



**ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS**

RG-02-A-GCC

Hoja:
1 de 12

**ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECÁNICAS**

CONTENIDO

13.	REPARACION DE SOLDADURA EXOTERMICA TIPO CADWELL	2
14.	CAMBIO DE HUMECTACION PARA LECHO ANODICO GALVANICO.....	3
15.	CAMBIO DE ANODO GALVANICO.....	4
16.	CAMBIO DE CAJA DE CONEXIONES DE ANODOS GALVANICOS	5
17.	CAMBIO DE TEST POINT TIPO A	6
18.	RECONSTRUCCION DE TEST POINT TIPO A	7
19.	CAMBIO DE SEÑALIZACION DE ANODO GALVANICO	8
20.	PINTADO DE RECTIFICADOR	9
21.	VIÑETEADO DE RECTIFICADOR	10
22.	LIMPIEZA DE CAJA DE POSITIVOS	11
23.	PINTADO DE CAJA DE POSITIVOS.....	12

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
2 de 12

13. REPARACION DE SOLDADURA EXOTERMICA TIPO CADWELL	
UNIDAD	Punto
ÍTEM	13
DEFINICIÓN	
Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la soldadura de un cable con el ducto, mediante la aplicación de la soldadura exotérmica.	
MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL	
El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, para ello deberá contar mínimamente con un equipo para soldadura cadwell con sus respectivos moldes, equipo de medición de espesores ultrasónico y personal capacitado para la operación de los mismos.	
PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN	
La empresa contratista antes de realizar las soldaduras CADWELL, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.	
El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar la medición de espesores del ducto donde se pretende soldar el cable, los resultados obtenidos se deberán analizar bajo los siguientes criterios:	
<ul style="list-style-type: none">- Si el espesor medido está dentro de norma (mayor al espesor mínimo remanente aceptable para las presiones de trabajo específica a esa locación), se puede usar soldadura exotérmica Cadweld CA-15 (de 15 gramos)- En el caso de que el espesor medido este por debajo del mínimo aceptable, se deberá cambiar el lugar de la soldadura e informar inmediatamente al SUPERVISOR DE OBRA.	
Para realizar la soldadura se deberá realizar una limpieza del área de soldadura y emplear el molde adecuado para realizar la misma.	
Una vez realizada la soldadura se deberá revestir la misma con revestimiento epoxico.	
Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.	
Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.	
MEDICIÓN	
El ítem será medido por soldadura realizada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.	
FORMA DE PAGO	
Este ítem será pagado por soldadura exotérmica reparada, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.	

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
3 de 12

14. CAMBIO DE HUMECTACION PARA LECHO ANODICO GALVANICO

UNIDAD Kit

ÍTEM 14

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la instalación de un sistema de humectación a los lechos anódicos en base a los planos y diagramas presentados en el anexo 4.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, para ello deberá contar mínimamente con herramientas de plomería y personal capacitado para la operación de los mismos.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar la implementación de sistemas de humectación en lechos anódicos, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Provisión e Instalación de tubería de PVC de 2" SCH 40 en base a los diagramas presentados en el anexo 5, la unión de las mismas deberá realizarse mediante un líquido adhesivo para tuberías de PVC.
- Ranurado de la tubería de PVC instalada horizontalmente, el ranurado tendrá un espaciado de 2,5 cm.
- Instalación de 1 Test Points tipo A en ambos extremos del arreglo de la tubería PVC, los mismos deberán ser provistos por la empresa contratista.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por kit cambiado de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado Kit de sistema de humectación cambiado, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TÉCNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



**ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS**

RG-02-A-GCC

Hoja:
4 de 12

15. CAMBIO DE ANODO GALVANICO

UNIDAD Pza

ÍTEM 15

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio y/o instalación de ánodos galvánicos en base a los planos y diagramas presentados en el anexo 4.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, para ello deberá contar mínimamente con herramientas eléctricas y personal capacitado para la operación de los mismos.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar la implementación de sistemas de humectación en lechos anódicos, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Provisión e Instalación de ánodos de galvánicos de magnesio de 32 libras pre empacados, para lo cual se deberá conectar los ánodos a un cable conductor AWG N°4 con revestimiento HMWPE mediante un perno partido y un splite kit. El cual deberá ser de una longitud suficiente para ingresar y realizar las conexiones adecuadas dentro el tablero de distribución.
- Se deberá proteger el cable conductor AWG N°4 con politubo de 1", en toda su longitud enterrada.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza cambiada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por ánodo galvánico cambiado, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
5 de 12

16. CAMBIO DE CAJA DE CONEXIONES DE ANODOS GALVANICOS

UNIDAD Pza.

