



REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY



DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD

MESA DE ENTRADA	
24 JUL. 2012	
NUMERO DE REFERENCIA	
ND-CVU/ME/46/225/2012	
FIRMA	rc

LICITACIÓN Nº MI-45

OBRA: " Mantenimiento de Instalaciones de Iluminación en la Red Vial Nacional"

COMUNICADO Nº 1

Montevideo, 24 de julio de 2012.

Consultas:

- 1- En el rubrado se repite el rubro "Suministro de locomoción sin chofer", con distintos metrajes y con diferentes identificaciones, en un caso 915a y en otro 915b. Se pide aclarar como se debe cotizar.

*Respuesta:* Se suministrará un auto sin chofer por el rubro 915 a y dos camionetas sin chofer por el rubro 915 b durante todo el período de la Licitación.

- 2- En las notas a continuación del cuadro de metrajes, se indica en puesta a punto, rubro 4117, "todos los materiales necesarios ...". ¿Es correcto que se deben considerar materiales instalados?

*Respuesta:* Es correcto. Se cotizará el suministro y la instalación de los materiales.

- 3- En las mismas notas bajo el cuadro de metrajes, en "Otros" literal B, pintura de números en columnas. ¿Se deben pintar todas las columnas de la obra con este criterio? Una gran cantidad de columnas (ej: Ruta Interbalnearia) no tienen el número pintado. Ya que esta tarea requiere de recursos humanos, económicos, y de tiempo, significativos, ¿es posible presentar un pdt específico para esta tarea de mayor extensión que el de la puesta a punto.?

*Respuesta:* Se entiende por parte de la Administración que es posible realizar la tarea de pintado de números en columna dentro de los plazos establecidos para la Puesta a Punto, debiendo el Contratista tomar las prevenciones del caso a los efectos de cumplir este requisito.

- 4- En las mismas notas bajo el cuadro de metrajes, en "Otros" literal D. Se indica que se deben presentar muestras de todas las luminarias involucradas en la oferta. ¿Dada la gran variedad de luminarias, y dado que varios modelos se encuentran discontinuados, alcanza con presentar los modelos que se utilizarán básicamente para reposición?. Se estima que al igual que en otras licitaciones será posible reordenar luminarias en obra para intentar mantener zonas con luminarias similares claramente diferenciadas de otras con otro tipo de luminaria, salvo casos excepcionales.

*Respuesta:* Se entregarán muestras de las luminarias ofertadas por rubro unitario que se emplearán en la reposición en aquellos casos en que se estime necesario por parte del Contratante, cuidando la homogeneidad de luminarias en las instalaciones.

- 5- ¿Las lámparas a instalar en sustitución serán siempre las de flujo aumentado, o serán del tipo común cuando sean las que se encuentren en la obra? Se recuerda que existen luminarias instaladas actualmente cuyos ignitores no son capaces de encender las lámparas de flujo mejorado.

*Respuesta:* En principio de existir en la instalación lámparas de flujo común a la hora de efectuar el reemplazo se optará por las mismas siempre y cuando el ignitor no permita el uso de lámparas de flujo mejorado. No obstante en aquellas instalaciones cuyos parámetros lumínicos estén comprometidos (es decir presenten defecto grave o leve del Nivel de Servicio (NS) *Bajos Niveles Lumínicos*) habiéndose reportado dicha situación en el diagnóstico correspondiente, el Contratista podrá sugerir en el Plan de acción el recambio por lámparas de flujo aumentado (incluyendo el recambio de ignitor) quedando a criterio del Contratante la realización o no de dicho recambio el cual se pagará por los rubros unitarios correspondientes.

- 6- A los efectos de los niveles de servicio y su evaluación se innova en este llamado a licitación, incorporándose un tipo de defecto denominado "leve". En el caso de los niveles lumínicos se tiene que :

- El pliego general para obra nueva solicita nivel mínimo en zona de empalme de 40 lx, para tramos rectos el mínimo sería el 70% de los 40 lx, o sea 28 lx, y para transiciones el mínimo sería el 40% de 40 lx, o sea 16 lx. Esto rige desde el año 2000 y algunas obras de años anteriores lo cumplían. **Otras de mayor data no contemplaban estos criterios ni la clasificación en zona de empalme, tramo recto o transición, de la forma que lo define el pliego general del año 2000 lo cual hace necesaria una redefinición que probablemente en muchos casos se aleje de los parámetros ahora exigidos.**
- El pliego actual exige valores mínimos, que de no cumplirse constituyen defecto grave. Estos valores son 28 lx para zona de empalme, 20 lux para tramos rectos y 10 lx para zona de transición. Pliegos anteriores de mantenimiento recogían estos mismos valores. **La innovación la constituye el defecto leve.** En el pliego se considera defecto leve que existan en zona de empalme entre 28 y 36 lx, en tramo recto entre 20 y 26 lx, y en transiciones entre 10 y 12 lx.
- De esto surge la siguiente tabla que permite una mejor visualización:

Nivel	Inicial mínimo (lx)	Defecto leve (lx)	Defecto grave (lx)
Empalme	40	28 a 36	<28
Tramo recto	28	20 a 26	<20
Transición	16	10 a 12	<10

- De la tabla es posible apreciar que:
  - o Una disminución apenas mayor al 10% en los niveles mínimos originales de empalme originan un defecto leve.
  - o Una disminución apenas mayor de 2 lx – 7,1% en los niveles de tramo recto, originan un defecto leve.
  - o Una disminución apenas mayor al 25% en los niveles de transición originan un defecto leve.



REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY



DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD

- La depreciación de una instalación se produce por las disminuciones conjuntas de los rendimientos temporales o definitivos de luminarias, lámparas, equipos auxiliares y se ve afectada en el caso de las lámparas principalmente por la tensión de alimentación de UTE. Es conocido que se acorta la vida por sobretensión. Se tiene que el ensuciamiento medio en el mejor de los casos (zona limpia que no es el caso vial) en forma anual produce un factor menor a 0,95. (cajo sucio puede llegar a 0,85 o menor dependiendo de la zona). **Estos factores no se recuperan por limpieza, la disminución permanente es del orden del 20% de la pérdida obtenida (envejecimiento de luminaria).** La lámpara en un año tiene una depreciación que se encuentra en un entorno del 3 a 5% mínimo, en el primer año. El conjunto de estas consideraciones llevarían a que tanto en zona de empalme, y principalmente en tramo recto, los recambios de lámparas deberán ser frecuentes, la limpieza de luminarias también para intentar cumplir, de ser posible, con mantenerse fuera de la zona de "defecto leve". **Esta situación lleva a un costo muy superior al que surge cuando solo se consideran los defectos graves, lo que se verá reflejado en el precio final de las ofertas.** Es habitual en instalaciones considerar los ciclos de limpieza y recambio por períodos mayores a los que surgen de estas nuevas consideraciones.
- Cuando se trata de obras antiguas, muchas de las incluidas en el listado del pliego, no están definidas las zonas (empalme, tramo recto, transición) y los niveles lumínicos por lo tanto no son acordes al pliego del año 2000. De definirse zonas con los criterios del pliego del año 2000 se deberían hacer muchos ajustes para cumplir lo requerido. **En pliegos anteriores de mantenimiento se incluía una referencia al valor inicial, ahora fue quitado por otros motivos, y evitaba la situación que ahora se presenta.**

**Esta exigencia resulta en mayores costos de mantenimiento muchos de los cuales son permanentes a lo largo del contrato.**

**A través de la lectura del pliego y del mediano conocimiento que se tiene a la fecha de las obras que componen este llamado no queda totalmente claro cuál es el alcance real de las medidas a tomar en la situación planteada.**

Respecto al alcance, ya que la idea que se puede entender del pliego es que se deben realizar ciertas tareas, y proponer otras que estarán a decisión de la Dirección de Obra y serán objeto de pago con rubros unitarios, **se consulta si:**

**¿Respecto a dicho alcance se considerará suficiente con realizar recambio masivo de lámparas y la limpieza de luminarias en las obras con defectos leves?**

**De esta forma se podría cotizar de mejor forma quedando a decisión de la D de O la aplicación donde estima oportuno de medidas de mejora mas profundas y de mayor costo e inversión.**

Existirían otras tareas (además de recambio de lámparas y limpieza de luminarias) que no se mencionan, como pueden ser el recambio de partes de luminarias. Esto no se menciona ya que no es siempre posible por la diversidad de luminarias y la ausencia de repuestos. En caso de que sea de interés de la D de O en algún caso particular un recambio parcial de partes de las que exista fabricación, la D de O podrá siempre disponer de la utilización de los rubros

unitarios para el pago ya que se han previsto cantidades importantes en algunos rubros?

