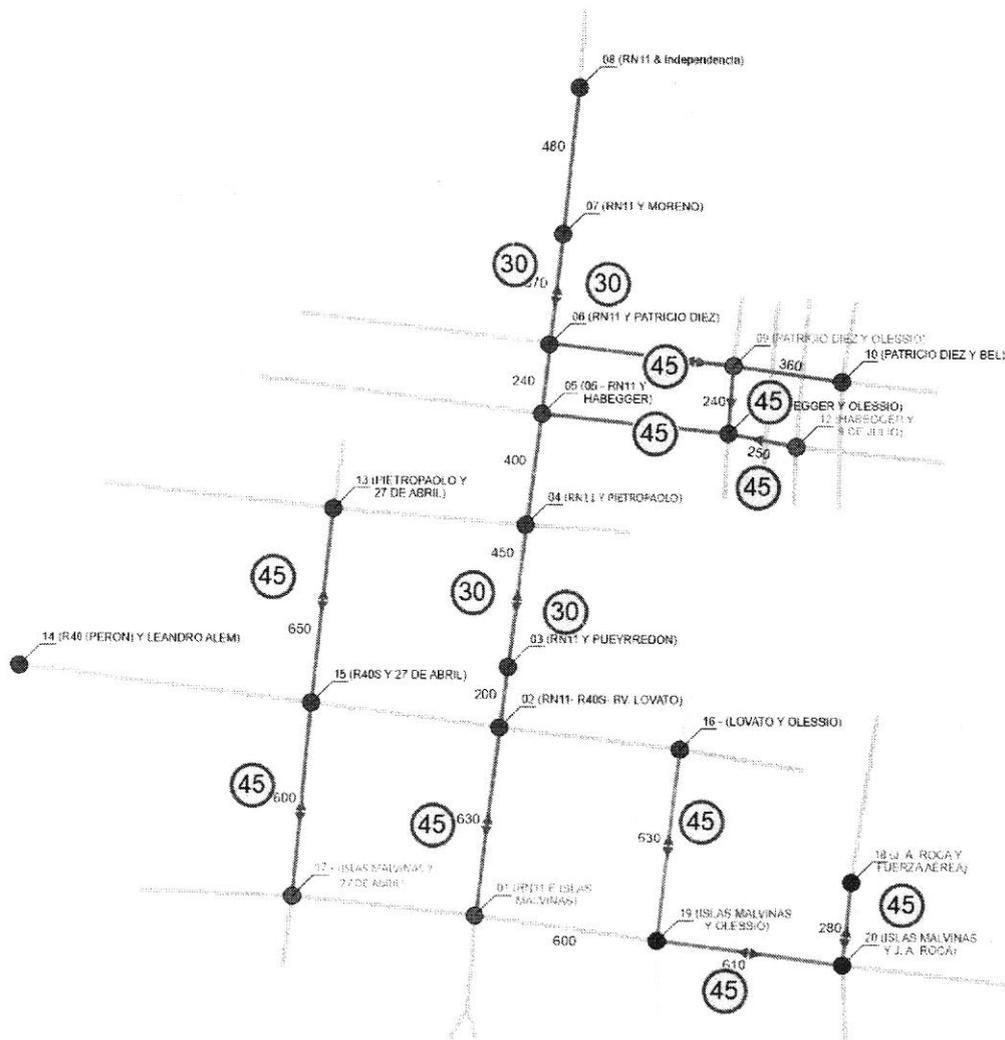
En las intersecciones anteriormente mencionadas se ha reemplazado el controlador existente por un equipo de TACUAR CET234 nuevo en su última versión disponible en el mercado. El mismo ha sido instalado con módulos de comunicaciones para permitir la realización de ondas verdes en los corredores y una futura conexión a un centro de control de tránsito.