ÍTEM 16

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la instalación de tableros de cajas de distribuciones de ánodos galvánicos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, para ello deberá contar mínimamente con herramientas eléctricas y personal capacitado para la operación de los mismos.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar la instalación de las cajas de distribución anódica tipo IP 66, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar el vaciado de una zapata de hormigón 1:3:5, las dimensiones de la misma serán de 30 cm de largo, 30 cm de ancho y 20 cm de alto.

Para instalar la caja de distribución se deberá soportar la misma mediante una tubería galvanizada SCH 40 de 2" y una tubería galvanizada SCH 40 de 1", las cuales a su vez se emplearan para conectar el cable proveniente del suelo con el interior de la caja de distribución IP 66.

La conexión entre la caja de distribución IP 66 y las 2 tuberías galvanizadas deberán realizarse mediante un dispositivo que evite el ingreso de humedad y/o suciedad.

La caja de distribución IP 66 se deberá instalar a una altura de 80 cm medidos desde la parte superior de la zapata hasta la parte inferior de la caja de distribución.

La tubería galvanizada deberá ingresar dentro la zapata de manera que permita el paso de los cables provenientes de los ánodos y la tubería.

Los cables provenientes de los ánodos deberán ingresar al interior de la caja de distribución por la tubería galvanizada SCH 40 de 2", mientras que el cable proveniente del ducto deberá ingresar por la tubería galvanizada SCH 40 de 1".

Se deberá realizar las conexiones dentro la caja de distribución mediante una barra de cobre, para lo cual se deberá instalar una terminal para cable N°4 tipo ojete desnudo a cada cable que ingrese a la misma, la conexión entre la barra de cobre y la terminal del cable se la realizara mediante un perno y tuerca hexagonal 8,8.

Se deberá poner un identificador aprobado por el SUPERVISOR a cada cable dentro la caja de distribución IP 66.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza cambiada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza cambiada, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TÉCNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
6 de 12

17. CAMBIO DE TEST POINT TIPO A

UNIDAD Pza.

ÍTEM 17

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio de las estructuras de los test points que se encuentran en mal estado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, para ello deberá contar mínimamente con herramientas eléctricas y personal capacitado para la operación de los mismos.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar el cambio de test points, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Provisión e instalación de test points tipo A (las dimensiones y configuración se muestra en el anexo 4 Gráficos, el mismo deberá encontrarse pintada de color amarilla Caterpillar y viñeteada con las siguientes siglas: "YPFB", "TP N°"), para la instalación de la misma se deberá realizar el vaciado de una zapata de hormigón de dosificación 1:3:5 de 40 cm a ancho, 40 cm de largo y 20 cm de alto.
- Recuperación y/o demolición de la estructura dañada.
- Conexión de los cables existentes al tablero de baquelita mediante terminales de cable tipo orejera y borne de conexión.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales" del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza cambiada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza cambiada, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TÉCNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
7 de 12

18. RECONSTRUCCION DE TEST POINT TIPO A

UNIDAD Pza.

ÍTEM 18

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar reconstrucción a los test points tipo A que se encuentren en mal estado.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, para ello deberá contar mínimamente con herramientas para el pintado y revocado de estructuras de hormigón y personal capacitado para la operación de los mismos.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar la reconstrucción de test points tipo A, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Limpieza y sellado de las fisuras de las estructuras de los test points tipo A, para lo cual el contratista deberá emplear una masilla sellante.
- pintado de la estación de prueba (tipo A) con pintura acrílica para la intemperie color amarillo Caterpillar, la contratista deberá presentar al supervisor la ficha técnica de la pintura que se pretende aplicar para su aprobación, así mismo se deberá realizar el viñeteado de la respectiva codificación y progresiva.
- Vaciado de una zapata de concreto de 40 cm de largo, 40 cm de alto y 20 cm de ancho, en aquellos test points que se encuentran inestables.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza mantenida de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza mantenida, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TÉCNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
8 de 12

19. CAMBIO DE SEÑALIZACION DE ANODO GALVANICO

UNIDAD Pza.