**A los efectos de todas las obras**, sean anteriores o posteriores al pliego del año 2000, dado que este fue redactado principalmente para rutas principales y **ha sido adaptado en cuanto a niveles cuando se trata de rutas secundarias** a pesar de mantenerse la geometría que determinaría otra solución lumínica (ejemplo: se han iluminado rutas secundarias con geometría de tramo recto con niveles de transición) **¿se consulta si la determinación del nivel se efectuará no solo en función de la geometría sino de la condición inicial de diseño de la obra?**

**¿Cuando obras de larga data con luminarias muy deterioradas no permiten, ya sea estando en condición de defecto grave o defecto leve, una recuperación ya que han llegado al fin de su vida útil (ej el de algunas luminarias de Ruta 1), será obligatorio el recambio de lámparas y la limpieza de luminarias aún a sabiendas de que no se logrará evitar el defecto o se definirán los recambios y adecuación de las obras.? De no contarse con la posibilidad inmediata de dicho recambio por motivos que sean de la órbita del Contratante, es posible especificar por ejemplo un tiempo razonable para las tareas de mantenimiento (cambio completo de lámparas y limpieza de luminarias) de por ejemplo una vez por año, con la finalidad de no incrementar costos en la licitación.?**

*Respuesta:* El Contratista intimará una vez constatada la configuración de defecto grave o leve del Nivel de Servicio *Bajos Niveles Lumínicos* otorgando los plazos establecidos en el Pliego en su numeral 14, **la presentación de diagnóstico, plan de acción y metrajes (si corresponde)** no la adecuación de los parámetros. Por tanto, según surge de la tabla del Numeral 21, la condición para aplicar el descuento es la no presentación de dicha documentación. Se entiende que el Contratista deberá ejecutar acciones *básicas* tales como limpieza de vidrio refractor, recambio de lámparas, limpieza de reflector incluidas en el rubro Mantenimiento. Si a juicio del Contratista se ameritan intervenciones más agresivas las mismas serán descritas en el Plan de acción (junto a los metrajes si corresponde) quedando a criterio del Contratante su ejecución.

#### **7 – Niveles de servicio – Aislación de conductores eléctricos.**

Los niveles de servicio respectivos tienen cierta similitud con el planteamiento anterior. La exigencia es importante para instalaciones antiguas. Los costos pueden ser elevados y las tareas importantes, para evitar los defectos o un nivel de aislación que no se ha hecho depender de la longitud de la línea, lo cual está previsto en el RBT de UTE.

**¿Se consulta el alcance del requerimiento.?**

*Respuesta:* Se considera por parte de la Administración que el valor estipulado en el Pliego es alcanzable en el estado actual de las obras tal cual se desprende de los resultados de las mediciones de aislación efectuadas que se adjuntan. No obstante y en la misma línea de lo contestado en la anterior pregunta cuando la Administración intima lo hace otorgando plazo para la presentación de diagnóstico, Plan de acción y metrajes (si corresponde) ya que las fallas de





REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY



DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD

aislación están categorizadas como leves. En dichos documentos se detallarán las medidas que el Contratista estima se deberían tomar quedando a consideración del Contratante su ejecución.

8 – Información sobre las instalaciones.

Se solicita de ser posible sea brindada o puesta al servicio de los oferentes la información respecto a mediciones lumínicas y aislaciones de conductores en las obras incluidas en la licitación.

*Respuesta:* se adjuntan los resultados de las evaluaciones lumínicas, medida de aislación, fugas, resistencia a tierra y factor de potencia, realizados por la Administración en el marco de las evaluaciones semestrales previstas por el Pliego.

9 – Descargas atmosféricas, vandalismo, accidentes de tránsito.

**Se consulta si es correcta la interpretación siguiente que se ha dado al art. 20.**

- Descargas atmosféricas – costo a cargo del Contratante – **Consulta: como se demuestra la descarga atmosférica**, que es lo que demandará el Contratante para hacerse cargo del costo con los rubros unitarios de la licitación.
- Vandalismo – asumido por el Contratante solamente en las obras del listado del art. 20.
- Accidentes de tránsito – en todos los casos a cargo del Contratista, salvo que afecten más del 50% de la instalación. (en ese caso el Contratante se hace cargo del valor que sobrepase el 50% de la instalación solamente)
- Todo lo anterior rige siempre que se cumplan los requerimientos formales establecidos, denuncias, etc.

*Respuesta:* Siempre y cuando el Contratista halla adoptado las medidas precautorias del caso, la Administración se hará cargo de los daños provocados por las descargas atmosféricas directas en las instalaciones cuyos efectos sean claramente visibles. La experiencia acumulada demuestra que las instalaciones afectadas por impacto directo de descarga atmosférica muestran indicios claramente identificables por parte de los técnicos de la Administración.

10 – Nivel de servicio global.

¿Cómo se define, se trata de un promedio simple o ponderado?

*Respuesta:* Promedio simple

11 – Puesta a Punto – art 34.

Se indica que "columnas a cambiar para cumplir los niveles de servicio" serán objeto de pago por rubros unitarios. A continuación se menciona que dentro de los costos de puesta a punto corresponde la sustitución de columnas, brazos, luminarias, etc, que no cumplan con el correspondiente nivel de servicio o falten de las obras. **Se solicita se aclare cuál de ambos es el criterio para a tener en cuenta para la puesta a punto en lo que se refiere a columnas, si serán o no objeto de pago por rubros unitarios.**

En el caso de columnas a cambiar, se solicita se indique cual será el criterio técnico para definir si es necesario su cambio.

*Respuesta:* El Numeral 34 de la Sección E Puesta a punto, queda redactado de la siguiente forma:

### **34. Definición y procedimiento**

*Durante el periodo inicial de puesta a punto (dos meses), todos los materiales que sean necesarios reponer para lograr los niveles de servicio solicitados se incluirán en el Rubro Puesta a Punto y no serán objeto de pago directo. Se exceptúan las siguientes situaciones las cuales serán objeto de pago por rubros unitarios:*

- *columnas a cambiar para cumplir los Niveles de servicio.*

*La Puesta a Punto tendrá las siguientes características:*

- **Reparación, sustitución o Reposición de brazos y luminarias**

*Se efectuará dentro de los costos de puesta a punto la reparación, sustitución o reposición de aquellos brazos, luminarias, etc., que no cumplan con el correspondiente nivel de servicio o falten de las obras.*

**Conservando el resto del Numeral su redacción actual.**

Las columnas a cambiar para cumplir los NS serán objeto de pago por rubro unitario. El criterio será fijado por la Administración. Cuando la Administración detecta que se ha configurado un defecto grave o leve del NS *Bajos Niveles Lumínicos* intima la presentación de un diagnóstico, plan de acción y metrajes (si corresponde) donde el Contratista efectúa las consideraciones que estime oportunas en lo referente a acciones a ejecutar, plazos, etc. sometiéndolas a la consideración del Contratante. A modo de ejemplo:

- necesidad de efectuar en dicha instalación acciones que trascienden las incluidas en el Rubro Mantenimiento. Ej.: cambio de brazos.
- imposibilidad de realizar las acciones requeridas de forma inmediata, solicitando mayores plazos.
- particularidades en la ejecución del proyecto que se alejen de lo establecido en el Pliego Setiembre 2000, por ejemplo empalmes en Rutas donde no existen niveles lumínicos de Tramos Recto.
- instalaciones donde existe un problema de base insalvable y no sea viable la adopción de medidas paliativas para mejorar los NS.

Queda claro de la lista precedente el diagnóstico opera como una instancia en la cual contemplar los casos particulares, dotando de mayor flexibilidad a la gestión del mantenimiento.



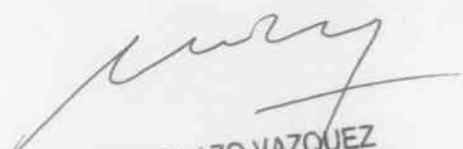
REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY



DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD

Se solicita a efectos de una mejor ecuación económica tener un plazo similar para todos los defectos leves. Esto permitiría programar tareas y desplazamientos con menores costos. El plazo de 2 meses (es uno de los que se presentan en la tabla del pliego) se considera el adecuado dada la diversidad de tareas involucradas y que se trata de defectos definidos como leves. Permitiría reducir costos de las ofertas.

*Respuesta:* Se mantienen los plazos estipulados en el Pliego.

  
Ing. LUIS LAZO VAZQUEZ  
DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD  
M.T.O.P.

**M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**  
GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

**CALCULOS ILUMINANCIAS**

UBICACIÓN: Ruta 3, San José **TABLERO 4**  
FECHA: 08-mar-12  
ENTRE COLUMNA: 6 Y 7  
OBRA: 3089  
ZONA: Tramo Recto

LAMPARA  
ALTURA LUMINARIA 12 mts  
LUMINARIA MODELO  
TILT 0-10°  
ILUMINANCIA BAJO COL 6 58,1 lx  
ILUMINANCIA BAJO COL 7 41,2 lx  
TENSION RELEVADA: No se relevó tensión

N° col 6	GRILLA CIE 140	DISTANCIAS LONGITUDINALES																N° col 7
		1,80	4,80	7,80	10,80	13,80	16,80	19,80	22,80	25,80	28,80	31,80	34,80	37,80	40,80	43,80	46,80	
TRANSVERSAL	1,30	49,0	52,0	54,3	37,3	27,2	21,7	17,2	15,2	14,3	16,0	20,0	26,9	37,7	47,5	47,3	38,0	
	3,60	39,2	42,0	44,6	30,2	21,9	18,6	14,7	13,2	13,2	14,3	18,9	23,5	32,4	43,4	43,8	34,1	
	4,90	33,4	30,0	29,6	20,7	17,9	13,9	13,1	11,3	11,7	13,1	15,7	17,2	21,3	28,4	28,4	27,5	

Ancho de calzada:	7,2 m
Long. entre columnas:	48,6 m

ILUMINANCIA MEDIA (Em)	27,1 lx
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax)	54,3 lx
ILUMINANCIA MINIMA (Emin)	11,3 lx
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug)	0,21
UNIFORMIDAD MEDIA (Um)	0,42

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%



M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD  
GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

CALCULOS ILUMINANCIAS

UBICACIÓN: Ruta 3, San José TABLERO 2  
FECHA: 08-mar-12  
ENTRE COLUMNA: 2 Y 3  
OBRA: 3089  
ZONA: Tramo Recto

LAMPARA  
ALTURA LUMINARIA 12 mts  
LUMINARIA MODELO  
TILT 0-10°  
ILUMINANCIA BAJO COL 2 44,8 lx  
ILUMINANCIA BAJO COL 3 32,1 lx  
TENSION RELEVADA: No se relevó tensión

N° col 2	DISTANCIAS LONGITUDINALES																	N° col 3
	GRILLA CIE 140	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	16.50	19.50	22.50	25.50	28.50	31.50	34.50	37.50	40.50	43.50	46.50	
	TRANSVER	1.30	38,4	40,0	46,7	35,6	26,1	20,7	13,3	12,0	11,6	14,7	17,8	23,3	31,4	42,6	33,5	29,8
		3.60	31,5	34,2	37,8	29,2	21,1	17,6	13,5	11,1	11,2	14,0	16,0	20,0	25,6	35,3	31,1	25,3
		4.90	26,4	25,0	24,8	20,1	15,9	15,9	11,5	10,6	13,0	13,8	15,2	16,4	18,0	25,3	22,5	21,5

Ancho de calzada:	7,2 m
Long. entre columnas:	48 m

ILUMINANCIA MEDIA (Em)  
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax)  
ILUMINANCIA MINIMA (Emin)  
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug)  
UNIFORMIDAD MEDIA (Um)

23,1 lx  
46,7 lx  
10,6 lx  
0,23  
0,46

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

**M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**  
 GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

**CALCULOS ILUMINANCIAS**

UBICACIÓN: Ruta 3, San José KM 93 "El Ombú" **TABLERO 6**  
 FECHA: 08-mar-12  
 ENTRE COLUMNA: 2 Y 13  
 OBRA: 3089  
 ZONA: Tramo Recto

LAMPARA  
 ALTURA LUMINARIA 12 mts  
 LUMINARIA MODELO  
 TILT 0-10°  
 ILUMINANCIA BAJO COL 2 39,2 lx  
 ILUMINANCIA BAJO COL 13 40,3 lx  
 TENSIÓN RELEVADA: No se relevó tensión

N° col 2	GRILLA CIE 140	DISTANCIAS LONGITUDINALES															N° col 13
		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	37,50	40,50	43,50	
	1,30	33,7	38,2	48,7	39,9	27,2	20,9	16,2	15,4	16,1	20,7	25,6	32,8	44,5	38,4	34,3	
	3,60	28,2	34,2	42,1	33,6	23,6	18,3	15,1	13,8	15,4	17,2	20,7	25,3	36,0	32,8	26,7	
	4,90	24,2	24,9	28,5	22,5	15,5	14,3	13,4	11,7	11,5	13,6	15,5	17,4	24,1	24,7	22,7	

Ancho de calzada:	7,2 m
Long. entre columnas	45 m

ILUMINANCIA MEDIA (Em)	24,9 lx
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax)	48,7 lx
ILUMINANCIA MINIMA (Emin)	11,5 lx
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug)	0,24
UNIFORMIDAD MEDIA (Um)	0,46

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
 TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

**M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**  
 GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

**CALCULOS ILUMINANCIAS**

UBICACIÓN: Ruta 3, San José KM 95-96 **TABLERO 8**  
 FECHA: 08-mar-12  
 ENTRE COLUMNA: 28 Y 29  
 OBRA: 3089  
 ZONA: Tramo Recto

LAMPARA  
 ALTURA LUMINARIA 12 mts  
 LUMINARIA MODELO  
 TILT 0-10°  
 ILUMINANCIA BAJO COL 28 45,9 lx  
 ILUMINANCIA BAJO COL 29 63,2 lx  
 TENSION RELEVADA: No se relevó tensión

N° col 28	GRILLA CIE 140		DISTANCIAS LONGITUDINALES												N° col 29
			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	
TRANSVER		1,30	40,8	34,2	29,7	23,4	24,2	28,2	39,4	48,3	46,5	46,0	46,9	58,3	56,6
		3,60	29,0	28,7	24,8	20,0	22,0	27,8	36,9	42,5	46,6	52,3	53,1	54,2	49,2
		4,90	19,9	17,9	16,0	13,4	15,0	21,1	23,6	29,6	29,6	33,0	34,3	39,5	34,3

Ancho de calzada:	7,2 m
Long. entre columnas:	40 m

ILUMINANCIA MEDIA (Em)	34,3 lx
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax)	58,3 lx
ILUMINANCIA MINIMA (Emin)	13,4 lx
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug)	0,23
UNIFORMIDAD MEDIA (Um)	0,39

obs: se realizó una mala elección del tramo a medir. Bajo la columna siguiente a la 29, había un iluminancia bajo columna de 65,2lx.  
 Puede pasar que a partir de la col 29, sean lamparas de mayor potencia por ser la zona adyacente al puente.

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
 TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

**M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**  
 GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

**CALCULOS ILUMINANCIAS**

UBICACIÓN: Ruta 3, entrada a Quebracho.  
 FECHA: 08-feb-12  
 ENTRE COLUMNA: 2 Y 3  
 OBRA: 3421  
 ZONA: Tramo Recto

LAMPARA ?  
 ALTURA LUMINARIA 9 m  
 LUMINARIA MODELO LBC  
 TILT 30 - 45°  
 ILUMINANCIA BAJO COL 2 43,4 lx  
 ILUMINANCIA BAJO COL 3 11,5 lx  
 TENSION RELEVADA: RN no se relevó  
 SN  
 TN

N° col  
2

GRILLA CIE 140		DISTANCIAS LONGITUDINALES									
		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,58	19,50	22,50	25,50	28,50
TRANSVER	1,30	38,3	30,5	25,5	12,9	8,7	7,5	7,0	9,6	10,1	11,7
	3,60	29,7	25,3	21,1	12,9	7,5	7,2	8,4	10,8	14,0	17,8
	4,90	17,1	16,5	14,5	9,7	7,2	6,7	7,3	11,7	15,0	17,3
Ancho variable		9,4	8,6	8,1	7,6						

N° col  
3

Ancho de calzada:	7,2 (*)
Long. entre columnas	30 m

(\*) a partir de la distancia longitudinal = 10,5 el ancho varia hasta llegar a 9,4 metros.

14,65 lx  
 38,3 lx  
 6,7 lx  
 0,17  
 0,46

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
 TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

**M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**  
GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

**CALCULOS ILUMINANCIAS**

UBICACIÓN: Ruta 3 y Ruta 31  
FECHA: 08-feb-12  
ENTRE COLUMNA: 1 Y 2  
OBRA: 3490  
ZONA: Empalme

LAMPARA 2 x 250 W  
ALTURA LUMINARIA 12 mts  
LUMINARIA MODELO CalimaII  
TILT 0  
ILUMINANCIA BAJO COL 1 57,7  
ILUMINANCIA BAJO COL 2 67,9  
TENSION RELEVADA: RN 229  
SN 228,8  
TN 225,2

N° col 1	GRILLA CIE 140	DISTANCIAS LONGITUDINALES															N° col 2
		2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00	38,00	41,00	44,00	
TRANSVER	1,40	61,8	53,6	45,4	34,8	32,3	31,1	31,9	30,5	33,5	35,9	40,3	51,7	59,9	69,7	90,1	
	3,20	71,3	63,7	48,7	40,4	34,7	33,8	35,8	36,4	37,8	39,9	46,6	58,5	72,3	82,6	85,6	
	4,80	72,0	62,6	48,3	38,1	34,5	34,6	35,2	37,3	41,2	44,5	50,6	62,8	79,2	88,7	90,5	

Ancho de calzada: 6,4  
Long. entre columnas: 46

ILUMINANCIA MEDIA (Em) 51,35 lx  
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax) 90,50 lx  
ILUMINANCIA MINIMA (Emin) 30,50 lx  
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug) 0,34  
UNIFORMIDAD MEDIA (Um) 0,59

ILUMINANCIA BAJO COL 29 56,3  
ILUMINANCIA BAJO COL 33 70

N° col 29	GRILLA CIE 140	DISTANCIAS LONGITUDINALES												N° col 33
		1,00	4,00	7,00	10,00	13,00	16,00	19,00	22,00	25,00	28,00	31,00	34,00	
TRANSVER	1,50	61,7	54,6	49,0	40,0	35,3	33,3	41,5	44,0	50,7	59,4	59,4	64,6	
	3,00	69,3	61,6	55,3	43,8	38,9	37,4	47,5	50,3	56,8	66,3	66,3	85,4	
	4,50	73,4	66,6	59,7	46,5	42,1	51,3	53,6	56,2	62,2	72,0	87,2	94,2	

Ancho de calzada: 6  
Long. entre columnas: 35

ILUMINANCIA MEDIA (Em) 52,24 lx  
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax) 94,2 lx  
ILUMINANCIA MINIMA (Emin) 33,3 lx  
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug) 0,35  
UNIFORMIDAD MEDIA (Um) 0,64

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%



**M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD**  
 GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

**CALCULOS ILUMINANCIAS**

UBICACIÓN: Ruta 3 y Ruta 31  
 FECHA: 08-feb-12  
 ENTRE COLUMNA: 38 Y 39  
 OBRA: 3490  
 ZONA: Transición

LAMPARA 250 W  
 ALTURA LUMINARIA 12 mts  
 LUMINARIA MODELO  
 TILT 0  
 ILUMINANCIA BAJO COL 38 48,6  
 ILUMINANCIA BAJO COL 39 49,3  
 TENSION RELEVADA: RN 229  
 SN 228,8  
 TN 225,2

N° col 38	GRILLA CIE 140	DISTANCIAS LONGITUDINALES														N° col 39
		1,80	4,80	7,80	10,80	13,80	16,80	19,80	22,80	25,80	28,80	31,80	34,80	37,80	40,80	
TRANSVER	1,20	62,5	47,9	23,8	20,8	19,9	20,6	18,7	18,5	19,3	20,4	23,2	31,5	47,2	54,5	
	3,50	61,1	47,6	25,8	21,1	22,1	22,1	20,6	19,7	20,0	20,7	24,0	32,5	50,6	58,0	
	4,70	39,1	32,9	20,1	18,0	18,8	21,6	20,3	18,4	18,0	18,7	19,2	24,8	37,4	39,6	

Ancho de calzada:	7,2 m
Long. entre columnas:	42,6 m

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
 TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

ILUMINANCIA MEDIA (Em)	29,09 lx
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax)	62,50 lx
ILUMINANCIA MINIMA (Emin)	18,00 lx
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug)	0,29
UNIFORMIDAD MEDIA (Um)	0,62

Obs: 1- No hay transición (penúltima y ante-penúltima)

M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD  
GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

CALCULOS ILUMINANCIAS

UBICACIÓN: R5 Accesos a Tacuarembó, Pablo Rios  
FECHA: 09-feb-12  
ENTRE COLUMNA: 6 Y 7  
OBRA: 5387  
ZONA: Tramo Recto

LAMPARA  
ALTURA LUMINARIA 12 mts  
LUMINARIA MODELO  
TILT  
ILUMINANCIA BAJO COL 6 51 lx  
ILUMINANCIA BAJO COL 7 54,2 lx  
TENSION RELEVADA: RN 224,2 V  
SN 223,5 V  
TN 223,6 V

N° col 7	GRILLA CIE 140		DISTANCIAS LONGITUDINALES									
			1,40	4,30	7,20	10,10	13,00	15,90	18,80	21,70	24,60	27,50
TRANSFER	1,80		55,5	53,1	43,4	35,2	33,8	35,8	38,2	40,1	47,1	53,3
	3,50		48,0	47,5	39,6	32,9	31,6	31,6	36,1	36,9	42,4	48,9
	5,30		37,4	38,1	33,8	28,7	27,5	27,5	32,4	31,7	35,2	38,5

N° col  
6

Ancho de calzada:	7 m
Long. entre columnas:	29 m

ILUMINANCIA MEDIA (Em) 38,73 lx  
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax) 55,50 lx  
ILUMINANCIA MINIMA (Emin) 27,50 lx  
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug) 0,50  
UNIFORMIDAD MEDIA (Um) 0,71

Transición

ILUMINANCIA BAJO COL 22 49,5lx  
ILUMINANCIA BAJO COL 23 43,9lx

N° col 23	GRILLA CIE 140		DISTANCIAS LONGITUDINALES									
			1,30	4,00	6,70	9,40	12,10	14,80	17,50	20,20	22,90	25,60
TRANSFER	1,80		40,9	36,7	34,5	34,0	33,8	36,1	38,5	39,6	44,6	48,4
	3,50		34,3	32,2	30,9	30,0	31,1	32,5	32,5	34,6	38,9	43,1
	5,30		26,8	26,3	25,0	26,0	25,5	27,0	27,0	27,0	31,3	34,1

N° col  
22

Ancho de calzada:	7 m
Long. entre columnas:	27 m

33,44 lx  
48,4 lx  
25 lx  
0,52  
0,75

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

M.T.O.P.- DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD  
GERENCIA DE CONSERVACION - DEPARTAMENTO SEGURIDAD EN EL TRANSITO - SECTOR ILUMINACION

CALCULOS ILUMINANCIAS

UBICACIÓN: Ruta 5 Km 423, Manuel Diaz  
FECHA: 09-feb-12  
ENTRE COLUMNA: 7 Y 4  
OBRA: 5423  
ZONA: Tramo Recto

LAMPARA  
ALTURA LUMINARIA 12 mts  
LUMINARIA MODELO Philips SRP B22  
TILT 0-10°  
ILUMINANCIA BAJO COL 7 90,8 lx  
ILUMINANCIA BAJO COL 4 58 lx  
TENSION RELEVADA: RN 226,6 V  
SN 223,9 V  
TN 224,7 V

N° col	7	GRILLA CIE 140	DISTANCIAS LONGITUDINALES												4	N° col
			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	20,00	23,00	26,00	29,00	32,00	35,00		
		1,30	87,2	72,4	53,4	38,2	32,1	31,0	27,8	24,0	22,7	22,6	23,7	24,6	28,0	
		3,60	74,9	63,2	50,0	37,1	31,3	31,3	28,8	27,9	28,8	30,6	38,6	40,7	50,6	
		4,90	45,1	42,1	36,4	30,5	28,1	28,1	27,8	28,5	30,2	34,6	43,8	49,1	62,0	

Ancho de calzada:	7,2 m
Long. entre columnas:	40 m

ILUMINANCIA MEDIA (Em) 38,66 lx  
ILUMINANCIA MAXIMA (Emax) 87,20 lx  
ILUMINANCIA MINIMA (Emin) 22,60 lx  
UNIFORMIDAD EXTREMA (Ug) 0,26  
UNIFORMIDAD MEDIA (Um) 0,58

ILUMINANCIA BAJO COL 12 62,3lx  
ILUMINANCIA BAJO COL 19 64,5lx

N° col	GRILLA CIE 140		DISTANCIAS LONGITUDINALES										19	N° col
			2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	20,00	23,00	26,00	29,00		
12	TRANSVERSA	1,30	48,4	40,1	37,8	29,2	25,1	22,2	20,7	21,2	23,0	26,4		
		3,60	29,8	27,3	26,1	24,2	23,8	24,3	26,6	32,0	39,5	47,7		
		4,90	20,7	21,0	19,9	19,6	20,4	23,2	28,0	37,6	49,7	58,6		

Ancho de calzada:	7,2 (*)
Long. entre columnas:	31 m

INSTRUMENTO UTILIZADO: LUXIMETRO KONICA MINOLTA MODELO T-10  
TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO: +/- 2%

29,80 lx  
58,6 lx  
19,6 lx  
0,33  
0,66

(\*) No se midieron los carriles de ensanche, SOLO se midió con un ancho de 7,2 con centro en el eje de la Ruta

Fecha	12/07/2012
Obra	8457
Tablero	1
Denominación	Acegua
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisperi
Evaluador (Cablex)	Mauro

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"															
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
R	0.6	MQ	ok		3.2	MQ	ok		MQ		MQ			MQ	
S	0.7	MQ	ok		3.3	MQ	ok		MQ		MQ			MQ	
T	0.7	MQ	ok		4.1	MQ	ok		MQ		MQ			MQ	
N		MQ			MQ				MQ		MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"															
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	

Factor de potencia

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
10.6	mA	ok	

Valor máximo tierra 10 Ω

Tierra	int. Gral.	Bien	Mal
4.5	Ω	ok	

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Fecha	12/07/2012
Obra	8457
Tablero	2
Denominación	Acegua
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisperi
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																													
Lines:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal	
R		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			
S		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			
T		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			
N		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			

Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
13.5	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
10.1	Ω		



Evaluación medidas eléctricas Lic MI 09 de Julio 2012

Fecha	12/07/2012
Obra	8457
Tablero	3
Denominación	Acegua
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Valor mínimo 250'000  $\Omega$

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"			Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
Línea:																						
R	5.5	MQ	ok			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
S	5.6	MQ	ok			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
T	5.5	MQ	ok			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ				MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"			Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
Línea:																						
R		MQ				MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
S		MQ				MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
T		MQ				MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ				MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	

Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
20	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
7.5	$\Omega$	ok	

Medidor de Alastacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																					
Linea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
R	560	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
S	560	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
T	560	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ			MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

[illegible]

Valor máximo	fugas		100	mA
--------------	-------	--	-----	----

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
2 64	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	int. Gral.	Bien	Mal
4.8	Q	ok	

#### Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Fecha	10/07/201
Obra	2181
Tablero	2
Denominación	Cardona
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cablex)	Mauro

Medidor de Alatacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R	250	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ	
S	290	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ	
T	320	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ	
N		MQ				MQ	ok			MQ				MQ				MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R	1.8	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ	
S	1.8	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ	
T	1.8	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ	
N		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	

Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	int. Gra.	Bien	Mal
6	mA	ok	

Valor máximo tierra 10 Ω

Tierra	int. Gra.	Bien	Mal
3.4	Ω	ok	

Fecha	11/07/2012
Obra	3453
Tablero	1
Denominación	Chapicu
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gispert
Evaluador (Cablex)	Mauro

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
R		0.4	MQ ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ
S		0.6	MQ ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ
T		0.7	MQ ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ
N			MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
R		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
S		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
T		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
N		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	

Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
11.1	mA	ok	

Valor máximo tierra 10 Ω

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
1.6	Ω	ok	

Fecha	10/07/201
Obra	2312
Tablero	1
Denominación	Fray Benitos
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo 250'000 Ω

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	1.6	MQ	mal	1.1	MQ	ok	339	MQ	ok	MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
S	1.7	MQ	mal	1.2	MQ	ok	660	MQ	ok	MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
T	1.7	MQ	mal	1.3	MQ	ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
N	1.6	MQ	mal	1.6	MQ	ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	1.2	MQ	ok	2.2	MQ	ok	43	MQ	ok	MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
S	1.2	MQ	ok	2.4	MQ	ok	53	MQ	ok	MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
T	1.3	MQ	ok	2.4	MQ	ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	
N	1.3	MQ	ok	2.6	MQ	ok		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ		MQ	

Factor de potencia

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
16.9	mA	ok	

Valor máximo tierra 10 Ω

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
8.8	Ω	ok	

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92



## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 09 de Julio 2012

Fecha	13/07/2012
Obra	6392
Tablero	1
Denominación	Melo
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Medidor de Almacen	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	10	MQ	ok		16.8	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		
S	10	MQ	ok		15	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		
T	20	MQ	ok		14	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		
N	9	MQ	ok		16.2	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	4.3	MQ	ok		220	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		
S	5.2	MQ	ok		260	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		
T	6.8	MQ	ok		280	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		
N	3.2	MQ	ok		160	MQ	ok		MQ		MQ			MQ			MQ		

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100	mA
--------------	-------	--	-----	----

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
10	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10	Ω
--------------	--------	--	----	---

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
6.2	Ω	ok	

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 09 de Julio 2012

Fecha	13/07/2012
Obra	8392
Tablero	2
Denominación	Meio
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gispert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	10	MQ	ok		200	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	
S	10	MQ	ok		250	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	
T	10	MQ	ok		200	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	
N	10	MQ	ok		180	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	1.3	MQ	ok		350	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	
S	1.3	MQ	ok		410	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	
T	1.4	MQ	ok		440	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	
N	1.3	MQ	ok		260	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ	

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
6.2	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	int. Gral.	Bien	Mal
5.5	$\Omega$	ok	

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Fecha	09/07/201	14198
Obra		1
Tablero		
Denominación	Ombues de Oribe	
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisbert	
Evaluador (Cables)	Maurio	

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																																	
Linea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal					
R	2.8	MQ	ok			49	MQ	ok			213	MQ	ok			MQ				MQ				MQ									
S	2.9	MQ	ok			50	MQ	ok			MQ					MQ				MQ				MQ									
T	2.7	MQ	ok			54	MQ	ok			MQ					MQ				MQ				MQ									
N	2.8	MQ	ok			54	MQ	ok			250	MQ	ok			MQ				MQ				MQ									

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal	
Línea:																													
R		0.9	MQ	ok		12.5	MQ	ok		139	MQ	ok		MQ				MQ				MQ				MQ			
S		1.2	MQ	ok		14	MQ	ok			MQ			MQ				MQ				MQ				MQ			
T		1.5	MQ	ok		15	MQ	ok			MQ			MQ				MQ				MQ				MQ			
N		1.9	MQ	ok		17	MQ	ok		145	MQ	ok		MQ				MQ				MQ				MQ			

Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
3.74	mA	ok	

Valor máximo	Tierra	10 Ω
--------------	--------	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
2.8	Ω	ok	

Fecha	11/07/201
Obra	3629
Tablero	1
Denominación	Puente internacional
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )																			
SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	0	MQ	mal	3.4	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		
S	0	MQ	mal	3.5	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		
T	0.2	MQ	mal	3.2	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		
N	0.1	MQ	mal	3.2	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )																			
SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	0.8	MQ	ok	1.1	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		
S	0.7	MQ	ok	1.7	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		
T	0.6	MQ	ok	1.3	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		
N	0.6	MQ	ok	1.3	MQ	ok		MQ			MQ			MQ			MQ		

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
5.6	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
9.8	Ω	ok	

Factor de potencia

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0.92

Fecha	11/07/201
Obra	3626
Tablero	2
Denominación	Puente internacional
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
6.4	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
	Ω		

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92



Fecha	11/07/201
Obra	3629
Tablero	3
Denominación	Puente internacional
Evaluador (M:T-O-PI)	Gabriel Gispert
Evaluador (Cablex)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R		11.8	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ
S			MQ				MQ				MQ				MQ				MQ
T		11.5	MQ	ok			MQ				MQ				MQ				MQ
N			MQ				MQ				MQ				MQ				MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R			MQ				MQ				MQ				MQ				MQ
S			MQ				MQ				MQ				MQ				MQ
T			MQ				MQ				MQ				MQ				MQ
N			MQ				MQ				MQ				MQ				MQ

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100	mA
--------------	-------	--	-----	----

Fugas		int. Graf.	Bien	Mal
1.7		mA	ok	

Valor máximo	tierra		10	Ω
--------------	--------	--	----	---

Tierra		int. Graf.	Bien	Mal
8.8		Ω	ok	

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Fecha	11/07/201
Obra	3629
Tablero	4
Denominación	Puente internacional
Evaluador (M:T-O:P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:			Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
R	0.4	MQ	ok			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
S	0.6	MQ	ok			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
T	0.7	MQ	ok			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ				MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																					
Línea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal	
R:		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			
S		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			
T		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			
N		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ			

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
11.1	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
1.6	Ω	ok	

Línea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Fecha	11/07/2012
Obra	3431
Tablero	1
Denominación	Termas guaviyu
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisperi
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Linea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R	11	MQ	ok			0.4	MQ	ok		0.9	MQ	ok		MQ				MQ	
S	10	MQ	ok			0.7	MQ	ok		33	MQ	ok		MQ				MQ	
T	11	MQ	ok			0.6	MQ	ok		38	MQ	ok		MQ				MQ	
N	11	MQ	ok				MQ			35	MQ	ok		MQ				MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Linea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R	447	MQ	ok			100	MQ	ok		0.9	MQ	ok		1.7	MQ	ok		MQ	
S		MQ				175	MQ	ok		0.7	MQ	ok		1.8	MQ	ok		MQ	
T		MQ				160	MQ	ok		0.8	MQ	ok		1.8	MQ	ok		MQ	
N	450	MQ	ok			170	MQ	ok		0.8	MQ	ok		1.8	MQ	ok		MQ	

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100	mA
--------------	-------	--	-----	----

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
11.9	mA	ok	

Valor máximo	tierra		10	Ω
--------------	--------	--	----	---

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
2.9	Ω	ok	

Linea	FP
R	
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Fecha	09 06 2012
Obra	3477
Tablero	1
Denominación	Termas Dayman
Evaluador (M.T.O-P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	4.9 MQ			0.9 MQ			8 MQ			3.1 MQ			4.7 MQ			4.5 MQ			18 MQ
S	6 MQ			0.7 MQ			9.5 MQ			3.7 MQ			4.8 MQ			5.5 MQ			74 MQ
T	6 MQ			0.9 MQ			9.2 MQ			4.4 MQ			5.2 MQ			5.1 MQ			170 MQ
N	6.9 MQ			0.4 MQ			9.5 MQ			5 MQ			5.5 MQ			5.3 MQ			79 MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
3.2	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	10 05 1012
Obra	8457
Tablero	3
Denominación	Acagua
Evaluador (M.T.O.P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	3.5	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S	3.4	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
T	3.6	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
11.3	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	09-05-2012
Obra	8375
Tablero	1
Denominación	Avenida de las Americas
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	83 MQ			29 MQ			660 MQ			240 MQ			MQ			MQ			MQ
S	28 MQ			220 MQ			240 MQ			230 MQ			MQ			MQ			MQ
T	92 MQ			200 MQ			250 MQ			370 MQ			MQ			MQ			MQ
N	64 MQ			26 MQ			120 MQ			228 MQ			MQ			MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	300 MQ			18 MQ			220 MQ			60 MQ			MQ			MQ			MQ
S	660 MQ			15 MQ			261 MQ			90 MQ			MQ			MQ			MQ
T	360 MQ			11 MQ			660 MQ			100 MQ			MQ			MQ			MQ
N	90 MQ			12 MQ			160 MQ			40 MQ			MQ			MQ			MQ

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
7.1	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Fecha	11 05 2012
Obra	8038
Tablero	2
Denominación	Empalme Olmos
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	250 MQ			39 MQ			3.5 MQ			380 MQ			MQ			MQ			MQ
S	250 MQ			49 MQ			4.4 MQ			400 MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
21.6	mA		

Eval gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Fecha	11 05 2012
Obra	8256
Tablero	1
Denominación	Varela Sur
Evaluador (M:T:O:P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cable)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	2.1	MQ			42	MQ			58	MQ			1.8	MQ			8.9	MQ	
S	4	MQ			45	MQ			80	MQ			1.9	MQ			10	MQ	
T	2.6	MQ			45	MQ			83	MQ			1.9	MQ			10.2	MQ	
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
20.6	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario



Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	08 05 2012
Obra	9301
Tablero	1
Denominación	Santa Tereza
Evaluador (M:T:O:P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	20 MQ			56 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	21 MQ			57 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
1.1	mA		

Eval gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Fecha	08 05 2012
Obra	9138
Tablero	1
Denominación	San Carlos
Evaluador (M:T:O:P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	30	MQ			4	MQ			3.1	MQ			3.3	MQ	?		MQ	170	MQ
S	30	MQ			4.5	MQ			3.3	MQ			3.8	MQ	?		MQ	180	MQ
T	32	MQ			5	MQ			3.6	MQ			3.8	MQ	?		MQ		MQ
N		MQ			MQ				MQ				MQ				MQ		MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		MQ
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		MQ
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		MQ
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		MQ

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
16.8	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	08_05_2012
Obra	9138
Tablero	2
Denominación	San Carlos
Evaluador (M.T.O-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:			Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
R	0.3	MQ	baja	1.8	MQ			5.4	MQ			MQ			MQ			MQ	
S	0.3	MQ	baja	1.3	MQ			5.8	MQ			MQ			MQ			MQ	
T	0.3	MQ	baja	1.3	MQ			6	MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ			MQ			MQ				MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:			Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal
R	0.3	MQ	baja	1.8	MQ		22.5	MQ			MQ			MQ			MQ		
S	0.4	MQ	baja	2.2	MQ		0.6	MQ			MQ			MQ			MQ		
T	0.4	MQ	baja	2.3	MQ		1.3	MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
1.01	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	08 05 2012
Obra	9138
Tablero	3
Denominación	San Carlos
Evaluador (M.T.O.-P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo 250'000  $\Omega$ 

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	1.5 MQ			1.5 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	1.8 MQ			2.1 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	1.6 MQ			2.6 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	4.4 MQ			1.9 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
S	4.7 MQ			2.6 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
T	4.9 MQ			3 MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ
N	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
7.7	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	08 05 2012
Obra	9138
Tablero	4
Denominación	San Carlos
Evaluador (M.T.O.P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cablex)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	5.2	MQ			45	MQ			8.2	MQ			10	MQ			MQ		
S	4.5	MQ			40	MQ			8.5	MQ			103	MQ			MQ		
T	4.7	MQ				MQ			0.5	MQ	baja			MQ			MQ		
N		MQ				MQ				MQ				MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	
S		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	
T		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	
N						MQ				MQ				MQ				MQ	

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
3	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Atsacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Fecha	08 05 2012
Obra	200083
Tablero	1
Denominación	Empalme Soils
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisbert
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo 250'000 Ω

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	0.3 MQ	baja		0.6 MQ			0.3 MQ			3.1 MQ		3.8 MQ		MQ			MQ		MQ
S	0.3 MQ	baja		0.7 MQ			0.4 MQ			3.5 MQ		4 MQ		MQ			MQ		MQ
T	0.3 MQ			0.8 MQ			0.4 MQ			3.6 MQ		4.3 MQ		MQ			MQ		MQ
N	3.5 MQ			0.7 MQ			0.4 MQ			3.3 MQ		4.3 MQ		MQ			MQ		MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	2.6 MQ			0.4 MQ			1.4 MQ			2.4 MQ		15.5 MQ		MQ			MQ		MQ
S	2.6 MQ			0.5 MQ			1.5 MQ			3 MQ		1.5 MQ		MQ			MQ		MQ
T	2.5 MQ			0.5 MQ			0.5 MQ			3.2 MQ		1.7 MQ		MQ			MQ		MQ
N	2.5 MQ			0.6 MQ			0.6 MQ			3.3 MQ		1.4 MQ		MQ			MQ		MQ

Valor máximo fugas 100 mA

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
4.5	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Fecha	10/07/2012
Obra	1155
Tablero	1
Denominación	R1 Acceso B° Santa Ana
Evaluador (M.T.O-P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cablex)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLORE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	565	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4182 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDC S4 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:	A1	Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S	87	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N	660	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Factor de potencia

Línea	FP
R	0.82
S	
T	

Valor mínimo FP 0,92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
2.42	mA		

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
14	Ω		

Hay transform a 8 mts de Tb  
Puede ser eso q afecta Tierra

Fecha	10/07/2012
Obra	1061
Tablero	1
Denominación	R 01 Acceso a Kiyu
Evaluador (M:T-O-P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cables)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1877	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	865	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4102 A	Cables
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA 64 NAV	Cables

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																								
Línea:	A1		Bien	Mal		A2		Bien	Mal		A3		Bien	Mal		A4		Bien	Mal		A5		Bien	Mal
R	3.7	MQ				29	MQ				2.7	MQ				39	MQ				44	MQ		
S	>660	MQ				31	MQ				2.9	MQ				43	MQ				38	MQ		
T	4	MQ				33	MQ				3.2	MQ				43	MQ				53	MQ		
N	3.5	MQ				25	MQ				2	MQ				37	MQ				41	MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																																				
Línea:	B1		Bien	Mal	B2		Bien	Mal	B3		Bien	Mal	B4		Bien	Mal	B5		Bien	Mal	B6		Bien	Mal	B7		Bien	Mal	B8		Bien	Mal	B9		Bien	Mal
R	10.8		MQ		25		MQ		0.3		MQ		26		MQ		61		MQ		210		MQ		205		MQ		293		MQ		<660		MQ	
S	10		MQ		25		MQ		0.3		MQ		22		MQ		70		MQ		0.3		MQ		259		MQ		301		MQ				MQ	
T	10		MQ		30		MQ		0.4		MQ		23		MQ		52		MQ		0.5		MQ		184		MQ		307		MQ				MQ	
N	10		MQ		21		MQ		0.3		MQ		21		MQ		32		MQ		0.3		MQ		74		MQ		223		MQ		<660		MQ	

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
14.56	mA		

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	int. Gral.	Bien	Mal
4	Ω		

Factor de potencia

Línea	FP
R	0.93
S	0.93
T	0.93

Valor mínimo FP 0.92



Fecha	09/07/2012
Obra	1017
Tablero	1
Denominación	R 01 Empalm. Manuel Flores
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cablex)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLORE	360	Cablex
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	865	N.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4182 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA 54 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"		Región por línea (1997)																																					
Línea:	A1		Bien	Mal	A2		Bien	Mal	A3		Bien	Mal	A4		Bien	Mal	A5		Bien	Mal	A6		Bien	Mal	A7		Bien	Mal	A8		Bien	Mal			Bien	Mal			
R	4.6	MQ			0.8	MQ			9.9	MQ			11.3	MQ			47.9	MQ			11.7	MQ			1.4	MQ			MQ						MQ				
S	4.6	MQ			0.7	MQ			9.9	MQ			18.4	MQ			10.7	MQ			9.8	MQ			1.2	MQ			3.2	MQ						MQ			
T	4.6	MQ			0.7	MQ			10.5	MQ			10.3	MQ			10.7	MQ			10.6	MQ			1.4	MQ			MQ								MQ		
N	4.5	MQ			0.8	MQ			9	MQ			10.4	MQ			8.8	MQ			8.9	MQ			1.4	MQ			3.1	MQ							MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"		Módulo por línea ( 1000 V )																																						
Línea:	B1		Bien	Mal	B2		Bien	Mal	B3		Bien	Mal	B4		Bien	Mal	B5		Bien	Mal	B6		Bien	Mal	B7		Bien	Mal	B8		Bien	Mal				Bien	Mal			
R	4.3	MQ			0.5	MQ			11.5	MQ			11.2	MQ			40.7	MQ			10.4	MQ			37.7	MQ				MQ								MQ		
S	4.3	MQ			0.5	MQ			11	MQ			12	MQ			15	MQ			10.9	MQ			12.8	MQ				MQ								MQ		
T	4.3	MQ			0.5	MQ			10.3	MQ			12	MQ			13.9	MQ			10.3	MQ			33.4	MQ			69	MQ								MQ		
N	4.2	MQ			0.5	MQ			9.9	MQ			10.3	MQ			11.9	MQ			9.3	MQ			20	MQ			79	MQ									MQ	

Factor de potencia

Línea	FP
R	-0.82
S	-0.90
T	-0.89

-0.82

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
14.6	mA		

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
2.8	$\Omega$		

Fecha	01/07/2012
Obra	865
Tablero	1
Denominación	R8 Emp. R9
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cables)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	865	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4102 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA 54 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:	A1	Bien	Mal	A2	Bien	Mal	A3	Bien	Mal	A4	Bien	Mal	A5	Bien	Mal		Bien	Mal	
R	246	MQ		26.9	MQ		117	MQ		368	MQ		2.4	MQ			MQ		MQ
S	261	MQ		26.3	MQ		117	MQ		332	MQ		1.9	MQ			MQ		MQ
T	>660	MQ		25	MQ		216	MQ		340	MQ		2.6	MQ			MQ		MQ
N	236	MQ		119	MQ		107	MQ		311	MQ		2.2	MQ			MQ		MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:	B1	Bien	Mal	B2	Bien	Mal	B3	Bien	Mal	B4	Bien	Mal	B5	Bien	Mal		Bien	Mal	
R	267	MQ		76	MQ		162	MQ		247	MQ		2.8	MQ			MQ		MQ
S	322	MQ		65.4	MQ		169	MQ		192	MQ		3	MQ			MQ		MQ
T	339	MQ		79	MQ		>660	MQ		211	MQ		3	MQ			MQ		MQ
N	214	MQ		68	MQ		157	MQ		156	MQ		2.3	MQ			MQ		MQ

Factor de potencia

Línea	FP
R	0.96
S	0.95
T	0.92

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
2.10	mA		

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
10	Ω		

Fecha	13/07/2012
Obra	9336
Tablero	2
Denominación	R 09 Chuy
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cables)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLURE	340	Cablax
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	565	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4102 A	Cablax
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA 54 NAV	Cablax

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																																					
Línea:	A1		Bien	Mal	A2		Bien	Mal	A3		Bien	Mal	A4		Bien	Mal	A5		Bien	Mal	A6		Bien	Mal	A7		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal			
R	>660	MQ			183	MQ			91	MQ			6	MQ			76	MQ			44.8	MQ			556.3	MQ			MQ					MQ			MQ
S	141	MQ			183	MQ			169	MQ			11.4	MQ			>660	MQ			48.7	MQ			60.6	MQ			MQ					MQ			MQ
T	143	MQ			200	MQ			93	MQ			10	MQ			>660	MQ			45.9	MQ			113	MQ			MQ					MQ			MQ
N	146	MQ			205	MQ			92	MQ			8.3	MQ			82	MQ			45.7	MQ			62	MQ			MQ					MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"		Módulo por línea (100 V)																							
Línea:	B1	Bien	Mal	B2	Bien	Mal	B3	Bien	Mal	B4	Bien	Mal	B5	Bien	Mal	B6	Bien	Mal	B7	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
R	176	MQ		81	MQ		81	MQ		13.1	MQ		150	MQ		45.4	MQ		98	MQ			MQ		MQ
S	129	MQ		86	MQ		88	MQ		21.6	MQ		550	MQ		45.1	MQ		100	MQ			MQ		MQ
T	240	MQ		240	MQ		92	MQ		13.8	MQ		>660	MQ		45	MQ		111	MQ			MQ		MQ
N	136	MQ		101	MQ		89	MQ		14	MQ		152	MQ		45	MQ		100	MQ			MQ		MQ

Factor de potencia

Línea	FP
R	-0.83
S	-0.85
T	-0.88

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
38.20	mA		

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
7	$\Omega$		

Fecha	13/07/2012
Obra	11101
Tablero	3
Denominación	R 09 Chuy
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cablex)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	545	M.T.O.P
Medidor Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4182 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDC S4 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"		Medido por miles ( 1.000 € )																		
Línea:	A1		Bien	Mal	A2		Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal
R	12.9	MQ			52.4	MQ					MQ				MQ				MQ	
S	13	MQ			54	MQ					MQ				MQ				MQ	
	13.9	MQ			56.3	MQ					MQ				MQ				MQ	
N	14.3	MQ			57.1	MQ					MQ				MQ				MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"		Medida por línea ( 1000 v )																		
Línea:	B1		Bien	Mal	B2		Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal
R	6.9	MQ			57.4	MQ					MQ				MQ				MQ	
S	7.3	MQ			63.9	MQ					MQ				MQ				MQ	
T	7	MQ			71	MQ					MQ				MQ				MQ	
N	7.6	MQ			54.9	MQ					MQ				MQ				MQ	

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
3.45	mA		

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
5	$\Omega$		

Línea	FP
R	-0.91
S	-0.49
T	-0.91

Valor mínimo FP: 0.92

Fecha	11/07/2012
Obra	20063
Tablero	1
Denominación	Empal Solis R 10
Evaluador (M.T.O-P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cablex)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	565	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4102 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA 54 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:	A1	Bien	Mal	A2	Bien	Mal	A3	Bien	Mal	A4	Bien	Mal	A5	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
R	0.4	MQ		0.7	MQ		41.3	MQ		11	MQ		25	MQ		MQ		MQ	
S	0.4	MQ		0.8	MQ		44	MQ		10.9	MQ		25.7	MQ		MQ		MQ	
T	0.4	MQ		1.1	MQ		41.4	MQ		11.7	MQ		26.2	MQ		MQ		MQ	
N	0.3	MQ		1.1	MQ		47.7	MQ		12.4	MQ		27	MQ		MQ		MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:	B1	Bien	Mal	B2	Bien	Mal	B3	Bien	Mal	B4	Bien	Mal	B5	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal
R	0.8	MQ		0.4	MQ		4.1	MQ		5.7	MQ		26.5	MQ		MQ		MQ	
S	0.8	MQ		0.6	MQ		4.5	MQ		6.6	MQ		1.2	MQ		MQ		MQ	
T	1	MQ		0.4	MQ		4.9	MQ		6.6	MQ		1.3	MQ		MQ		MQ	
N	1	MQ		0.5	MQ		5.1	MQ		6.5	MQ		1.3	MQ		MQ		MQ	

Factor de potencia

Línea	FP
R	0.93
S	0.94
T	>0.91

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
19.05	mA		

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
5.2	$\Omega$		

Fecha	09/07/2012
Obra	11116
Tablero	1
Denominación	R 11 y R 33
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cablex)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1877	MT.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	945	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSU	4182 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDC S4 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																									
Línea:	A1		Bien	Mal	A2		Bien	Mal	A3		Bien	Mal	A4		Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal	
R	58.7	MQ			4.5	MQ			65.8	MQ			45.6	MQ				MQ					MQ		
S	68	MQ			4.1	MQ			55.7	MQ			61	MQ				MQ					MQ		
T	87	MQ			4.1	MQ			71	MQ			52.3	MQ				MQ					MQ		
N	76	MQ			4.1	MQ			62.6	MQ			47	MQ				MQ					MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																								
Línea:	B1		Bien	Mal	B2		Bien	Mal	B3		Bien	Mal	B4		Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal
R	119	MQ			3.6	MQ			58.1	MQ			62.8	MQ					MQ					
S	109	MQ			2.8	MQ			37.7	MQ			29.3	MQ					MQ					
T	97	MQ			2.6	MQ			37.7	MQ			45.7	MQ					MQ					
N	127	MQ			2.8	MQ			43.5	MQ			55.4	MQ					MQ					

Factor de potencia

Línea	FP
R	-0.89
S	-0.33
T	-0.55

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
9.46	mA		

Valor máximo	Tierra	10 Ω
--------------	--------	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
3.2	Ω		

Fecha	09/07/2012
Obra	11101
Tablero	1
Denominación	R 11 y R 64
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cables)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	965	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4182 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDC 54 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:	A1	Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	147	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S	152	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
	172	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N	4.5	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Factor de potencia

Línea	FP
R	-0.82
S	-0.93
T	

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
4.96	mA		

Valor máximo	tierra		10 $\Omega$
--------------	--------	--	-------------

Tierra	int. Gral.	Bien	Mal
5	$\Omega$		

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 09 de Julio 2012

Fecha	012/07/2012
Obra	200096
Tablero	1
Denominación	R 93 y 37 Pan de Azúcar
Evaluador (M.T.O.P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cables)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLUKE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	866	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4102 A	Cables
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA S4 NAV	Cables

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:	A1		Bien	Mal	A2		Bien	Mal	A3		Bien	Mal	A4		Bien	Mal		Bien	Mal
R	6.2	MQ			3.6	MQ			0.3	MQ			0.2	MQ			MQ		
S	6.3	MQ			3.6	MQ			0.3	MQ			0.3	MQ			MQ		
T	6.8	MQ			3.6	MQ			0.3	MQ			0.3	MQ			MQ		
N	6.1	MQ			3.5	MQ			0.3	MQ			0.1	MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:	B1		Bien	Mal	B2		Bien	Mal	B3		Bien	Mal	B4		Bien	Mal		Bien	Mal
R	4.9	MQ			0.4	MQ			0.2	MQ			1.3	MQ			MQ		
S	5.2	MQ			0.4	MQ			0.1	MQ			1.3	MQ			MQ		
T	5.3	MQ			0.4	MQ			0.2	MQ			1.3	MQ			MQ		
N	4.6	MQ			0.4	MQ			0.2	MQ			1.2	MQ			MQ		

Factor de potencia

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
20.04	mA		

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
5.8	Ω		

Línea	FP
R	0.94
S	0.95
T	0.95

Valor mínimo FP 0.92



## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 09 de Julio 2012

Fecha	012/07/2012
Obra	200116
Tablero	1
Denominación	Interb. Club del Lago
Evaluador (M.T.O-P)	Ronal - J. Luis
Evaluador (Cablex)	Ing. Escopelli

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario
	FLORE	1577	M.T.O.P
Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario
	AEMC	565	M.T.O.P
Medidor de Tierra	Marca	Modelo	Propietario
	KIORITSO	4102 A	Cablex
Medidor de Factor de potencia	Marca	Modelo	Propietario
	AMPROBE	ACDA S4 NAV	Cablex

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:	A1 A		Bien	Mal	A2 C		Bien	Mal	A3 E		Bien	Mal	A4 G		Bien	Mal		Bien	Mal
R	2.1	MQ			1.8	MQ			0.7	MQ			1.5	MQ			MQ		
S	2.1	MQ			1.6	MQ			0.6	MQ			1.5	MQ			MQ		
T	2.2	MQ			2	MQ			0.8	MQ			1.4	MQ			MQ		
N	2.3	MQ			1.6	MQ			0.8	MQ			1.3	MQ			MQ		

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:	B1 B		Bien	Mal	B2 D		Bien	Mal	B3 F		Bien	Mal	B4 H		Bien	Mal		Bien	Mal
R	1.3	MQ			8.7	MQ			0.3	MQ			2.2	MQ			MQ		
S	1.2	MQ			8.4	MQ			0.3	MQ			1.3	MQ			MQ		
T	1.2	MQ			8.8	MQ			0.1	MQ			1.4	MQ			MQ		
N	1.3	MQ			8.2	MQ			0.2	MQ			1.5	MQ			MQ		

Factor de potencia

Línea	FP
R	0.95
S	0.93
T	0.96

Valor mínimo FP 0.92

Valor máximo	fugas		100 mA
--------------	-------	--	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
0.14	mA		

Valor máximo	tierra		10 Ω
--------------	--------	--	------

Tierra	Int. Gral.	Bien	Mal
15	Ω		

Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	10 05 2012
Obra	5423
Tablero	1
Denominación	Peaje Manuel Diaz
Evaluador (M:T:D:P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																										
Linea:				Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal	
R		83	MQ			403	MQ			0.2	MQ			1.2	MQ			0.4	MQ			MQ			MQ	
S		87	MQ			222	MQ			0.2	MQ			1.3	MQ			0.5	MQ			MQ			MQ	
T		91	MC			158	MQ			0.1	MQ			1.4	MQ			0.5	MQ			MQ			MQ	
N		90	MC			455	MQ			0.19	MQ			1.4	MQ			0.5	MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																									
Linea:				Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal			Bien	Mal
R	8	MQ				14	MQ			0.6	MQ			2.4	MQ			MQ			MQ			MQ	
S	8.8	MQ				0.6	MQ			6.5	MQ			2.5	MQ			MQ			MQ			MQ	
T		MQ					MQ				MQ				MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ					MQ				MQ				MQ			MQ			MQ			MQ	

Valor máximo	fugas		100	mA
--------------	-------	--	-----	----

Fugas	int. Gral.	Bien	Mal
7.6	mA		

Eval gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Alstacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	11 05 2012
Obra	8065
Tablero	1
Denominación	8 y 9
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisperi
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 Ω
--------------	-----------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	170 MQ			24 MQ			49 MQ			170 MQ			1.4 MQ			MQ			MQ
S	170 MQ			25 MQ			50 MQ			160 MQ			1.2 MQ			MQ			MQ
T	600 MQ			25 MQ			200 MQ			160 MQ			1.8 MQ			MQ			MQ
N	150 MQ			20 MQ			47 MQ			77 MQ			1.7 MQ			MQ			MQ

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	250 MQ			70 MQ			161 MQ			270 MQ			2.1 MQ			MQ			MQ
S	260 MQ			77 MQ			184 MQ			130 MQ			2.3 MQ			MQ			MQ
T	295 MQ			81 MQ			600 MQ			143 MQ			2.6 MQ			MQ			MQ
N	200 MQ			60 MQ			140 MQ			110 MQ			1.9 MQ			MQ			MQ

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
4.52	mA		

Eval gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 39 Mayo 2012

Fecha	10-05-2012
Obra	8457
Tablero	2
Denominación	Acegua
Evaluador (M.T.O.P)	Carlos Cuadro
Evaluador (Cables)	Mauro

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R	1.3	MQ			260	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
S	1.3	MQ			260	MQ			MQ			MQ			MQ			MQ	
T	1.4	MQ			MQ				MQ			MQ			MQ			MQ	
N		MQ			MQ				MQ			MQ			MQ			MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Línea:		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal		Bien	Mal	
R		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
S		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
T		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		
N		MQ			MQ			MQ			MQ			MQ			MQ		

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
10.9	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario

## Evaluación medidas eléctricas Lic MI 38 Mayo 2012

Fecha	10 05 2012	8457
Obra		
Tablero		1
Denominación	Acegua	
Evaluador (M.T.O.P)	Gabriel Gisbert	
Evaluador (Cables)	Mauro	

Valor mínimo	250'000 $\Omega$
--------------	------------------

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "A"																			
Linea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R	1.5	MQ				4.2	MQ			MQ				MQ				MQ	
S	1.6	MQ				4.1	MQ			MQ				MQ				MQ	
T	1.5	MQ				4.2	MQ			MQ				MQ				MQ	
N		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	

Megado por líneas ( 1000 V )

SECTOR "B"																			
Linea:		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien		Mal		Bien	
R		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	
S		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	
T		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	
N		MQ				MQ				MQ				MQ				MQ	

Valor máximo	fugas	100 mA
--------------	-------	--------

Fugas	Int. Gral.	Bien	Mal
1.3	mA		

Eval. gral.	tablero
bien	ok
mal	

Medidor de Aislacion	Marca	Modelo	Propietario

Medidor de Fuga	Marca	Modelo	Propietario