En las demás intersecciones se han realizado los trabajos de renovación y actualización tecnológica completa, con lo cual los equipos quedan listos para funcionar de manera coordinada y poder ser conectados a un centro de control:

ID	CRUCE	TAREAS
2	RN11- R405- BV. LOVATO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
3	RN11 Y PUEYRREDON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
4	RN11 Y PIETROPAOLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
5	RN11 Y HABEGGER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
6	RN11 Y PATRICIO DIEZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> <li>• CAMBIO DE CERRADURA</li> </ul>
7	RN11 Y MORENO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
8	RN11 E INDEPENDENCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> <li>• CAMBIO DE GABINETE</li> </ul>
10	PATRICIO DIEZ Y BELGRANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• REEMPLAZO DE GRAFICA</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
11	HABEGGER Y OLESSIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 6.08 (mar-2023)</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
13	PIETROPAOLO Y 27 DE ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 2.6 (mar-2023)</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
14	R40S (PERON) Y LEANDRO ALEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 2.6 (mar-2023)</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
15	R40S (PERON) Y 27 DE ABRIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 2.6 (mar-2023)</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>
16	BV. LOVATO Y OLESSIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RETIRADO DE PLACAS, LIMPIEZA DE CONECTORES, REEMPLAZO DE RTR.</li> <li>• ATUALIZACION DE FIRMAWARE A VERSION 2.6 (mar-2023)</li> <li>• REEMPLAZO DE PLACA DE POTENCIA.</li> <li>• INCOPORACION DE COMUNICACIONES</li> </ul>

La actualización y renovación tecnológica, permitió generar una red que permite coordinar la ciudad en esquemas de onda verde como se puede apreciar en el grafico adjunto.



Los corredores trazados en VERDE indican la configuración de ondas verdes entre los cruces

### PLANES DE FUNCIONAMIENTO

Los controladores de tránsito administran tanto las configuraciones como los tiempos de los verdes en función de los PLANES DE FUNCIONAMIENTO, estos planes pueden ser alterados en base a tablas de semana y hora.

Se han realizado 3 planes de funcionamiento según los solicitados para cada uno de los cruces.

- PLAN 1: Alta Carga Vehicular
- PLAN 2: Media Carga Vehicular
- PLAN 3: Baja Carga Vehicular

Para los cruces de la ZONA RUTA 11 se han planteado 3 planes con 3 tiempos de CICLO

- PLAN 3: 90 Segundos
- PLAN 2: 80 Segundos
- PLAN 1: 70 Segundos

Para los cruces de la ZONA PERIFERIA se han planteado 3 planes con 3 tiempos de CICLO

- PLAN 3: 120 Segundos
- PLAN 2: 100 Segundos
- PLAN 1: 80 Segundos

Estos planes son utilizados según el día de la semana y la hora:

#### **ZONA RUTA**

Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes y sábado

- De 00:00 a 06:00 Plan BAJA CARGA
- De 06:00 a 10.00 Plan ALTA CARGA
- De 10:00 a 12.00 Plan MEDIA CARGA
- De 12:00 a 14.00 Plan ALTA CARGA
- De 14:00 a 16.00 Plan MEDIA CARGA
- De 16:00 a 20.00 Plan ALTA CARGA
- De 20:00 a 22.00 Plan MEDIA CARGA
- De 22:00 a 00:00 Plan BAJA CARGA

Domingo

- De 00:00 a 06:00 Plan BAJA CARGA
- De 06:00 a 22.00 Plan MEDIA CARGA
- De 22:00 a 00:00 Plan BAJA CARGA

#### **ZONA PERIFERIA**

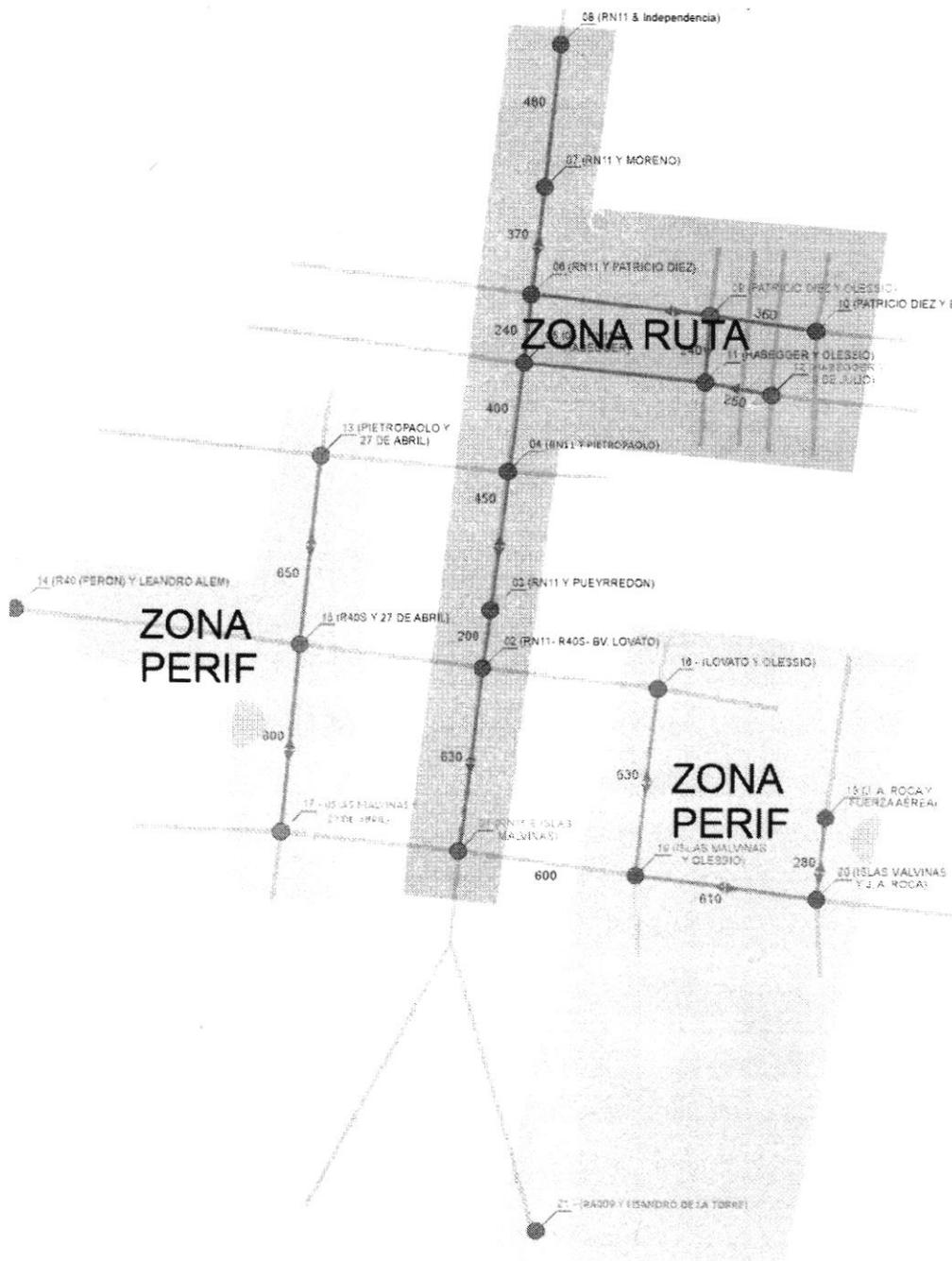
Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes y sábado

- De 00:00 a 06:00 Plan DESTELLO
- De 06:00 a 10.00 Plan ALTA CARGA
- De 10:00 a 12.00 Plan MEDIA CARGA
- De 12:00 a 14.00 Plan ALTA CARGA
- De 14:00 a 16.00 Plan MEDIA CARGA
- De 16:00 a 20.00 Plan ALTA CARGA
- De 20:00 a 22.00 Plan MEDIA CARGA
- De 22:00 a 00:00 Plan DESTELLO

Domingo

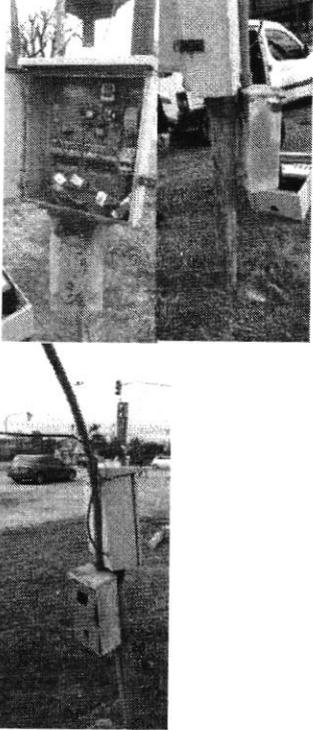
- De 00:00 a 06:00 Plan DESTELLO
- De 06:00 a 22.00 Plan MEDIA CARGA
- De 22:00 a 00:00 Plan DESTELLO

MAPA DE ZONAS

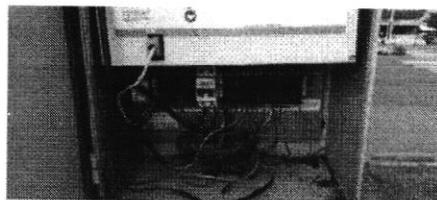
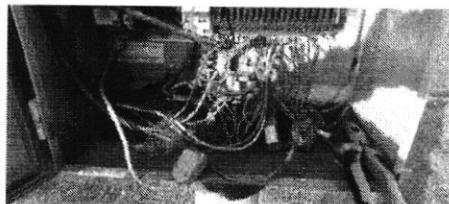


**REGISTROS DE INTERVENCIONES (ANTES / DESPUES)**

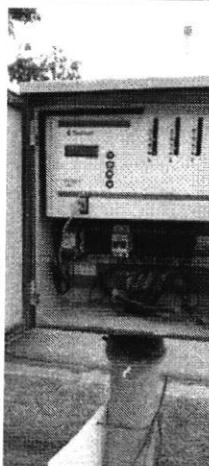
A continuación, se adjuntan imágenes ilustrativas de los trabajos realizados, donde se puede apreciar el estado inicial y el resultado post readecuación del equipamiento.

	ANTES	DESPUES
<p>RN11 E ISLAS MALVINAS</p>		
<p>RN11 Y PUEY-RREDON</p>		

CIUDADES ORDENADAS



RN11 Y PIETRO-PAOLO



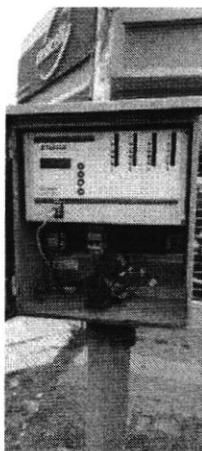
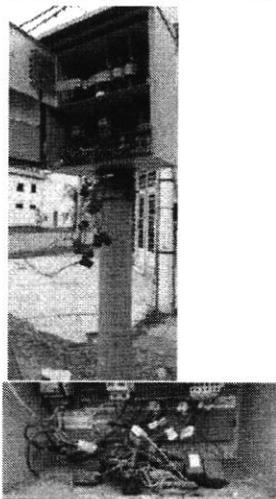
RN11 Y HABEGGER



RN11 Y PATRICIO DIEZ



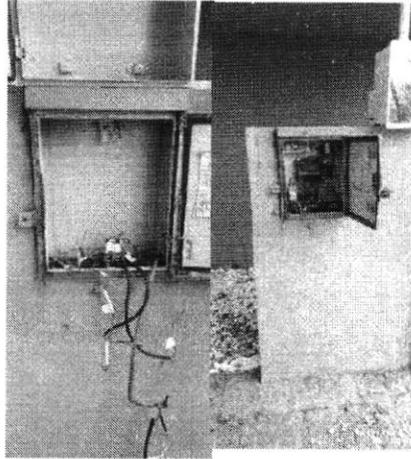
RN11 Y MORENO



RN11 E INDEPENDENCIA



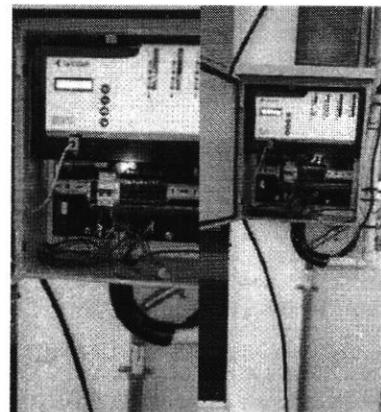
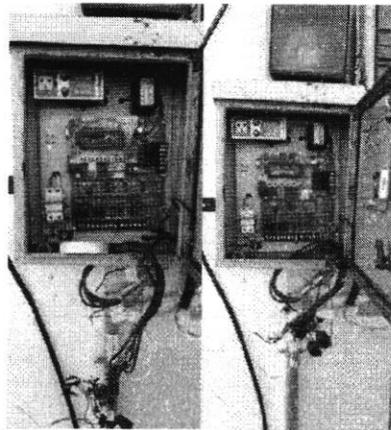
PATRICIO DIEZ Y  
OLESSIO



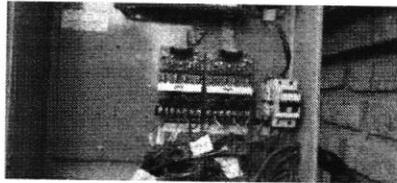
PATRICIO DIEZ Y  
BELGRANO



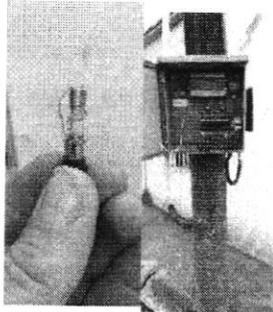
HABEGGER Y 9  
DE JULIO



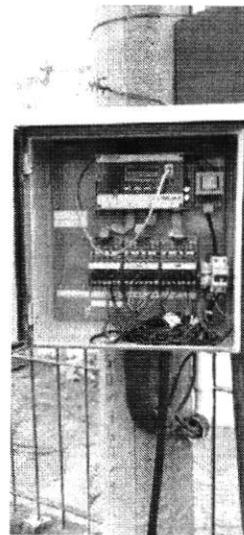
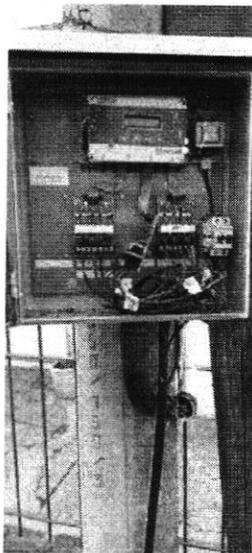
PIETROPAOLO Y  
27 DE ABRIL



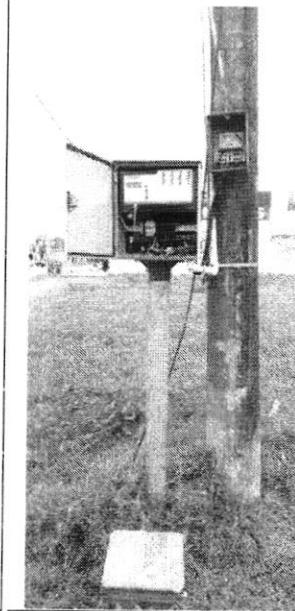
R40S (PERON) Y  
LEANDRO ALEM



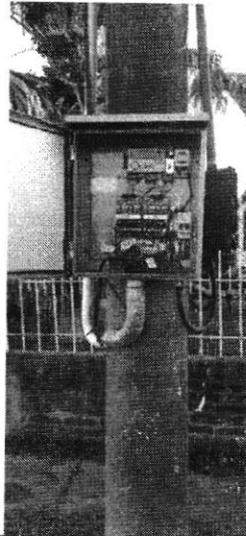
BV. LOVATO Y  
OLESSIO



ISLAS MALVINAS  
Y 27 DE ABRIL



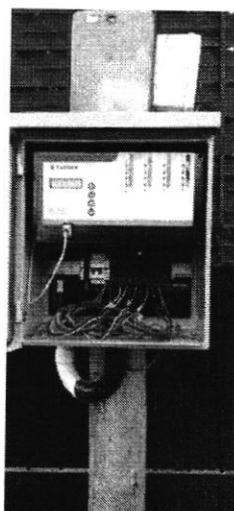
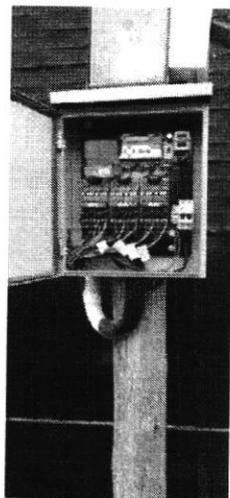
ISLAS MALVINAS  
Y OLESSIO



ISLAS MALVINAS  
Y J. A. ROCA



RA009 Y LISAN-  
DRO DE LA  
TORRE



*Diego Caslini*

**Ing. Diego Caslini**  
**ELECTROMECHANICA TACUAR SRL**