ÍTEM 19

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el cambio y/o instalación de mojones de señalización en los ánodos galvánicos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar el cambio de señalización de ánodo galvánico, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Provisión e instalación de mojones de señalización de ánodos (las dimensiones y configuración se muestran en el anexo 4, Los mojones provistos deberán estar pintados con pintura para intemperie color amarillo Caterpillar, la contratista deberá presentar al supervisor la ficha técnica de la pintura que se pretende aplicar para su aprobación), así mismo se deberá realizar el viñeteado de las distancias horizontales y verticales del ánodo respecto al eje del mojón de señalización.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza cambiada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza cambiada, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
9 de 12

20. PINTADO DE RECTIFICADOR

UNIDAD Pza.

ÍTEM 20

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el pintado de todos los gabinetes y postes del rectificador.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar el pintado de los rectificadores, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Limpieza y pintado de los gabinetes del rectificador y medidor con pintura anticorrosiva de alta adherencia color marrón, la contratista deberá presentar al supervisor la ficha técnica de la pintura que se pretende aplicar para su aprobación
-

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza pintada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza pintada, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



**ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS**

RG-02-A-GCC

Hoja:
10 de 12

21. VIÑETEO DE RECTIFICADOR

UNIDAD Pza.

ÍTEM 21

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el viñeteado de los rectificadores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar el viñeteado de los rectificadores, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Viñeteado del gabinete del rectificador con pintura color negro, se deberá coordinar con el supervisor el texto que se viñeteara en el rectificador.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza viñeteada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza viñeteada, el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TÉCNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
11 de 12

22. LIMPIEZA DE CAJA DE POSITIVOS

UNIDAD Pza.

ÍTEM 22

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar la limpieza de la caja de positivos de los ánodos dispersores de los rectificadores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar la limpieza de la caja de positivos, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Limpieza del interior de la caja de positivos, se deberá aplicar líquido limpia contactos a todas las conexiones en el interior de la caja de positivos.
- Realizar todas las acciones necesarias para asegurar una buena apertura y cierre de las tapas de las cajas de los positivos.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza limpiada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza limpiada el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANEXO 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
OBRAS ELECTRICAS Y MECANICAS

RG-02-A-GCC

Hoja:
12 de 12

23. PINTADO DE CAJA DE POSITIVOS

UNIDAD Pza.

ÍTEM 23

DEFINICIÓN

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el pintado de la caja de positivos de los ánodos dispersores de los rectificadores.

MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y PERSONAL

El CONTRATISTA deberá proporcionar el personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La empresa contratista antes de realizar el pintado de la caja de positivos, deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA, el procedimiento del mismo, para su revisión y aprobación.

El contratista para ejecutar este ítem deberá realizar los trabajos de:

- Pintado de la parte exterior de la caja de positivos de los ánodos dispersores de los rectificadores con pintura anticorrosiva color plomo, la contratista deberá presentar al supervisor la ficha técnica de la pintura que se pretende aplicar para su aprobación.
- Pintado de los tubos conductores de los cables con pintura color plomo la contratista deberá presentar al supervisor la ficha técnica de la pintura que se pretende aplicar para su aprobación.

Cualquier incidente o accidente que pudiera resultar de la ejecución de este ítem será de entera responsabilidad del CONTRATISTA.

Se debe aclarar que todos los materiales que no se hayan especificado en el cuadro "Materiales " del presente ítem y cualquier tipo de herramientas que sean necesarios para la ejecución del mismo, deben ser contemplados por cuenta del CONTRATISTA y no se tomará en cuenta para efectos de pago.

MEDICIÓN

El ítem será medido por pieza pintada de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una correcta ejecución del ítem.

FORMA DE PAGO

Este ítem será pagado por pieza pintada el pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio de la propuesta aceptada. El mismo será considerado como concluido una vez que el SUPERVISOR DE OBRA evidencie que el trabajo ha sido realizado conforme al procedimiento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Erick Royer Ponce Pozo TECNICO OPERATIVO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCION CATODICA	Ing. Pablo Julio Villazon Gomez RESPONSABLE UNIDAD DISTRITAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ing. Ismael Hugo Cruz Hernandez JEFE UNIDAD DISTRITAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO