AERONÁUTICA CIVIL®
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Contrato 23001091 H4 DE 2023

"REALIZAR CONSTRUCCIÓN CALLE DE RODAJE, MEJORAMIENTO DE FRANJAS DE SEGURIDAD INCLUYE CANALES Y EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SIS AYUDAS VISUALES DEL AEROPUERTO ALFREDO VÁSQUEZ COBO DE LETICIA, AMAZONAS (VF)"

Diseño Cuarto de Reguladores
Aeropuerto Internacional Alfredo Vásquez Cobo
Versión 0

CONSORCIO ZETA
NIT 901.346.140-7

JULIO 2025

CONSORCIO ZETA **NIT 901.346.140-7**	**Diseño Cuarto Reguladores** **Aeropuerto Internacional Alfredo Vásquez Cobo (LET)**	AERONÁUTICA CIVIL Unidad Administrativa Especial

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Descripción de Modificación	Folios
Versión 0	11/07/2025	Emisión Original	5

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

CONSORCIO ZETA	
Elaboró	Revisó y Aprobó
	
Ing. César Augusto Cruz C	**Ing. Diego Mauricio Galán**
Esp. Ayudas Visuales	**Director de Obra**

INTERVENTORIA	
Elaboró	Revisó y Aprobó
Esp. Ayudas Visuales	**Director de Obra**

ESPECIFICACIONES TECNICAS CUARTO DE REGULADORES

AEROPUERTO VASQUEZ COBO DE LETICIA

1. NORMAS, CODIGOS Y REGLAMENTOS

El contratista, deberá regirse para la ejecución de la obra eléctrica interior, por los reglamentos aplicables para las instalaciones eléctricas estipulados en el "RETIE", Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas del Ministerio de Minas y Energía, "RETILAP" Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público y el Código Eléctrico Nacional norma ICONTEC 2050 – ULTIMA REVISION.

En caso de presentarse alguna discrepancia en la interpretación de los artículos de este reglamento, se hará uso de la correspondiente Norma en el Código Eléctrico Nacional de U.S.A. para su correcta interpretación y aplicabilidad.

Además de los códigos anteriores se tendrán también en cuenta las exigencias que establezca la empresa de energía para las instalaciones interiores.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El trabajo eléctrico cubierto por estas especificaciones comprende: La provisión de mano de obra, la dirección técnica, el suministro de materiales, equipos, herramientas y servicios necesarios para llevar a cabo la totalidad de las instalaciones eléctricas, señaladas en los planos respectivos y entrega de las mismas en operación; excluyendo solamente los trabajos que se mencionen específicamente. En particular las tareas que debe ejecutar el contratista abarcan lo siguiente:

Sistema completo de distribución en baja tensión y tableros de emergencia, by pass y paralelo para dos UPS de 40 kVA, incluyendo acometidas, tableros de distribución, circuitos ramales.

Suministro e instalación de la totalidad de las canalizaciones, grapas, anclajes y soportería para la totalidad del sistema, tableros de distribución, gabinetes y demás equipos.

2.1 SISTEMA ELÉCTRICO

La conexión de los tableros requeridos en el cuarto de los reguladores se efectuará desde el tablero general de acometidas y transferencia 2 ubicado en el cuarto técnico de la subestación 5.

Al cuarto de reguladores se llegará a través de bandeja tipo malla existente instalada por techo desde el punto de conexión indicado en planos

El sistema eléctrico en baja tensión será trifásico de cuatro hilos 220/127V; 60 ciclos. La alimentación al tablero de emergencia en baja tensión se hará mediante una acometida trifásica en cable de cobre 3#4/0+1#2/0+6T desde el Tablero general de acometidas y transferencia 2.

2.2. MATERIALES

El contratista utilizará materiales totalmente nuevos, de la mejor marca obtenible para el uso especificado y que cumplan con los requisitos detallados en estas especificaciones.

El contratista presentará, con la debida anticipación la información detallada sobre los

materiales y equipos que se propone utilizar, incluyendo su marca, tipo y modelo para su aprobación y la respectiva revisión que los materiales corresponden a los señalados en la oferta. Ningún material será instalado sin previa aprobación del Director de Obra.

El contratista deberá someter a la aprobación los siguientes materiales: A. Tubería conduit, B. Cables de baja tensión, C. tableros eléctricos, D. Interruptores automáticos, E. Aparatos (si se requieren) y F. Gabinetes y contactores.

Todos los equipos serán instalados en total acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. El contratista deberá obtener esas instrucciones y tales documentos serán considerados como parte de estas especificaciones.

2.3. LOCALIZACION DE EQUIPOS

La localización indicada en los planos para los tableros, aparatos, rutas de acometidas y salidas es aproximada y por lo tanto el contratista hará los desplazamientos requeridos para satisfacer las características arquitectónicas o estructurales de la construcción; sin que ello implique costo adicional para el propietario y por consiguiente será necesario que el contratista se familiarice completamente con los detalles arquitectónicos, estructurales y mecánicos.

Para la instalación de los tableros, el contratista verificara todas las dimensiones, accesibilidad y demás condiciones existentes en el sitio, teniendo en cuenta los tamaños y áreas libres para asegurarse que los aparatos y los materiales pueden ser instalados y operados satisfactoriamente en el espacio escogido. Los equipos serán montados de tal manera que se preserven las alturas y libre circulación. Los equipos y tableros serán instalados en sitios accesibles.

2.4. CONDUCTORES

El cableado que se utilice para las acometidas desde El Tablero General hasta los tableros del cuarto de reguladores; así como también el cableado de control, será de cobre electrolítico conductibilidad 98% temple suave, temperatura máxima 90 grados centígrados, con aislamiento plástico pata 600 voltios sobre el cual deberán estar debidamente marcados, a todo lo largo de su longitud, el tamaño del conductor y el voltaje de su aislamiento.

Los materiales y las pruebas de estos conductores corresponderán a requisitos aplicables según normas americanas IPCEA-S61-402 última revisión. Los conductores hasta el calibre #10 inclusive podrían ser de un solo hilo; del calibre AWG #8 hasta el AWG #2 inclusive, siete hilos, del calibre 250 MCM al 500MCM, inclusive treinta y siete (37) hilos.

Para el sistema de acometidas o circuitos alimentadores no se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de cable y alambre dentro de la tubería conduit.

Todos los conductores del calibre AWG #8 y mayores utilizaran para sus terminales conductores del tamaño apropiado y equipos de comprensión hechos con herramienta adecuada.

Durante los cambios de dirección de los cables se tendrá en extremo cuidado que estos cambios se hagan por medio de curvaturas suaves, considerando necesario no exceder un radio mínimo de curvatura de 20 veces el diámetro del cable.

Código de colores: Para el alambrado general se debe tener en cuenta la utilización de los conductores con los siguientes colores:

Conductor de puesta a tierra	Verde o desnudo.
Conductor neutro	Blanco o gris claro.
Conductor de fases	Amarillo, Azul y Rojo.

La totalidad de los cables que conforman las acometidas, serán plenamente identificados en el Tablero General con la nomenclatura señalada en los planos. Para este propósito el contratista presentara para aprobación la muestra de los rótulos en material aislante e incombustible que se proponga utilizar.

Durante el cableado la tensión será aplicada gradualmente a los cables evitando alones fuertes. La tensión máxima recomendada por el fabricante del cable y por la buena práctica no será excedida por ningún cable. Los cables deberán ser empalmados a los dispositivos de tensionamiento de tal manera que los refuerzos se transmitan uniformemente.

Ningún cable o alambre será instalado dentro de la bandeja o tubería hasta que esta no haya sido completamente limpiada y secada.

Los conductores de las acometidas deberán ser del mismo tamaño a través de toda su longitud y los alimentadores para motores, paneles, interruptores, etc. serán continuos sin empalmes en todo su trayecto.

El tamaño del conductor más pequeño que se permitirá será el AWG #12 excepto donde se indique lo contrario. Todos los alambres utilizados para la conexión de los pulsadores y luces piloto serán codificados con diferentes colores.

Cuando el contratista tenga que conectar equipos suministrados por terceros deberá identificar plenamente todos los alambres en los terminales no marcados. Cuando los conductores estén identificados en un terminal, los mismos números serán utilizados en el terminal del otro extremo

2.5. TABLEROS TIPO INDUSTRIAL

Los Tableros Generales, detallados en el diagrama unifilar serán de tipo industrial e incluirán barrajes, interruptores, by pass y accesorios indicados en los diagramas unifilares respectivos y serán 3F, 5H- 127/220V - 60 Hz. Los equipos, aparatos y elementos que conforman estos tableros serán nuevos, deben tener certificación de conformidad RETIE vigente, como el mismo tablero.