COMPONENTE N° 01

(Mejoramiento de infraestructura para atención canales Aló SAT)

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA	TÉRMINOS DE REFERENCIA	<CodUO - 143 - Correlativo> <agosto2024> PAC: <NumPAC>
	SERVICIO DE "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DE CUI:2568094 (PRYPGD.02)	

I. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratar el Servicio de **"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI: 2568094**, en el marco de la ejecución del proyecto del Plan de Gobierno Digital para el 2024 aprobado mediante la Resolución Jefatural N.° 001.004.00005187 de fecha 15.03.2024.

II. FINALIDAD PÚBLICA

Acondicionar los ambientes de la plataforma de atención digital, con la finalidad de brindar un servicio eficiente para la orientación y gestión de cobranza no presencial al ciudadano de Lima. Esto optimizará e incrementará la capacidad de producción del SAT.

III. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

Contratar los servicios de una persona natural y/o jurídica especializada que se encargue de ejecutar el servicio de **MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" CON CUI:2568094**.

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Adecuado servicio que se brinda desde la plataforma de atención digital, por la integración de los canales de atención a los sistemas informáticos del SAT de Lima.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Remodelación de ambiente de atención al ciudadano: Adecuación de ambientes para el funcionamiento de la plataforma del servicio de atención digital.

IV. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Proveedor deberá realizar el **"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DEL CUI:2568094**, la cual comprende la ejecución de los siguientes trabajos:

4.1. ACTIVIDADES A EJECUTAR

Programará y efectuará un conjunto de actividades de, adecuación y acondicionamiento de infraestructura en los ambientes y/o zonas destinadas para el centro de llamadas.

Los trabajos se realizarán de acuerdo con el expediente administrativo del servicio según detalle descrito en el **Anexo A: Memoria descriptiva; Anexo B: Características técnicas; Anexo C: Planilla de metrados; Anexo D: Cronograma de ejecución de actividades; Anexo E: Planos por Especialidades; Anexo F: Formatos y Anexo G: Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas, especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas, metrado de instalaciones eléctricas, memoria descriptiva de comunicaciones, especificaciones técnicas de comunicaciones, metrado de comunicaciones, memoria descriptiva de cctv, especificaciones técnicas de cctv, metrado de cctv**

La propuesta del Proveedor deberá efectuarse a todo costo por lo que asumirá los costos indirectos, directos, administrativos, fletes, transportes, personal de servicio, materiales, insumos, repuestos, seguros, reubicación, pruebas, y gastos que se requieren hasta la finalización de los trabajos, así como cualquier trabajo inherente que por naturaleza del servicio sea necesario. En tal sentido, el contenido de los anexos del A al G es referencial, por lo que el Proveedor deberá presentar su oferta teniendo en cuenta esta condición.

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA — WILFREDO CALDERON VALENZUELA — Gerente de Servicios al Administrado

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA — CARMINA CABRERA TAMAYO — GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

El Proveedor deberá efectuar visitas técnicas a las instalaciones materia del presente servicio de forma opcional a fin de evaluar in situ, para efectuar evaluaciones e indagaciones que estime pertinentes, para presentar sus propuesta técnica y económica tomando en cuenta las condiciones del lugar donde se ejecutará el servicio, en general todas las condiciones que pueda incidir de manera directa e indirecta, con el fin de que su oferta técnica y económica garantice la ejecución de la totalidad de los trabajos requeridos, de manera que el producto final este acorde a los objetivos perseguidos, en caso de no realizar la visita técnica el Proveedor considera que la propuesta técnica es precisa y completa sin ambigüedades que podrían conllevar a vicios ocultos.

El Proveedor deberá realizar las coordinaciones, con el representante de la entidad, que sea designado.

Para la presentación de ofertas; los participantes deberán presentar el acta de visita técnica al SAT, motivo de la contratación, debidamente firmada por el representante de la Gerencia de Servicios al Administrado, representante de la Unidad Ejecutora y el representante de la empresa. Ver formato (Anexo F).

4.2. PLAN DE TRABAJO

Para la suscripción del contrato, el Proveedor deberá presentar un plan de trabajo anexando el respectivo cronograma de intervención desagregado por actividad.

El Proveedor de acuerdo a los planos y documentos del servicio, programará su trabajo en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograrse su terminación en forma ordenada y armónica y en el tiempo previsto.

Se deberá considerar que en algunas zonas Distritales no es permitido trabajo nocturno / domingos y feriados / y restricción de horario en días sábados.

4.3. RECURSOS PROVISTOS POR EL PROVEEDOR DEL SERVICIO

El personal del Proveedor deberá contar con las herramientas y equipos adecuados para la ejecución del servicio.

El Proveedor deberá de cumplir con dotar al personal a su cargo la indumentaria, equipos de protección personal (EPP) de seguridad de acuerdo con el tipo de actividad, los mismos que deberán utilizar obligatoriamente durante la ejecución del servicio.

El Postor deberá implementar un CUADERNO DE INCIDENCIA debidamente legalizada, el mismo que deberá permanecer en el lugar de ejecución del servicio y bajo la custodia del coordinador del servicio, en la cual el coordinador del servicio en coordinación con el supervisor del servicio deberán efectuar tres anotaciones como mínimo de las actividades y/o ocurrencias más relevantes ejecutadas y/o suscitadas durante la semana.

4.4. RECURSOS Y FACILIDADES QUE PROVEERÁ LA ENTIDAD

4.4.1. Facilidad de acceso a las áreas a intervenir.

4.4.2. Contar con un ambiente de contingencia para reubicar los equipos que se retiren de los ambientes a intervenir, según sea necesario.

4.4.3. Facilidades de área o ambiente para almacenaje de herramientas y materiales.

4.4.4. Facilidades de lugar para acopio de residuos o elementos desmontados.

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
CORMINA BARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA
Gerente de Servicios al Administrado

4.5. SEGUROS

Para la suscripción del contrato, el Proveedor proporcionará a la entidad los seguros de sus trabajadores que ejecutarán los servicios contratados (Seguro complementario de trabajo de riesgo SCTR) en cumplimiento con la Ley N° 29783 y su reglamento aprobado mediante D.S. 005-2012-TR.

El Proveedor se hará responsable de cualquier accidente de su propio personal, de personal de la entidad, de público usuario o de cualquier daño a terceros que ocurriera como consecuencia de la ejecución de los servicios de mejoramiento y ampliación del presente servicio, debiendo asumir los costos de reparación de daños, sin perjuicio del SAT.

4.6. CONFIDENCIALIDAD

El Proveedor se compromete a mantener confidencialidad y reserva absoluta de la información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido de revelar a terceros la información que le sea proporcionada.

Esta obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. Dicha información puede consistir en planos, dibujos, fotografías, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y otros proporcionados.

4.7. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA,** de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

4.8. IMPACTO AMBIENTAL

El Proveedor deberá evitar contaminar el área de trabajo con material obtenido de reparaciones o resanes o eliminación de desmonte o similares; su transporte y almacenamiento debe estar acorde a la preservación ambiental. Asimismo, deberá dar el manejo apropiado de los residuos no contaminantes al relleno sanitario correspondiente, el cual debe estar certificado.

Asimismo, el Proveedor solo estará autorizado para almacenar los residuos sólidos indicados líneas arriba (en bolsas, sacos o similar), por un tiempo máximo cuarenta y ocho (48) horas en el lugar indicado por los representantes de la entidad, debiendo coordinar anticipadamente su desplazamiento para definir el horario y procesos de control.

4.9. OTRAS OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

La propuesta del Proveedor deberá efectuarse a **todo costo** para lo cual asumirá los gastos que se requieren hasta la finalización de los trabajos y pruebas respectivas, así como contemplar cualquier trabajo inherente que por naturaleza del servicio sea necesario, por lo que el Proveedor se compromete a presentar su oferta teniendo en cuenta esta condición.

El Proveedor deberá ejecutar hasta la culminación, todos los trabajos inherentes a la naturaleza del servicio aun cuando no estén expresamente descritos en los **Anexos del A al G.**

El Proveedor podrá efectuar visitas técnicas a las instalaciones materia del presente servicio a fin de evaluar in situ y conocer cualquier actividad complementaria que deba realizar y sus costos sean incluidos en su oferta.

El Proveedor deberá mantener comunicación y coordinación con el SAT y con el supervisor designado por la entidad.

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

El Proveedor deberá colocar señales preventivas y de advertencia de peligro cuando estén realizando las labores y cuando estén ausentes del lugar de trabajo y tomará todas las medidas preventivas que sean necesarias para evitar accidentes de público, usuarios, bajo responsabilidad civil y penal.

El Proveedor deberá dejar limpias y libre de contaminantes las áreas intervenidas.

El Proveedor deberá limpiar los vidrios, pisos y toda superficie manchados por efectos del servicio a contratar, debiendo para esto preveer el cuidado de equipos, pisos, ventanas, etc., deberá contar para ello con los implementos necesarios para protegerlos (fundamentalmente protectores plásticos, mantas u otros afines).

Al inicio del servicio y hasta la culminación de este, el Proveedor deberá acreditar ante el SAT, a su personal con una relación que contenga nombres y apellidos, nacionalidad, DNI y profesión u oficio, número de celular para las coordinaciones del establecimiento de salud con el profesional responsable del servicio de mantenimiento. Asimismo, deberá informar oportunamente al supervisor designado por la entidad sobre los cambios de personal.

El Proveedor es responsable de solicitar los permisos correspondientes en los casos que requiera realizar trabajos ocupando espacios públicos o de propiedad de terceros.

El Proveedor garantizará la prestación del servicio efectuado por un tiempo mínimo de un (01) año.

4.10. NORMAS TÉCNICAS

Deberá realizar el servicio de mejoramiento cumpliendo con la normativa vigente:

- **-Reglamento nacional de edificaciones**
- **-Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo**
- **-Ley de gestión integral de residuos sólidos D.L. N° 1278**
- **-Otras normas vigentes.**

4.11. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

4.11.1. ÁREA QUE COORDINARÁ CON EL PROVEEDOR

El Proveedor coordinará en el SAT con el gerente de servicios al administrado y/o supervisor del servicio designado, para efectos de inicio, ejecución, supervisión, culminación y recepción del servicio.

En ausencia del supervisor, para la ejecución específica de las actividades, el Proveedor deberá coordinar con la persona que fuera delegada para tal fin.

4.11.2. ÁREAS RESPONSABLES DE LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO

El SAT, designará un supervisor para efectos del control técnico de ejecución del servicio, el mismo que coordinará con la entidad (Gerencia de administración) para implementar las supervisiones y control de ejecución del servicio.

V. PRESTACIONES ACCESORIAS A LA PRESTACIÓN PRINCIPAL (*)

No Aplica

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

VI. REQUERIMIENTOS DEL PROVEEDOR Y DE SU PERSONAL

- El Proveedor realizará la ejecución de las prestaciones a su cargo, en coordinación con la gerencia de servicios al administrado, en su calidad de área usuaria y el área funcional de servicios administrativos, en su condición de área técnica, quien tendrá la función de supervisión por parte de la Entidad.

- El Proveedor será responsable que su personal cumpla con las normas de seguridad e higiene industrial para el tipo de trabajo que está desarrollando, debiendo el personal estar correctamente uniformado y contar con los Equipos de Protección Personal (EPP) apropiados para las actividades a realizar. El Proveedor se hará responsable por las multas y/o sanciones que pudiera generar este incumplimiento.

- El Proveedor será responsable que su personal cuente con los SCTR durante el tiempo de ejecución del proyecto.

- El Proveedor debe garantizar que los materiales e insumos que se utilizarán deben ser nuevos y de primer uso, debiendo presentarlos para la aprobación de los supervisores de la entidad antes de iniciar la instalación.

- El Proveedor debe delimitar la zona de trabajo y colocar materiales de protección alrededor de toda la superficie que pueda verse afectada por la ejecución de la prestación. Asimismo, debe proteger las instalaciones e infraestructura de la entidad que pudieran verse afectadas por el traslado del material a utilizar.

PERFIL DESEADO DE LA EMPRESA

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 900,000.00 (Novecientos mil c/00/100 soles) por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

6.1.2 PERSONAL REQUERIDO (PERSONAL CLAVE)

INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO COLEGIADO Y HABILITADO

Experiencia del personal profesional requerido debe tener como mínimo un (01) año como residente y/o supervisor y/o coordinador y/o responsable y/o supervisor y/o asistente en servicios iguales o similares al objeto de la prestación en todo tipo de edificaciones, ejecutada en entidades públicas o privadas.

Se consideran servicios similares a los siguientes:

Servicios de mejoramiento y/o remodelación y/o ampliación y/o mantenimiento de infraestructura y/o ambientes

Dicho profesional deberá permanecer en el lugar del servicio a tiempo completo desde el inicio hasta la culminación de ejecución del servicio.

Requisitos:

- 15 horas lectivas de capacitación en: Seguridad y salud en construcción, y/o seguridad y salud en obra, y/o seguridad y salud en trabajos en altura.
- 15 horas lectivas de capacitación en: Residencia y/o supervisión y/o jefe y/o inspector de obras públicas y/o obras privadas y/o edificaciones de concreto y/o servicios en construcción.
- Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados

WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA

CARMINA CARRERA AMAYA

la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.

DOCUMENTOS A SER PRESENTADOS POR EL PROVEEDOR PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

1) El Proveedor deberá presentar la estructura de costos por partida del presente servicio de acondicionamiento.
2) El Proveedor deberá presentar un plan de trabajo anexando el respectivo cronograma de intervención desagregado por actividad.
3) El Proveedor deberá requerir con 48 horas de anticipación los permisos necesarios para hacer trabajaos fuera de horarios de servicio del SAT

VII. PLAZO Y LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.1 PLAZO:

El servicio de " MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT, DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DEL CUI:2568094", se ejecutará en un **plazo máximo de Ochenta y cinco (85) días calendarios** a partir del día siguiente de suscrito el acta de inicio de actividades.

El plazo de la suscripción del acta de inicio de actividades no deberá de exceder de dos (02) días calendarios siguientes a partir de la suscripción del contrato.

Para efectos de ejecución, culminación y recepción del servicio, el Proveedor se obliga a cumplir las precisiones y procedimientos descritos en la normativa vigente del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE).

7.2 LUGAR:

Jr Camaná N° 370 – Distrito Cercado de Lima - Departamento de Lima.

VIII. GARANTÍA

- 01 año después de emitida la conformidad del servicio.

IX. ENTREGABLES

Entregable N° 01: Se deberá entregar hasta los 30 días después de la firma del contrato con la presentación de los siguientes documentos:

- INFORME DE AVANCE DEL CONTRATISTA

- ✓ Avance físico valorizado firmado por el contratista
- ✓ Panel fotográfico
- ✓ Copia de contrato
- ✓ Código de cuenta interbancaria
- ✓ Hoja de consulta RUC
- ✓ Guía de remisión de bienes, muebles y equipos.

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

Entregable N° 02: Se deberá entregar hasta los 60 días después de la firma del contrato con la presentación de los siguientes documentos:

- ✓ Avance físico valorizado firmado por el contratista
- ✓ Panel fotográfico
- ✓ Copia de contrato
- ✓ Código de cuenta interbancaria
- ✓ Hoja de consulta RUC
- ✓ Guía de remisión de bienes, muebles y equipos.

Entregable N° 03:

El Proveedor deberá entregar el servicio ejecutado y los ambientes en correcto funcionamiento y en óptimas condiciones, así mismo deberá **presentar un Informe técnico final del servicio ejecutado** debidamente firmado por el responsable técnico del servicio (ingeniero civil o arquitecto colegiado habilitado), cuyo plazo máximo de presentación será hasta los 85 días después de la firma del contrato con la presentación de los siguientes documentos:

- ✓ Introducción
- ✓ Antecedentes
- ✓ Descripción de la situación actual del servicio
- ✓ Metas del proyecto
- ✓ Descripción de las actividades y/o actividades realizadas en el proyecto
- ✓ Conclusiones y recomendaciones
- ✓ Anexos
- ✓ Panel fotográfico
- ✓ Acta de inicio del servicio
- ✓ Acta de culminación de las actividades
- ✓ Acta de levantamiento de observaciones (de corresponder)
- ✓ Acta de acuerdo y validación (de corresponder)
- ✓ Acta de devolución de materiales (de corresponder)
- ✓ Pruebas y Protocolos de control de calidad de los materiales (de corresponder)
- ✓ Fichas técnicas de: Drywall, luminarias, artefacto de emergencia con luz halógena, pintura, cerradura digital, cable eléctrico, cable tierra, cable utp, tubería pvc, tubería conduit, canaletas, cámara cctv y dispositivo de almacenamiento, interruptores simples y dobles, tomacorrientes simples y dobles, interruptor termomagnético, interruptor diferencial, multitoma eléctrica y las que se requieran.
- ✓ Copia de contrato y/o orden de servicio
- ✓ Seguros SCTR

WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA
Gerente de Servicios al Administrado

CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

- ✓ Planos AS BUILT
- ✓ Carta de garantía de un (01) año, por la prestación del servicio

El Proveedor realizará las pruebas necesarias, en lo que corresponda, para demostrar las condiciones óptimas del objeto del presente servicio, las cuales serán verificadas por el Supervisor designado por la entidad.

El Proveedor presentará, mediante carta dirigida a la gerencia de servicios al administrado, en calidad de área usuaria, a través de la mesa de partes virtual y/o presentado de forma física en la mesa de partes de la Entidad.

X. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La Conformidad de la prestación del servicio será suscrito; por el representante de la Gerencia de Servicios al Administrado previo informe técnico y VB° del área funcional de servicios administrativos del SAT en su condición de área técnica.

Son requisitos mínimos para la recepción del servicio:

- Cumplimiento de los términos de referencia y anexos.
- Informe técnico del servicio ejecutado debidamente firmado por personal clave – profesional responsable del servicio de mantenimiento (ingeniero civil o arquitecto colegiado y habilitado)
- Acta de devolución de materiales desmontados según formato (Anexo F), siempre y cuando corresponda.
- Protocolos de pruebas, en lo que corresponda.
- Carta de garantía por periodo no menor de un (01) año.

En caso de existir observaciones durante la ejecución de la prestación o a la culminación de estas, el SAT notificará dichas observaciones para que el efectuar las correcciones del caso, para lo cual se le otorgará un plazo establecido, según el 168.4 del Reglamento De Ley De Contrataciones con el Estado.

XI. PENALIDAD POR MORA

En caso de retraso injustificado del Proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, Esta penalidad se aplica de acuerdo con lo establecido en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\textbf{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

WILFREDO CALDERON VALENZUELA
Gerente de Servicios al Administrado

CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato vigente o ítem que debió ejecutarse o en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

XII. OTRAS PENALIDADES DISTINTAS A LA PENALIDAD POR MORA

Otras penalidades:

Otras penalidades serán aplicadas por cada incumplimiento de las exigencias establecidas en los términos de referencia, entendiéndose por incumplimiento lo siguiente

N°	Descripción	Penalidades (% valor adjudicado) (forma de cálculo)	Procedimiento de verificación
1	La inasistencia injustificada del profesional (Personal Clave) responsable del servicio de mantenimiento según cronograma de ejecución. Se contabiliza 10% de la UIT vigente por cada día en que se presente el incumplimiento y será acumulativo.	10% de la UIT vigente por dia.	Se verificará en el lugar de ejecución del servicio. El Supervisor levantara el acta correspondiente y notificara al Proveedor para su conocimiento.
2	No contar con SCTR del personal programado. Sera contabilizado 50% de la UIT, por cada día de incumplimiento.	10% de la UIT vigente por día	Se evaluará la documentación requerida al Proveedor para la suscripción del contrato (dentro de los cuales debe de constar la póliza del SCTR) y se verificará en el lugar de ejecución del servicio el uso de los EPP. El Supervisor levantará el acta correspondiente y notificará al Proveedor para su conocimiento.
3	No contar con los equipos de protección personal (EPP) apropiados para las actividades a realizar.	5% de la UIT vigente por no contar con el equipo de protección personal, por cada ocurrencia	Se verificará en el lugar de ejecución del servicio. El Supervisor levantará el acta correspondiente y notificará al Proveedor para su conocimiento

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA

SAT CARMINA CARRERA AMAYA

	4	Cambio, rotación o reemplazo del personal clave sin previa autorización de la Gerencia de Servicios al Administrado.	5 % de una (01) UIT por cada ocurrencia.	Mediante informe de la Gerencia de Servicios al Administrado, en el cual se sustente el supuesto a penalizar.

XIII. FORMA DE PAGO

La entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos mensuales, según el porcentaje de avances mensual físico de actividades dentro del plazo señalado **7.1.** y se realizará previa conformidad de la gerencia de servicios al administrado.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la entidad debe contar con la siguiente documentación:

- INFORME DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE DE LA GERENCIA DE SERVICIOS AL ADMINISTRADO, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada adjuntando el informe del especialista.
- INFORME DE AVANCE DEL CONTRATISTA según se detalla en el numeral IX.

-COMPROBANTE DE PAGO, posterior a la conformidad del servicio, en el cual se detalle el período del servicio y el objeto del contrato.

Dicha documentación se debe presentar a la Gerencia de administración – Área funcional de Logística de la entidad sito en Jr. Camaná N° 370- Noveno Piso – Cercado de Lima.
El comprobante de pago se presentará a la Gerencia de administración – Área funcional de Logistica de la entidad sito en Jr. Camaná N° 370- Noveno Piso – Cercado de Lima en el horario de atención, si el comprobante de pago es electrónico se podrá remitir mediante correo electrónico al Área funcional de Logística de la entidad, previa coordinación con dicha área

. En caso de existir alguna observación el contratista deberá subsanar las mismas de corresponder (hasta 7 días calendarios).

XIV. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su regla
El plazo de responsabilidad del contratista es de un (1) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Gerencia de Servicios al Administrado.

XV. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN (*)

A	**CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA Gerencia de Servicios al Administrado WILFREDO CALDERON VALENZUELA

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA GARMINA CARRERA ALAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

A.1	**CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**
A.1.1	**FORMACIÓN ACADÉMICA**
	i) COORDINADOR DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO **Requisitos:** Un (01) INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO COLEGIADO Y HABILITADO. **Acreditación:** EL TITULO PROFESIONAL será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda. En caso el TITULO PROFESIONAL, no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida. LA COLEGIATURA, será verificada por el comité de selección en el registro de colegiados en el portal web del Colegio Profesional correspondiente. La habilidad de la colegiatura deberá ser presentada para la suscripción del contrato
A.1.2	**CAPACITACIÓN**
	COORDINADOR DEL SERVICIO **Requisitos:** - 15 horas lectivas de capacitación en: Seguridad y salud en construcción, y/o seguridad y salud en obra, y/o seguridad y salud en trabajos en altura. - 15 horas lectivas de capacitación en: Residencia y/o supervisión y/o jefe y/o inspector de obras públicas y/o obras privadas y/o edificaciones de concreto y/o servicios en construcción. **Acreditación:** - Se acreditará con copia simple de constancias y/o certificados otorgados por centros de capacitación autorizados por el MINEDU. **Importante** ***Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.***
A.2	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**
	COORDINADOR DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

SAT SUPERINTENDENCIA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

SAT SUPERINTENDENCIA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA CARMINA CARRERA CAMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

Requisitos:

Experiencia del personal profesional requerido debe tener como mínimo un (01) año como residente y/o supervisor y/o coordinador y/o responsable y/o Supervisor y/o asistente en servicios iguales o similares al objeto de la prestación en todo tipo de edificaciones, ejecutada en entidades públicas o privadas.

Se consideran servicios similares a los siguientes:

Servicios de mejoramiento y/o remodelación y/o ampliación y/o mantenimiento de infraestructura y/o ambientes.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal clave requerido se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

.Importante

- ***Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento***
- ***En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.***
- ***Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.***
- ***Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.***

B	**EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD**

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERON VALENZUELA
Gerente de Servicios al Contribuyente

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
CARMINA CORRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/.900.00.00 (Novecientos mil con 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren, tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/.105.000.00 Ciento cinco mil con 00/100 Soles), por la ejecución de **servicios iguales o similares** al objeto de la convocatoria, durante los ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes:

- Servicios de mejoramiento y/o remodelación y/o ampliación y/o mantenimiento de infraestructura y/o ambientes.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con boucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago 1 , correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones, referido a la experiencia del postor en la especialidad

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la directiva "Participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del estado", debiendo presumirse que el

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO COLCHADON VALENZUELA
Gerente de Servicios al Administrado

porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicada por la Superintendencia de banca, seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar lo referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Importante

- Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la directiva "Participación de proveedores en consorcio en las contrataciones del estado".

XVI. ANEXOS

Estudios técnicos

- **Anexo A:** Memoria descriptiva.
- **Anexo B:** Características técnicas.
- **Anexo C**: Planilla de metrados.
- **Anexo D**: Cronograma de ejecución.
- **Anexo E:** Planos por especialidades.

Documentos de apoyo

- **Anexo F: Formatos**

  Acta de visita técnica.

  Acta de devolución de accesorios y/o materiales reemplazados.
- **Anexo G:**

  Memoria descriptiva, EETT y metrados de las especialidades de instalaciones eléctricas, comunicaciones y CCTV.

XVII. ÁREA USUARIA SOLICITANTE:

Gerencia de servicios al administrado.

FIRMA Y SELLO ELABORADOR

NOMBRE: Carmina Carrera Amaya

CARGO / ROL:...Gerente de Administración

FIRMA Y SELLO GERENTE USO

NOMBRE:....Wilfredo Jhon Calderón Valenzuela

CARGO / ROL:...Gerente de Servicios al Administrado

Notas: - Revisar **"Instructivo para Elaborar Términos de Referencia"**.
- En caso se requiera de la conformidad del responsable de una Oficina, Gerencia o Área Funcional especializada, tales como Imagen Institucional, Informática, Administración, A.F. de Gestión de Operaciones, A.F. de Servicios Administrativos, u otra, **éste deberá colocar su V°B° en el formato.**

(*) En caso no sea aplicable, colocar debajo **"No aplica"**.

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO A: MEMORIA DESCRIPTIVA

1. NOMBRE DEL SERVICIO

"SERVICIO DE "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÒN CANALES ALÒ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DE CUI:2568094.

2. ANTECEDENTES

En cumplimiento con los lineamientos de Pre inversión la UF, realizó la formulación del proyecto con el objetivo de brindar un eficiente servicio de orientación y gestión de cobranza no presencial al ciudadano del SAT de Lima. La Gerencia de Servicios al Administrado manifiesta que se viene teniendo incumplimiento de atención de llamadas ingresadas, tiempo de espera en atención telefónica, entre otros. Esto debido a que los servicios no presenciales brindados se vienen incrementando de manera continua, es por ello que resulta necesario la ampliación de la capacidad operativa del Aló SAT, que incluyen, trabajos preliminares, seguridad y salud, arquitectura, instalaciones eléctricas, y servicios varios.

3. OBJETIVO

Objetivo General

- Adecuado servicio que se brinda desde la Plataforma de Atención Digital, por la integración de los canales de atención a los sistemas informáticos del SAT de LIMA.

Objetivos Específicos

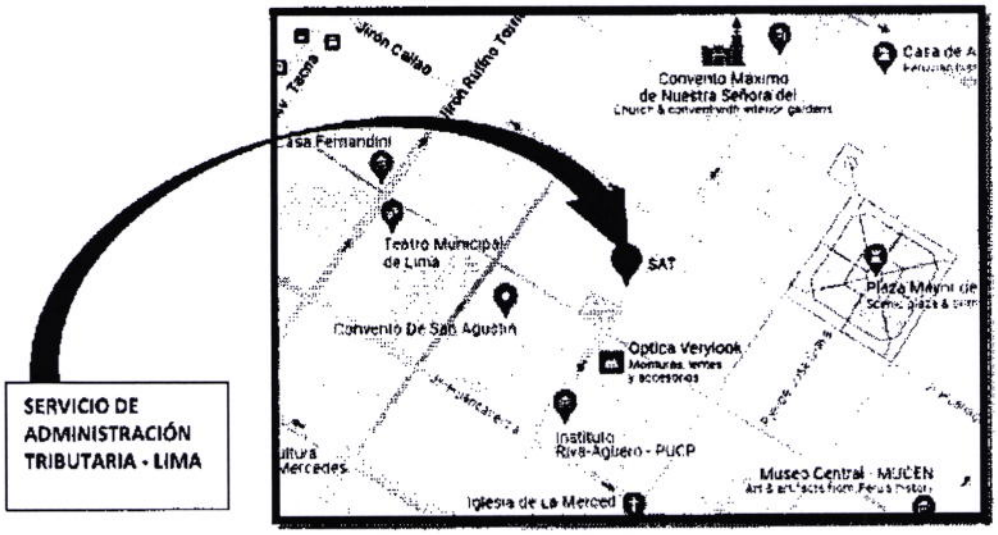
- Remodelación de ambiente de atención al ciudadano: Adecuación de ambientes para el funcionamiento de la plataforma del servicio de atención digital.

SAT CARMINA CARRERA ARAYA

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

4. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Ubicación : Jirón Camaná N°370 Cercado de Lima



5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO

5.1. ESTADO ACTUAL

Actualmente, el SAT-Lima, cuenta con un ambiente adaptado como Call Center en la que se ubican los equipos y mobiliarios, sin embargo, éste no cuenta con las condiciones adecuadas que garanticen la correcta elaboración de las labores del personal.

El ambiente del Call Center, se dispone en un ambiente con un área reducida, cuenta con un techo de cobertura de baldosas en mal estado, cuenta con puntos de tomacorrientes e iluminación insuficientes en calidad y número, respecto al área.

Por lo que se requiere plantear actividades de mejoramiento de infraestructura para atención canales aló **SAT**.

Con la finalidad de que no se corte el servicio prestado por el personal que labora en el centro de llamadas, durante el periodo de ejecución de la obra. Dicho personal será reubicado en ambientes dentro de las instalaciones del SAT.

5.2. TRABAJOS A REALIZAR

Se plantea efectuar un conjunto de actividades de mejoramiento de infraestructura para atención canales aló **SAT** para garantizar las adecuadas condiciones que garanticen la correcta elaboración de las labores del personal. Dichas actividades se reflejan en las siguientes partidas:

SAT CARMEN CARRERA MARIA

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO TOTAL
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
1.01	**TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD**		
1.01.01	**MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MATERIALES**		
1.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00
1.01.01.02	TRASLADO VERTICAL DE MATERIALES	GLB	1.00
1.01.01.03	TRASLADO HORIZONTAL DE MATERIALES	GLB	1.00
1.01.01.04	TRASLADO DE MOBILIARIO (MODULOS, ESCRITORIOS, SILLONES, SILLAS, CREDENZA, LOCKERS, ARMARIO, ETC)	GLB	1.00
1.01.01.05	TRASLADO DE EQUIPOS (MONITORES, IMPRESORAS, CPU, MOUSE, AURICULARES, REFRIGERADOR, MICROONDAS, ETC)	GLB	1.00
1.01.02	**TRAZOS Y REPLANTEO PRELIMINAR**		
1.01.02.01	**TRAZO Y REPLANTEO**	M2	130.03
1.01.03	**DESMONTAJES**		
1.01.03.01	DESMONTAJE DE TABIQUE DE DRYWALL	M2	37.87
1.01.03.02	DESMONTAJE DE PUERTA DE ALUMINIO	M2	8.40
1.01.03.03	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE TERMOSTATO DE PARED PARA AIRE ACONDICIONADO DE SISTEMA VRF	UND	3.00
1.01.03.04	DESMONTAJE DE PUSH BOTON PARA PUERTA ELÉCTRICA	UND	1.00
1.01.03.05	DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACUSTICAS	M2	85.62
1.01.03.06	DESMONTAJE DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	M2	52.68
1.01.03.07	DESMONTAJE DE CÁMARAS	UND	3.00
1.01.03.08	DESMONTAJE DE VENTILADORES	UND	3.00
1.01.03.09	DESMONTAJE DE REJILLAS DE VENTILACIÓN	UND	9.00
1.01.03.10	DESMONTAJE DE TV	UND	1.00
1.01.03.11	DESMONTAJE DE COLUMNA DE ACERO DE COLOR NEGRO	UND	1.00
1.01.03.12	DESMONTAJE DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED	UND	24.00
1.01.03.13	DESMONTAJE DE LUMINARIAS TIPO SPOT	UND	14.00
1.01.04	**REMOCIONES Y PICADO**		
1.01.04.01	REMOCION DE CONTRAZÓCALO CERÁMICO	M2	7.62
1.01.04.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE REMOCIONES	M3	2.85
1.02	**SEGURIDAD, SALUD Y PROTOCOLOS**		
1.02.01	**SEGURIDAD Y SALUD**		
1.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA	GLB	1.00
1.02.01.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00
2	**ARQUITECTURA**		
2.01	**MUROS DE DRYWALL**		
2.01.01	TABIQUERIA DE DRYWALL CON PLACA DOBLE DE FIBROCEMENTO 12mm	M2	26.38
2.02	**FALSO CIELORRASO**		

CARMINA CARRERA AMAYA

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERON VALENZUELA

2.02.01	FALSO CIELORRASO CON BALDOSA DE FIBRA MINERAL 0.60m X 0.60m C/SUSPENCION ANTISISMICA	M2	85.62
2.03	**CARPINTERIA METALICA**		
2.03.01	INSTALACION DE PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO 6 MM C/ LÁMINA DE SEGURIDAD (1.00 M X 2.10 M)	M2	4.20
2.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO 6 MM C/ LÁMINA DE SEGURIDAD (1.00 M X 2.10 M)	M2	4.20
2.04	**CERRAJERIA**		
2.04.01	BISAGRAS PARA PUERTA DE ALUMINIO	UND	12.00
2.04.02	CERRADURA CONVENCIONAL	UND	2.00
2.04.03	CERRADURA DIGITAL	UND	2.00
2.05	**CONTRAZOCALOS**		
2.05.01	CONTRAZOCALOS DE CERÁMICO H=10CM	M	79.06
2.06	**PINTURA**		
2.06.01	PINTURA LATEX EN TABIQUES 02 MANOS, INC. LIJADO Y SELLADOR	M2	132.67
2.06.02	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 02 MANOS, INC. LIJADO Y SELLADOR	M2	43.16
2.07	**SEÑALIZACIÓN**		
2.07.01	SEÑAL PROHIBIDO PERSONAS NO AUTORIZADAS (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND	4.00
2.07.02	SEÑAL INDICATIVA DE AFORO (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND	2.00
2.07.03	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND	5.00
2.07.04	SEÑAL DE EXTINTOR (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND	3.00
2.08	**VARIOS**		
2.08.01	LIMPIEZA FINAL	GLB	1.00
2.08.02	SEGURIDAD SCTR	GLB	1.00
2.08.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	M2	130.03
2.08.04	SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (0.9 m ANCHO)	UND	48.00
2.08.05	SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (1 m ANCHO)	UND	1.00
2.08.06	SUMINISTRO DE CREDENZA	UND	1.00
2.08.07	SUMINISTRO DE MESA DE REUNIONES (INCLUYE 6 SILLAS)	UND	1.00
3	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
3.01	**SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES**		
3.01.01	**SALIDA**		
3.01.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO		
3.01.01.01.01	Salida en techo para artefacto con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada	UND	24.00
3.01.01.01.02	Salida en techo para SPOT con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada	UND	14.00
3.01.01.01.03	Salida para luz de emergencia con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2	UND	3.00
3.01.01.01.04	Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa	UND	20.00
3.01.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES		
3.01.01.02.01	Salida Interruptor simple (caja e interruptor)	UND	1.00
3.01.01.02.02	Salida Interruptor doble (caja e interruptor)	UND	3.00
3.01.01.02.03	Interruptor simple	UND	1.00
3.01.01.02.04	Interruptore doble	UND	3.00

3.01.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES		
3.01.01.03.01	Salida tomacorriente bipolar doble c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2	UND	5.00
3.01.01.03.02	Salida tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2	UND	100.00
3.01.01.03.03	Tomacorriente bipolar doble c/tierra	UND	5.00
3.01.01.03.04	Tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra,	UND	100.00
3.01.01.03.05	Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa	UND	20.00
3.01.01.04	SALIDAD DE TERMOSTATO		
3.01.01.04.01	Termostato	UND	3.00
3.02	**TUBERIA Y CANALIZACIONES**		
3.02.01	Tubería PVC SAP 20 mm	M	391.91
3.02.02	Canaleta PVC de 110mm x 60mm	M	18.00
3.03	**CABLES ELECTRICOS (ALIMENTADORES)**		
3.03.01	Cable Eléctrico 1x4mm2	M	783.81
3.03.02	Cable a Tierra 1x4mm3	M	241.59
3.04	**ARTEFACTOS DE ILUMINACION**		
3.04.01	Luminaria led cuadrada 60x60 con flujo de 4360lm color 4000K de 40W	UND	24.00
3.04.02	Luminaria tipo SPOT led de 30cm diámetro de 1700lm calor 4000K de 24W	UND	14.00
3.04.03	Artefacto de emergencia con luz halógena 2x55W, autonomía 60 min	UND	3.00
3.05	**TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**		
3.05.01	Interruptor termomagnético tipo tornillo THQC de 2x20A	UND	10.00
3.05.02	Interruptor diferencial bipolar 2x25Amperios, 30 mA	UND	10.00
4	**INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**		
4.01	**SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y MONTAJE**		
4.01.01	Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)	UND	4.00
4.01.02	Ordenador de Cables Vertical Dimensiones: 85 x 160 x 2,100 mm de doble fila	UND	7.00
4.01.03	Patch Panel 24 Puertos Cat 6 S110 Negro	UND	3.00
4.01.04	Jack RJ-45 Cat6 MAX Plano azul	UND	52.00
4.01.05	Placa de pared 1 Puerto	UND	52.00
4.01.06	Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6 3mts Gris	UND	52.00
4.01.07	Cable UTP Cat6 conduit o similar libre de halógenos	M	850.00
4.01.08	Multitoma Eléctrica 10 tomas Línea a Tierra Horizontal Negro	UND	1.00
4.01.09	Tubería Conduit EMT 1"Ø	M	3.50
4.01.10	Tubería Conduit EMT 2"Ø	M	30.00
4.01.11	Caja de pase metálico 150x150x100mm	UND	14.00
4.01.12	Caja gang PVC 100x100x50mm	UND	52.00
4.01.13	Instalación de puntos de red (Datos/Voz) y Certificaciones	GLB	1.00
4.01.14	Rotulación de Ptos de red en ambas puntas	UND	52.00
4.01.15	Conexionado en gabinete y switch	UND	1.00
5	**INSTALACIONES DE CCVT**		
5.01	**SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CCTV Y MONTAJE**		
5.01.01	Gabinete de Pared 24-RU 1.20 x 0.6 x 0.8m Negro (Puerta metálico)	UND	1.00
5.01.02	Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)	UND	2.00
5.01.03	Cable UTP Conduit o similar	M	84.50

CARMEN CARRERA ARATA

WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA

5.01.04	Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro	UND	1.00
5.01.05	Instalacion de puntos de cctv	GLB	3.00
5.01.06	Tubería Conduit EMT de 1" Ø	M	11.00
5.01.07	Caja de pase de 150x150x100mm	UND	5.00
5.01.08	Camara de cctv similar	UND	3.00
5.01.09	Dispositivo de almacenamiento de 16 canales, 1 TB, 2 unidades de rack, 4 bahías	UND	1.00

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

- El plazo total de ejecución del servicio es de acuerdo al estudio de mercado.

7. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

- La modalidad de ejecución será por **CONTRATA.**

8. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

- El sistema de contratación será por **SUMA ALZADA.**

SAT
WILFREDO CALDERON VALENZUELA

ANEXO B

ANEXO B : CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Las presentes Características Técnicas, conjuntamente con la Memoria Descriptiva y los Planos, tiene como objeto normar las condiciones generales, a ser aplicadas por el Ejecutor, en los trabajos a realizar en el proyecto denominado: **"SERVICIO DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÒN CANALES ALÒ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÒN DEL SERVICIO DE ATENCIÒN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA"** de CUI Nº 2568094.

Más allá de lo establecido en estas características, el Supervisor tiene autoridad suficiente para ampliar estas, en lo que respecta a la ingeniería de detalle, calidad de los materiales a emplearse y la correcta metodología constructiva a seguir en cualquier trabajo.

Antes del inicio de los trabajos, el ejecutor del servicio deberá presentar al Supervisor designado por la Entidad el Cronograma de ejecución del servicio. Asimismo, deberá suministrar los materiales en cantidad necesaria para asegurar el rápido e ininterrumpido avance de los trabajos a realizar, la cual deberá terminar en el tiempo señalado.

GENERALIDADES

Este documento técnico ha sido elaborado teniendo en consideración los siguientes criterios:

A. Consideraciones Generales

Se toman y asumen criterios dirigidos al aspecto netamente al nivel de indicación, materiales y metodología de procedimientos constructivos y otros, los cuales por su carácter general constituye el presente documento como auxiliar técnico en el proceso de adecuación y/o implementación según sea el caso.

B. Consideraciones Particulares

1. La propuesta de mejoramiento planteada, es una alternativa de solución que permitirá mejorar los espacios para uso del personal usuario del Servicio de atención digital del centro de llamadas del SAT.

2. Se tendrá en consideración que en la zona de trabajo motivo del presente proyecto, se deberá coordinar obligatoriamente la entrega de la zona de trabajo en forma coordinada con el supervisor que designe la Entidad, a fin de que permitan tener el cuidado necesario respecto a los riesgos de operaciones que pudiera generarse durante la ejecución de trabajos descritos.

3. Estas consideraciones tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen, el supervisor tiene autoridad respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y método del trabajo.

4. Todos los trabajos sin excepción se desenvolverán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución y estarán sujetos a la aprobación y plena satisfacción del supervisor designado por la Entidad.

SAT CARMINA CARRERA AMAYA

SAT WILFREDO GUIGERON VALENZUELA

C. Validez de Características Técnicas, Planos y Metrados

En caso de existir divergencia entre los documentos anexos que conforman la propuesta, se deberá formular la consulta respectiva al supervisor designado por la Entidad para su absolución.

D. Consultas

Todas las consultas relativas de los trabajos a realizar, serán efectuadas por el representante del Contratista al supervisor del servicio.

Cuando en los Planos y/o Características Técnicas se indique: "igual o similar", sólo el supervisor decidirá sobre la igualdad o semejanza. Todo material y personal de trabajo empleados en estos trabajos están sujetos a la aprobación del Supervisor designado por la Entidad, quien además tiene el derecho de rechazar el material y actividad determinada, que no cumpla con lo indicado en los Planos y/o Características Técnicas, debiendo ser satisfactoriamente corregidos sin cargo para la Entidad contratante.

E. Materiales

Todos los materiales que se empleen en la implementación de los trabajos serán nuevos y de primera calidad y de conformidad con lo establecido en las Características Técnicas.
El almacenamiento de los materiales debe hacerse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de éstos, ubicándolas en lugares adecuados, tanto para su protección, como para su despacho

F. Programación de los Trabajos

El Contratista, de acuerdo al estudio de los planos y documentos del proyecto programará su trabajo de campo en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto. Si existiera incompatibilidad en los planos y presupuesto del proyecto, el Contratista deberá hacer de conocimiento por escrito al Supervisor, con la debida anticipación y éste deberá resolver sobre el particular a la brevedad.
Se cumplirá con todas las recomendaciones de seguridad, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de los trabajos encomendados.

G. Supervisor

El Servicio de Administración Tributaria de Lima, nombrará a un Ingeniero o Arquitecto de amplia experiencia, quien lo representará en la ejecución del servicio, el cual velará por el cumplimiento de una buena práctica de los procesos constructivos, reglamentos y correcta aplicación de las normas establecidas.

H. Del Personal

El Contratista ejecutor deberá presentar al Supervisor la relación del Personal que está a su cargo.

El Supervisor tiene la potestad de solicitar el retiro del Personal del Contratista que a su juicio o que en el transcurso de la ejecución de los trabajos demuestren ineptitud en el cargo encomendado.

Lo anteriormente descrito no será causa de ampliación de plazo de ejecución.

CARMINA CARRERA AMAYA

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA
Gerente de Servicios al Ciudadano

I. Equipos

Los equipos a utilizar, estarán en proporción a la magnitud de los trabajos y debe ser el suficiente para que los plazos planteados no sufran retrasos en su ejecución.
Comprende la maquinaria ligera.

J. Propuesta

En caso de discrepancia en dimensiones en el proyecto, deben respetarse las dimensiones dadas en la especialidad de Arquitectura.

Si se encontrara obstáculos para proceder con lo planteado en los planos por vicios ocultos y/o presencia de modificaciones que modifiquen la propuesta planteada en el proyecto, serán sujeto de modificación de parte del proyectista buscando la mejor solución para el desarrollo de las actividades de implementación de los trabajos.

K. Limpieza

Al terminar y antes de la entrega definitiva de los trabajos de mejoramiento de infraestructura, el Contratista procederá a la eliminación de todos los materiales sobrantes producto de la ejecución, reponiendo cualquier área que haya sido deteriorada dejándola limpia.

ENTREGA DE LOS TRABAJOS DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA.

Al terminar los trabajos de mejoramiento de infraestructura, el Contratista hará entrega de lo ejecutado a la Entidad contratante, previamente a la inspección del profesional Supervisor designado por el Servicio de Administración Tributaria de Lima.
Al culminar la ejecución de los trabajos se levantará un acta donde se establezca la Recepción de los trabajos y será efectuado por el área usuaria con el apoyo técnico del Supervisor del servicio.

1. TRABAJOS PRELIMINARES

1.01 TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

Comprende todas las actividades e instalaciones que con carácter temporal son ejecutadas, para el servicio de personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidados de los materiales durante la ejecución del servicio.

Se pueden usar materiales recuperables en todo o, en parte ya que estas construcciones e instalaciones deben ser removidas y/o desarmadas al final de la ejecución del servicio.

Dependiendo su magnitud de la importancia del servicio, para dichos trabajos se coordinará con el Supervisor designado por la Entidad.

1.01.01 MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES

1.01.01.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

1.01.01.02 TRASLADO VERTICAL DE MATERIALES.

1.01.01.03 TRASLADO HORIZONTAL DE MATERIALES

1.01.01.04 TRASLADO DE MOBILIARIO (MÓDULOS, ESCRITORIOS, SILLONES, SILLAS, CREDENZA, LOCKERS, ARMARIO, ETC)

1.01.01.05 TRASLADO DE EQUIPOS (MONITORES, IMPRESORAS, CPU, MOUSE, AURICULARES, REFRIGERDOR, MICROONDAS, ETC)

Descripción:
Comprende el transporte hasta el lugar de intervención de los equipos y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos, como también realizar la movilización de todo el material que fuera desmontado hacia un lugar donde se pueda trasladar previa autorización del supervisor

Unidad de Medida:
Esta partida es por Global (Glb)

Forma de Pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

1.01.02 TRAZOS Y REPLANTEO PRELIMINAR

1.01.02.01 TRAZO Y REPLANTEO

Descripción:

El trazo consiste en llevar al terreno los ejes y puntos de nivelación establecidos en los planos adecuadamente. El replanteo consiste en la ubicación e identificación de todos los elementos que se detallan en los planos durante el proceso de los trabajos. En general el contratista no deberá escatimar esfuerzos para obtener la mayor información y replantearla en campo a fin de evitar conflictos en cuanto se proceda a la medición. Las líneas de medición, puntos y cotas requeridas, serán fijados por el. Contratista. Los puntos de medición perdidos y que se consideren necesarios, deberán ser reubicados correctamente a costo del Contratista. Los puntos de medición deberán ser durables y protegidos en forma adecuada durante el transcurso de los trabajos. Se incluyen las siguientes prestaciones: El Contratista marcará los puntos de replanteo, en una forma adecuada que permita el control por parte del Supervisor, quedando establecido que el Contratista es enteramente responsable por la colocación, el mantenimiento y la medición de estos puntos.
El Contratista encargará los trabajos sólo a personas que por su experiencia, tengan la calificación y los conocimientos necesarios para una ejecución apropiada de los trabajos a realizar.
El Contratista deberá mantener suficiente número de instrumentos para la nivelación y levantamientos de medidas, en, o cerca del lugar de trabajo durante los trabajos, para, las labores de replanteo, los mismos que, previo al trabajo deberán ser comprobados y verificados su calibración. El Contratista deberá asistir al Supervisor en cualquier momento en el control de puntos de los ejes o alineamientos de las estructuras componentes del Proyecto. El Contratista deberá entregar a la supervisión el plano de replanteo final, con las modificaciones que pudiesen haberse generado durante el replanteo del trazo de la obra por causas necesarias.

Procedimiento constructivo:

Los puntos serán debidamente monumentados con el objeto de poder replantear los trabaos en cualquier momento, debiendo materializarse sobre el área a trabajar en forma segura y permanente.
Las demarcaciones deberán ser exactas, precisas, claras y tanto más seguras y estables cuanto más importantes sean los ejes y elementos a replantear.

Método de Medición:

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA Gerente de Servicios al Administrado

El trazo y replanteo, será cuantificado por el área del espacio donde se ejecute el proyecto; su unidad de medida será el metro cuadrado (m2) El precio unitario de esta partida incluirá todos los materiales, insumos, mano de obra con sus beneficios, personal calificado para la medición con equipos e instrumentos; y demás implementos que se requiera para ejecución de la partida.

1.01.03 DESMONTAJES

1.01.03.01 DESMONTAJE DE TABIQUE DE DRYWALL

1.01.03.02 DESMONTAJE DE PUERTA DE ALUMINIO

1.01.03.03 DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE TERMOSTATO DE PARED PARA AIRE ACONDICIONADO DE SISTEMA VRF

1.01.03.04 DESMONTAJE DE PUSH BOTON PARA PUERTA ELECTRICA

1.01.03.05 DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACÚSTICAS

1.01.03.06 DESMONTAJE DE ALFOMBRA DE ALTO TRÁNSITO

1.01.03.07 DESMONTAJE DE CÁMARAS

1.01.03.08 DESMONTAJE DE VENTILADORES

1.01.03.09 DESMONTAJE DE REJILLAS DE VENTILACIÓN

1.01.03.10 DESMONTAJE DE TV

1.01.03.11 DESMONTAJE DE COLUMNA DE ACERO DE COLOR NEGRO

1.01.03.12 DESMONTAJE DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED

1.01.03.13 DESMONTAJE DE LUMINARIAS TIPO SPOT

Descripción

Comprende los trabajos relacionados con el desmontaje de elementos arquitectónicos, luminarias, puerta, ventanas, etc. a fin de eliminar elementos que no participan del diseño de construcción.
Esta actividad incluye: la desintegración, apilamiento de materiales y limpieza de las superficies donde se efectuarán los trabajos de desmontaje.

Equipos

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Será necesario prever todas las medidas de seguridad que demanda la ejecución del servicio; tanto para garantizar la no caída de los materiales en zonas de trabajo, como su seguridad. Asimismo, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar daños o accidentes al personal de trabajo y terceros.

Unidad de medida

La unidad de medida será Und, o m2., según corresponda el tipo de elemento a desmontar

SAT CARMINA CARRERA AMAYA

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA

1.01.04 REMOCIONES Y PICADO

1.01.04.01 REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALO CERÁMICO

Descripción

Comprende los trabajos relacionados con la remoción de contrazocalos, a fin de eliminar elementos que no participan del diseño de construcción, según se indica en la hoja de metrado y planos.
Esta actividad incluye: remoción, apilamiento, retiro de materiales, y limpieza de las superficies donde se va a efectuar la remoción.

Materiales

Herramientas manuales.

Método de ejecución

Será necesario prever todas las medidas de seguridad que demanda la ejecución del servicio; tanto para garantizar la no caída de los materiales en trabajo, como su seguridad. Asimismo, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar daños o accidentes al personal de trabajo y terceros.

Unidad de medida

La unidad de medida será metro cuadrado (m^2)

1.01.04.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE REMOCIONES

Descripción

Esta actividad comprende el transporte vertical y horizontal de desmonte producto de desmontajes y remociones además de eliminación de desmonte y/o escombros.
Equipos
Herramientas manuales

Método de ejecución

Será necesario prever las acciones y todas las medidas de seguridad que demanda la ejecución de la actividad; tanto para garantizar la no caída de los materiales en trabajo, como su seguridad. Asimismo, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar daños o accidentes al personal de trabajo y terceros.

Unidad de Medida

La unidad de medida será metros cúbicos (m3).

1.02 SEGURIDAD, SALUD Y PROTOCOLOS

1.02.01 SEGURIDAD Y SALUD

1.02.01.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA

Comprende todos los equipos de protección individual (EPP) que deben ser y utilizados por el personal del proyecto. Para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad, durante la construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.

CARIMA CARRERA AMAYA

VALDEDO CALDERON VALENZUELA

Seguros SCTR (personal del proveedor), con vigencia durante todo el periodo de ejecución del servicio, Los EPP a considerar, sin llegar a ser una limitación son: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines, botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctricas, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

Además, esta actividad comprende el suministro e instalación de materiales, elementos de protección y equipos necesarios para el cuidado el medio ambiente, mitigación de emanación de residuos solidos producto de las remociones de pintura en muros, remoción de concreto y terreno natural.

Materiales

Equipos de protección personal

Unidad de medida

Global (GLB)

1.02.01.02 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

Descripción

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal del proyecto y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro del proyecto y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Materiales

Señalización temporal de seguridad

Unidad de medida

Global (GLB)

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT WILFREDO GREGORIO VALENZUELA Jefe de Servicio al Administrado

2. ARQUITECTURA

02.01 MUROS DE DRYWALL

02.01.01 TABIQUERÍA DE DRYWALL CON DOBLE PLACA DE FIBROCEMENTO 12MM

Descripción

Drywall es la denominación que se le asigna al sistema constructivo conformado por materiales que no requieren mezclas húmedas. El "muro seco", está compuesto fundamentalmente por estructuras de acero galvanizado y placas de fibrocemento.

Componentes del sistema

Los componentes son básicamente los perfiles metálicos que forman una estructura que puede ser portante o no, las placas de fibrocemento, los elementos complementarios de fijación y de acabado y un opcional fieltro de lana de vidrio utilizado como elemento aislante termoacústico.

Placa de fibrocemento

Este tipo de placas está compuesto principalmente de fibrocemento, el fibrocemento es un material altamente resistente compuesto por cemento, arena, fibras de celulosa y aditivos especiales, estos componentes aseguran su uso tanto en interiores como en exteriores, a su vez tiene las siguientes características: es incombustible, es libre de asbesto, tiene alta resistencia dimensional, es hidrófuga, resistente a los insectos, alta trabajabilidad, es resistente a los rayos UV.

La construcción de los tabiques se realizará mediante la colocación de una estructura metálica compuesta por parantes y rieles de acero galvanizado de 0.45mm x 0.89mm, a las que se atornillarán las placas de fibrocemento de 12 mm.

Perfiles metálicos

El componente estructural del sistema Drywall es constituido por los perfiles metálicos, que son fabricados de lámina galvanizada de acero, de calidad estructural ASTM A653, Gradi 33 (Fy=2.320 Kg/cm2), mediante proceso continuo de perfilado de rodillos conocido como "rollforming" (rolado en frío) formando diferentes tipos de secciones. Se presentan en variadas dimensiones espesores de acuerdo con el uso, siendo los más utilizados los denominados rieles y parantes, base del sistema de construcción en seco.

Rieles

Son perfiles tipo canal "U" que a modo de solera horizontal se ubican en la parte superior e inferior del muro o tabique. Las principales funciones de los rieles son:

1. Permiten anclar la estructura del muro o tabique a la estructura de piso y/o cimentación.
2. Permiten alojar a los parantes, a los que se conectan mediante tornillos.
3. Constituyen el puente de conexión a la estructura de techo o entrepiso de la edificación. Parantes. - son perfiles tipo canal "C" usados en forma vertical que cumplen un papel fundamental en la capacidad estructural del sistema. Son ubicados cada 0.405 cm., 0.488 cm. ó 0.61 cm. (según la aplicación) sirven de soporte a las placas de yeso de recubrimiento tanto en tabiques como en cielorrasos. Poseen aperturas para el paso de instalaciones eléctricas, cañerías y secciones transversales que se encuentran repetidamente en el perfil.

El espesor de estos perfiles puede ser de 0.45 mm. para tabiques, cielorrasos o elementos que no cumplan ninguna función estructural y de 0.90 mm. y 1.20 mm. para muros estructurales, cerramientos exteriores, entre otros.

Adicionalmente, se cuenta con una serie de perfiles complementarios para diversos usos como son los utilizados en recubrimientos, cielorrasos o correas en coberturas livianas; esquineras, para proteger los cantos abiertos entre tabiques o cielorrasos y los perfiles de ajuste, para proteger los cantos vivos de las placas.

CARMEN CARRERA AMAYA
GERENTA DE ADMINISTRACIÓN

SAT
WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA

Unidad de medida

Metros cuadrados (M2).

02.02 FALSO CIELORRASO

02.02.01 FALSO CIELORRASO CON BALDOSA DE FIBRA MINERAL 0.60 M X 0.60 M C/SUSPENSIÓN ANTISÍSMICA

Descripción

Las baldosas de Baldosas prefabricadas (baldosas de fibra mineral) son un producto de acabado para cielos rasos que ofrecen soluciones eficientes y de confort en los ambientes con dimensiones de 60 cm x 60 cm en material de fibra de vidrio y/o fibrocemento de 4 mm y poliestireno expandido de 1", que serán utilizadas dependiendo de la necesidad y del diseño propuesto.

Materiales

- ✓ Baldosa 60x60 c/perfil T invertido

Método de ejecución

- ✓ Fijación y elementos de suspensión
- ✓ Para fijar las suspensiones metálicas perimetrales a los muros utilizar clavos de disparo de ¾".
- ✓ Para colgar los perfiles principales se utiliza un elemento de suspensión elaborado con alambre galvanizado N° 12, de preferencia.
- ✓ Para fijar el alambre a la losa utilizar clavos tipo clip de 1"

Unidad de medida

La unidad de medición de esta partida será metro cuadrado (M2).

02.03 CARPINTERÍA METÁLICA

02.03.01 INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO 6 mm C/ LÁMINA DE SEGURIDAD (1.00 M X 2.10 M)

02.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO 6MM C/ LAMINA DE SEGURIDAD (1.00M X 2.10M)

Descripción

Esta actividad está referida al suministro de material confección e instalación de puertas batientes con perfiles de aluminio y vidrio laminado de acuerdo a la descripción indicado en los planos. Se utilizarán perfiles de aluminio anodizado color aluminio natural, conservando las características de diseño expresadas en planos.
Como regla general, todas tendrán marcos en los sistemas especificados, y se deberán conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

Materiales

Para este servicio se recomienda usar perfiles de aluminio de buena calidad y de marcas reconocidas a nivel nacional con certificación ISO 9001 – 2015; sin embargo, se pueden utilizar otras marcas de similares características, que sean equivalentes en espesores y calibres, tratando de mantener el diseño original.
Toda la carpintería de aluminio tendrá los accesorios de fijación, seguridad y sistemas, corredizos, proyectantes u otros, que sean necesarios para su correcto funcionamiento, recomendados o garantizados por el proveedor. Todos los perfiles de aluminio serán de color natural, anodizados como

CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA
Gerente de Administración

mínimo de 14 micras.
Se utilizarán cristales con micas de seguridad de 4 micras, y de espesor y característica que indique el plano. Sin embargo, el fabricante podrá recomendar los espesores óptimos y adecuados para los paños. Todos los cristales en puertas que se encuentren serán transparentes con laminado pavonado.

Método de ejecución

Se colocarán vidrio transparente con laminado no transparente, perfiles de aluminio pre-lacado. Incluso herrería, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de elementos estructurales.
Se seguirán los procedimientos indicados por el fabricante, instalados en lo posible después de terminados los trabajos de ambiente.

Unidad de medida

Unidad de medida: metro cuadrado (m2)

02.04 CERRAJERÍA

02.04.01 BISAGRAS PARA PUERTA DE ALUMINIO

Descripción

Esta actividad comprende el suministro e instalación de bisagras requeridas para las puertas de aluminio que se instalaran en el Call center del SAT-Lima.

Método de Ejecución:

Las bisagras serán de tipo pesado, capuchinas, de acero aluminizado de primera calidad. Se colocará por cada hoja de puerta tres unidades de bisagras con las siguientes dimensiones: bisagras de 3" X 3", para puertas en general.

Método de Medición:

La unidad de medida de la partida será por Pieza (Und).

02.04.02 CERRADURA CONVENCIONAL

02.04.03 CERRADURA DIGITAL

Descripción

Esta actividad comprende el suministro e instalación de cerraduras de interior, en puertas, según distribución indicada en los planos y hoja de metrados.

Método de ejecución

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido, satinado y resistente a condición atmosférica. Todas las piezas serán elaboradas con el material más adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que estarán sometidas.

En puertas interiores se usarán cerraduras tipo pomo.

En puertas principales se colocará chapa digital.

El Inspector se reserva el derecho de aprobar la marca y forma de las cerraduras.

SAT CARMINA CARRERA AMAYA

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA

Método de Medición:

La unidad de medición es por unidad (UND).

02.05 CONTRAZÓCALOS

02.05.01 CONTRAZÓCALOS DE CERÁMICO H=0.10 M

Descripción

Los contrazócalos de cerámico de h=10cm se ubicarán en todos los tabiques donde se haya implementado, indicados en los metrados en los siguientes ambientes

Método de ejecución

Para la ejecución se procederá a verificar que el área a trabajar esté limpia sin polvo ni grasa y sin grietas para tener una adherencia entre piso y el producto a colocar.

Verificar y corregir las imperfecciones y nivel del piso existente.

Para lograr adherencia se podrá requerir picotear la superficie base existente para proceder a limpiar el área a trabajar para proceder aplicar el pegamento de alta adherencia recomendado por el fabricante.

Se deberán utilizar las herramientas necesarias para esta instalación.

Para la moldura superior del contra zócalo deberá utilizarse rodones de pvc tipo Rodoplast, si el cerámico no tiene un acabado moldeado.

Para el fraguado de la cerámica se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la cerámica así como también para igualar el material de fragua (porcelana)

Unidad de medida

Metro (M).

02.06 PINTURA

02.06.01 PINTURA LATEX EN TABIQUE 02 MANOS, INC. LIJADO Y SELLADOR

02.06.02 PINTURA LATEX EN CIELORRASO 02 MANOS, INC. LIJADO Y SELLADOR

Descripción:

Esta actividad se refiere al pintado de muros, tabiques, cielo raso, cerco perimétrico, columnas y todas las superficies de los ambientes donde se han efectuado el mantenimiento de muros de drywall, con pintura Látex tipo I, el color será blanco. El pintado se desarrollara:

Integral en los muros interiores y en tabiques nuevos, así como en algunos muros y cielos rasos de ambientes externos, según la hoja de metrados

Materiales

Pintura Látex en muros y cielo raso en interiores. Pintura Látex Satinado en muros y estructuras externas, que son pinturas compuestas a base de resinas acrílicas, resistente al lavado. Los materiales deberán ser de marca reconocida a nivel nacional.

Método de ejecución

CARMINA CARRERA AMAYA

WILFREDO CALDERON VALENZUELA

Se aplicará dos manos de pintura látex, y sobre imprimante en muros, columnas, vigas y demás elementos arquitectónicos de la edificación y de ser el caso se efectuará el empastado para evitar saponificación. El espesor de película seca es de 1,5 milímetros por capa.

La superficie deberá estar limpia, bien seca y libre de grasas. La limpieza se realizará de forma manual o mecánica. La pintura deberá ser diluida en porcentaje correspondiente al método de aplicación a usar.

Datos físicos

- ✓ Sólidos en volumen: 41 % ± 3 %
- ✓ Número de capas: Hasta uniformizar la superficie (mínimo dos). El rendimiento real depende de las condiciones de aplicación y del estado de la superficie.
- ✓ Diluyente: No requiere

Preparación de la superficie

- ✓ Superficies con pequeñas imperfecciones: Eliminar polvo, grasa u otro contaminante. Resanar con la pasta para muros
- ✓ Métodos de aplicación: Espátula o plancha
- ✓ Tiempos de secado (ASTM D1640) al tacto: 30 - 60 minutos a 25°C

Procedimiento de aplicación

1. La superficie por pintar debe estar libre de sales, suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La espátula o plancha a usar para la aplicación de la pasta para muros se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de la pasta y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Aplique capas delgadas y uniformes, no recargar demasiado.
5. Uniformizar la superficie gradualmente con lijas #180-#320. El lijado entre capas se puede efectuar a las 2 horas como mínimo, pero el lijado final se realizará antes de las 24 horas. Eliminar completamente el polvillo producido.
6. Aplicar una capa de sellador 150 antes de aplicar la capa de acabado.

Acabados recomendados

Previa imprimación con un material de marca reconocida que cumpla lo señalado líneas arriba, es recomendable la aplicación de un sellador.

Datos de almacenamiento

Peso por galón: 6.1 ± 0.2 Kg.

Precauciones de Seguridad

El uso o manipuleo inapropiado de este producto puede ser nocivo para la salud.

No use este producto sin antes tomar todas las precauciones de seguridad.

Método de medición

Para pintura en general - unidad de medida: metro cuadrado (M2)

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA Gerente de Administración

02.07 SEÑALIZACIÓN

02.07.01 SEÑAL PROHIBIDO PERSONAS NO AUTORIZADAS (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)

02.07.02 SEÑAL INDICATIVA DE AFORO (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)

02.07.03 SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)

02.07.04 SEÑAL DE EXTINTOR |(BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)

Descripción

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de trabajo sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro del servicio y en las áreas perimetrales.

Materiales

Señalización temporal de seguridad.

Unidad de medida

La unidad de medida será Global (Glb)

02.08 VARIOS

02.08.01 LIMPIEZA FINAL

02.08.02 SEGURIDAD SCTR

Descripción
Comprende todos los equipos de protección individual (EPP) que deben ser y utilizados por el personal del servicio. Para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad, durante la construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.
Seguros SCTR (personal del proveedor), con vigencia durante todo el periodo de ejecución del servicio, Los EPP a considerar, sin llegar a ser una limitación son: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines, botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de a cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctricas, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

Materiales
Equipos de protección personal

Unidad de medida
La unidad de medida será Global (Glb)

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT WILFREDO CAMERON VALENZUELA

02.08.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO

02.08.04 SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (0.9 m ANCHO)

02.08.05 SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (1 m ANCHO)

02.08.06 SUMINISTRO DE CREDENZA

02.08.07 SUMINISTRO DE MESA DE REUNIONES (INCLUYE 6 SILLAS)

Descripción
Comprende la alfombra alto tránsito asi como los mobiliarios para call center de 0.90m y 1.00m, credenza y mesa de reuniones (incluyen 6 sillas) especificados en los planos.

Unidad de medida
La unidad de medida será Global (m2 y Und)

3. INSTALACIONES ELECTRICAS (ver anexo G)

3.01 SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES

3.01.01 SALIDAS

3.01.01.01 SALIDAS PARA ALUMBRADO

3.01.01.01.01 SALIDA EN TECHO PARA ARTEFACTO CON TUBO PVC-P, CABLE NH80 4MM2, CAJA PESADA

3.01.01.01.02 SALIDA EN TECHO PARA SPOT CON TUBO PVC-P, CABLE NH80 4MM2, CAJA PESADA

3.01.01.01.03 SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA CON TUBO PVC-P, CABLE NH80 4MM2

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, conductores de cobre, cajas de las convencionales empotradas en techo y paredes, la caja de salida para el artefacto de iluminación será octogonal y la caja del interruptor de control será rectangular. El interruptor podrá ser de 1, 2 o 3 golpes según se muestra en los planos.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización. Esto mismo será aplicable en la línea a tierra.
Los colores a emplear serán:

- ✓ FASE-1 : NEGRO
- ✓ FASE-2 : BLANCO
- ✓ FASE-3 : ROJO
- ✓ TIERRA-G : VERDE

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und)

Condiciones de pago:

SAT
CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

WILFREDO CAYCERON VALENZUELA

La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.01.01.01.04 CAJA DE FOGO CUADRADA PESADA DE 100X100X50MM INC. TAPA

Las cajas serán de fierro galvanizado, tipo pesado, de 1.6 mm de espesor como mínimo y tendrán las medidas indicadas en los planos. Sus características son las siguientes:

- ✓ Con (02) o más orejas con agujero roscado.
- ✓ Con huecos ciegos en el costado y fondo
- ✓ Esquinas interiores y exteriores redondeadas
- ✓ No se permitirá el uso de cajas redondas

Se construirán de plancha de fierro galvanizado de 1/32" de espesor. Su forma será plana de modo que excedan aproximadamente a las dimensiones de la caja.
La sujeción será mediante pernos, los cuales deberán ser compatibles con los de las cajas.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.01.01.02 SALIDA PARA INTERRUPTORES

3.01.01.02.01 SALIDA INTERRUPTOR SIMPLE (CAJA E INTERRUPTOR)
3.01.01.02.02 SALIDA INTERRUPTOR DOBLE (CAJA E INTERRUPTOR)

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, conductores de cobre, cajas de las convencionales empotradas en paredes, la caja de salida del interruptor de control será rectangular. El interruptor podrá ser de 1 o 2 golpes según se muestra en los planos.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización. Esto mismo será aplicable en la línea a tierra.
Los colores a emplear serán:

- ✓ FASE-1 : NEGRO
- ✓ FASE-2 : BLANCO
- ✓ FASE-3 : ROJO
- ✓ TIERRA-G : VERDE

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und)

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.01.01.02.03 INTERRUPTOR SIMPLE
3.01.01.02.04 INTERRUPTOR DOBLE

SAT CARMINA CARRERA AMAYA
SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA

Se refiere a los aparatos para el encendido y apagado de los artefactos de alumbrado interior.
Se usarán interruptores unipolares de 16ª 220V o según se indique en los planos, para montaje empotrado de tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificada para uso general en corriente alterna.
serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo en lo indicado en los planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta tres unidades.
Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4mm2, con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.
Deben de tener terminales bloqueado que no dejen expuestas las partes energizadas con tornillos fijos a las cubiertas.
Todos los interruptores que se indican en los planos serán similares a los fabricados por B-ticino serie Magic.
El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.
El mecanismo será 10/16ª, con toma a tierra, de uso normal en Perú.

Pruebas y control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma en la que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para la cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con la norma mencionadas.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und)

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.01.01.03 SALIDA PARA TOMACORRIENTES
3.01.01.03.01 SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/TIERRA, C/TUB SAP 20MM, NH80 4MM2
3.01.01.03.02 SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE ESTABILIZADA C/TIERRA, C/TUB SAP 20MM, NH80 4MM2

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, conductores de cobre y cajas de empotrados en pared o como se indica en los planos, al cual se le adiciona un ensamble de dos tomacorrientes monofásicos con toma de tierra (tipo normal y estabilizado).

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización.
Los colores a emplear serán:

- ✓ FASE-1 : NEGRO
- ✓ FASE-2 : BLANCO
- ✓ FASE-3 : ROJO
- ✓ TIERRA-G : VERDE

Unidad de medida:

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERON VALENZUELA

La Unidad de medición es por unidad (und)

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.01.01.03.03 TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/TIERRA
3.01.01.03.04 TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE ESTABILIZADA C/TIERRA

Se refiere a los aparatos para la toma de energía para el funcionamiento de los diversos aparatos y artefactos eléctricos y se deberán instalar de acuerdo a las normas reglamentarias y planos eléctricos.

Tomacorriente con línea a tierra
Del tipo para empotrar de 15 A y 220 V.
Para colocar dos unidades en cajas rectangulares de 100x55x50mm con todas sus partes con tensión aisladas.
Las unidades deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga de tierra del enchufe.
Las unidades poseerán horquillas del tipo chato y paralelas, intercambiables. Similiar a los fabricados por Legrand.
Sera normal NEMA 5-15R y para los tomacorrientes estabilizados serán norma NEMA 6- 15R

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (Und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.01.01.03.05 CAJA DE FOGO CUADRADA PESADA DE 100X100X50MM INC. TAPA

3.01.01.04 SALIDA PARA TERMOSTATO

3.01.01.04.01 TERMOSTATO

Se refiere a la reinstalación de la (salida y colocación) del aparato controlador de temperatura (termostato) según la distribución indicada en los planos. La reinstalación de estos sensores se realizará siguiendo los siguientes pasos:

1.- Des energizar la red eléctrica de alimentación al termostato.
2.- retirar los elementos de unión (tornillos) del termostato de su caja soporte.
3.- desconectar el termostato de su línea de alimentación eléctrica.
4.- Instalar en el nuevo punto de reubicación un punto de alimentación eléctrica
5.- Fijar adecuadamente la caja soporte del termostato a las paredes de Dry wall, utilizando pernos autorroscantes (verificar que estos tengan estructura de fijación)
6.- Instalar el termostato en su nueva ubicación.
7.- Realizar pruebas de buen funcionamiento.

El contratista suministrará e instalará de tuberías PVC-P, caja metálica empotrada a la pared y la cablería necesaria. La canalización se efectuará de acuerdo al recorrido indicado en los planos.

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.02 TUBERIA Y CANALIZACIONES

3.02.01 TUBERÍA PVC SAP 20 MM

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campanas unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para Instalaciones eléctricas.
Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes: Propiedades físicas. Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- ✓ Peso específico 144 KG/dm3.
- ✓ Resistencia a la tracción 500 KG/cm.
- ✓ Resistencia a la flexión 700 KG/cm
- ✓ Dilatación térmica 0.060 C/mm/mt
- ✓ Temperatura máxima de trabajo 65C
- ✓ Temperatura de ablandamiento 80-85 C
- ✓ Tensión de perforación 35 KV/mm.

Además, deberá ser totalmente incombustible PVC rígido clase pesada según normas INDECOPI.
Accesorios para electroductos de PVC:

A) Curvas.- Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usaran curvas de fábrica de radio normalizado.
B) Unión tubo a tubo.- Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada en extremo.
C) Unión tubo a caja normal- Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexi6n a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.
D) Pegamento.- Se empleará pegamento especial para PVC.

Procedimiento constructivo. - La tubería se instalará empotrada en pisos, techos o muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja.
No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

Unidad de medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m)

SAT CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

SAT WILFREDO CALDERON VALENZUELA

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metros lineales, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

3.02.02 CANALETA PVC DE 110MM X 60MM

Consiste en el suministro e instalación de canaletas de PVC de 110mm x 60mm de acuerdo a los planos y siguiendo las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad. Estas canaletas serán colocadas de forma vertical para la bajada de los circuitos hacia los muebles de las pcs.
El contratista suministrará e instalará todos los equipos y materiales utilizados en esta partida.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por metro lineal (m)

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Metros de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.03 CABLES ELECTRICOS (ALIMENTADORES)

3.03.01 CABLE ELECTRICO 1X4MM2
3.03.02 CABLE A TIERRA 1X4MM2

Cables NH-80
Será fabricado de acuerdo con las normas NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C. Conductor de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR, del tipo NH para operar a 80°C en ambientes secos y ambientes húmedos a una tensión de servicio de 750 Vca. Es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos.
Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores y circuitos de distribución de fuerza y especiales. Los cables NH serán empleados en los circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes y de fuerza.

CARACTERÍSTICAS DE CONDUCTORES TIPO NH-80							
Calibre	Nº Hilos	Diámetro de hilo (mm)	Diámetro Conductor (mm)	Espesor de Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	Capacidad Corriente (A) en ducto
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	24
4	7	0.84	2.44	0.8	4.0	46	31
6	7	1.02	2.98	0.8	4.6	65	39
10	7	1.33	3.99	1.0	6.0	110	51
16	7	1.69	4.67	1.0	6.7	167	68
25	7	2.13	5.88	1.2	8.3	262	88
35	7	2.51	6.92	1.2	9.3	356	110
50	19	1.77	8.15	1.4	11.0	480	138
70	19	2.13	9.78	1.4	12.6	678	165

Identificación del cable
El cable deberá llevar sobre la cubierta exterior cada 1.0 metro y con un tamaño de letra adecuado a la sección del cable, el cual tendrá la siguiente información:

- ✓ Designación el cable
- ✓ Sección en mm2
- ✓ Tensión nominal Eo/E en kV
- ✓ Nombre del fabricante.
- ✓ Metrado
- ✓ Año de fabricación

Embalaje
Los cables se suministrarán en carretes metálicos tratados para evitar la corrosión o de madera, convenientemente protegidos contra agentes externos que puedan deteriorar la cubierta y el aislamiento del cable, para ello será recubierto de plástico, además, el diámetro extremo del carrete será superior al diámetro del cable enrollado con una holgura libre de 10 cm mínimo, el inicio y fin del cable se encontrarán al interior del carrete, durante el transporte, la cabeza de tiro del cable estará calibrada para no exceder los valores de esfuerzos a la tracción por el fabricante (7 kg/mm² de la sección del conductor). Las características del embalaje deberán presentarse con la oferta del proveedor, los carretes tendrán el carácter de "no retornable" y su costo deberá estar
incluido en la oferta del postor.

Los carretes que proporcione el proveedor se marcarán con la siguiente información:

- ✓ Destino
- ✓ Número de Pedido u orden de compra
- ✓ Fabricante o Marca
- ✓ Largo del cable en el carrete
- ✓ Designación y sección del tamaño del conductor
- ✓ Tensión nominal
- ✓ Peso
- ✓ Año de fabricación
- ✓ Dirección de rodaje del carrete
- ✓ Diámetro del eje central del carrete
- ✓ Ancho del carrete

Pruebas
El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.
El conjunto de protocolos de pruebas, y deberán ser entregadas al propietario y será requisito indispensable para la formalización de la recepción provisoria del suministro.
La aprobación por parte del propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por el buen funcionamiento del cable, todos los ensayos serán realizados en presencia del propietario o su representante.

Los cables serán sometidos mínimo a las siguientes mediciones y pruebas de propiedades eléctricas y mecánicas:

- ✓ Inspección física del conductor
- ✓ Resistencia eléctrica del conductor
- ✓ Medición del espesor del aislamiento
- ✓ Medición del diámetro exterior del cable
- ✓ Medición del espesor de la cubierta exterior
- ✓ Medición del diámetro exterior del cable
- ✓ Resistencia de aislamiento
- ✓ Rigidez dieléctrica del aislamiento
- ✓ Porosidad del aislamiento

SAT
WILSEDO CALDERON VENZUELA

SAT
CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

- ✓ Higroscopicidad del aislamiento
- ✓ Nivel de inflamabilidad del aislamiento
- ✓ Grado de resistencia a los ácidos y aceites
- ✓ Resistencia a la tracción del conductor
- ✓ Resistencia a la compresión del conductor
- ✓ Peso específico del conductor
- ✓ Coeficiente de dilatación del conductor
- ✓ Conductividad del conductor

El costo de las pruebas deberá estar incluido en la oferta del postor.

Los cables de baja tensión, deberán soportar un régimen de operación de explotación del tipo industrial, para después de su instalación y puesta en servicio cumpliendo las características técnicas y valores garantizados por el proveedor, cuya garantía técnica deberá ser responsabilidad del proveedor y estará cubierta por un periodo de 36 meses a partir de la entrega de conformidad, lo último que ocurra.

Hoja de Datos Técnicos
Es parte de la presente especificación la Hoja de Datos Técnicos garantizados, que deberá ser llenada por el fabricante por cada calibre de cable requerido.

Control:
Se deberá tener especial cuidado en cuanto a la aceptación de estos materiales, debiendo necesariamente que contemplarse el cumplimiento de las normas correspondientes peruanas e internacionales, no se aceptarán materiales de segunda mano ó uso, estos deben ser de primer uso, se acreditará la idoneidad del material mediante cartillas técnicas entregadas por el fabricante, pudiendo el Supervisor de la Obra rechazar y/o solicitar el cambio de estimarlo conveniente. Los conductores de los alimentadores eléctricos deberán ser de una sola pieza (sin empalmes).

Unidad de medida:

La unidad de medida será por metro lineal (m)

Condiciones de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metros lineales, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

3.04 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

3.04.01 LUMINARIA LED CUADRADA 60X60 CON FLUJO DE 4360LM COLOR 4000K DE 40W

Las luminarias led serán para empotrar de luz directa, con sistema óptico fabricado en aluminio envolvente; anodizado y abrillantado al 99% que por su diseño, optimiza la dirección de la luz e incrementa su eficiencia. Incorpora lámpara LED de 23W, irá conectado al circuito de Alumbrado en el Tablero TN-2A.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra,

ALFREDO CALDERON VALENZUELA

CARMEN CARDENAS

materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.04.02 LUMINARIA TIPO SPOT LED DE 30CM DIÁMETRO DE 1700LM CALOR 4000K DE 24W

Las luminarias para empotrar de luz directa, con sistema óptico fabricado en aluminio envolvente; anodizado y abrillantado al 99% que por su diseño, optimiza la dirección de la luz e incrementa su eficiencia. Incorpora lámpara LED de 23W, irá conectado al circuito de Alumbrado en el Tablero TN-2A.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.04.03 ARTEFACTO DE EMERGENCIA CON LUZ HALÓGENA 2X55W, AUTONOMÍA 60 MIN

Estará conformado por un equipo que tiene como base una carcasa de 30x15x12cm contenido una batería recargable de 12V NiCad conectado al sistema de Alumbrado de Emergencia de 220V, tendrá sistema integrado de luz piloto e interruptor de prueba con 2 reflectores montados sobre la carcasa con lámpara halógena de 35W/12v. Funcionamiento máximo de emergencia de 60 min.
Para la ejecución de esta partida se seguirá las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.05 TABLERO DE DISTRIBUCION

3.05.01 INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TIPO TORNILLO THQC

Dentro del tablero de distribución se instalará interruptores termomagnéticos de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, su aplicación será para los usos de servicios de Alumbrado, Tomacorriente y Fuerza, de 2x20A de corriente.
Los interruptores irán en los rieles existentes en los tableros, y se verificará su correcto funcionamiento.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra,

materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

3.05.02 INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR 2X25 AMPERIOS, 30 MA

Dentro del tablero de distribución se instalará interruptor diferencial de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, su aplicación será para los usos de servicios de Tomacorriente y Fuerza, de 30mA de corriente diferencial.
Los interruptores irán en los rieles existentes en los tableros, y se verificará su correcto funcionamiento.

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por unidad (und).

Condiciones de pago:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

4. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

4.01 SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y MONTAJE

4.01.01 ORDENADOR DE CABLES HORIZONTAL FRONTAL 1 RU (SERIES RS3)

Descripcion
Se refiere a la instalación del ordenador de cable horizontal según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrara e instalara el ordenador de cables horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.02 ORDENADOR DE CABLES VERTICAL DIMENSIONES: 85 X 160 X 2,100 MM DE DOBLE FILA

Descripcion
Se refiere a la instalación del ordenador de cable vertical según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion

El contratista suministrara e instalara el ordenador de cables vertical según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.03 PATCH PANEL 24 PUERTOS CAT 6 S110 NEGRO

Descripcion
Se refiere a la instalación del Patch Panel 24 puertos, el Patch Panel Modular Cargado Multilan Cat. 6 de 24 puertos será usado para realizar conexiones en salas de telecomunicaciones (conexión cruzada) y para la distribución de sistemas horizontales. Posee agujero oblongo seccionado para fijación de los tornillos inferiores en el bastidor (parte frontal) según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrará e instalará el Patch Panel 24 puertos según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.04 JACK RJ-45 CAT6 MAX PLANO AZUL

Descripcion
Se refiere a la instalación del Jack RJ-45 Cat6, el Plug RJ45 CAT 6 Metálico es un conector con pines chapados en oro que ofrece alto rendimiento en redes de alta velocidad, cuenta con un óptimo rendimiento de conducción que garantiza la trasmisión de señal. Se utiliza para conductores trenzados y sólidos, su instalación será según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrará e instalará el Jack RJ-45 Cat6 según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.05 PLACA DE PARED 1 PUERTO

Descripcion
Se refiere a la instalación de la Placa de pared 1 Puerto, está diseñada, para dar facilidad de administración y distribución en las redes de telecomunicaciones de voz, datos y video en la industria, cuenta con un gran diseño en ergonomía y versatilidad para su instalación en las cajas de pared estándar según corresponda, su instalación será según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrará e instalará la Placa de pared 1 Puerto según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.06 PATCH CORD UTP MULTIFILAR RJ-45 CAT6 3MTS GRIS

Descripcion
Se refiere a la instalación del Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6, también llamado cable de red, se usa en redes de computadoras o sistemas informáticos o electrónicos para conectar un dispositivo electrónico con otro. Está compuesto por cobre y cubierto de plástico., su instalación será según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrará e instalará el Patch Cord UTP según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

ALFREDO CALDERON VALCARCEL

CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und)

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.07 CABLE UTP CAT6 – LSZH LIBRE DE HALÓGENOS

Descripcion
Se refiere a la instalación del Cable UTP Cat6, cable de par trenzado estandarizado para Ethernet que es compatible con las normas de los cables CAT5/5e y CAT3. Al igual que el CAT5e, los cables CAT6 admiten segmentos Gigabit Ethernet de hasta 100m, pero también permiten el uso de redes de 10 Gigabits a distancias limitadas, su instalación será según la distribución indicada en los planos. El cable UTP será de cobre sólido, chaqueta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen – Baja emisión de humos cero halógenos)

Metodo de ejecucion
El contratista suministrará e instalará el Cable UTP Cat6 según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

4.01.08 MULTITOMA ELECTRICA 10 TOMAS LINEA A TIERRA HORIZONTAL NEGRO

Descripcion
Se refiere a la instalación del Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según la distribución indicada en los planos.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrara e instalara el Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor

4.01.09 TUBERÍA CONDUIT EMT 1"Ø
4.01.10 TUBERÍA CONDUIT EMT 2"Ø

Descripcion
Consiste en el suministro e instalación de los electroductos conformados por las tuberias CONDUIT galvanizadas de pared gruesa de acuerdo al análisis de precios unitarios.
TUBERIA
La tubería metálica será del tipo pesado americano, de acero galvanizado, con un baño de zing en toda la superficie de un espesor no menor a 0.02mm.
La tubería será libre de costura o soldadura interior, especialmente fabricada para instalaciones Eléctricas, con la sección completamente uniforme y lisan sin ningún reborde, deberá ser dúctil al doblarse sin que se rompa la cobertura de zing ni que se reduzca su diámetro efectivo.
La tubería deberá estar marcada en forma indeleble e indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tuberia P si es pesado y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de la tubería a emplearse será de 20mm
La tubería metálica CONDUIT conjuntamente con sus accesorios metálicos deberá conformar una sola unidad y deberá estar debidamente conectado al sistema de tierra de protección de conformidad con lo prescrito en el CODIGO NACIONAL DE ELECTRICDAD
Las tuberías instaladas verticalmente en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizada de 1.58mm (1/16") de espesor con dos orificios con tornillos, distribuidas a una distancia de 1.50m como máximo en tramos rectos y en las curvas a 10cm. Del inicio y final de la curva.
Las tuberías instaladas horizontalmente sobre el techo serán fijadas mediante apoyos metálicos especiales como se detalla en los planos del proyecto.

Normas
El suministro deberá cumplir con la edición vigente (en la fecha de la convocatoria) de las siguientes normas:

- ✓ Código Nacional de Electricidad
- ✓ National Electrical Code "NEC"
- ✓ National Electrical Manufactures Association "NEMA"

Accesorios para tuberia metalica
Para las derivaciones en la distribución de los circuitos, deberá emplearse cajas y accesorios metálicos apropiados, denominados "condulets"
Para su fijación a las cajas se usara conector metálico con tuerca y contratuerca del mismo material, fabricado según la norma ANSI C80.1 y aprobado por la UL

Pruebas
Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con el procedimiento indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.
El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina, así como cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.
El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Metodo de ejecucion
Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de sus respectivas cajas.
Nos se aceptarán más de dos curvas de 90° o su equivalente entre cajas.
Para la unión de tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubo-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte al alambrado.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra. Para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida estará dada por metro (m).

Norma de medicion
Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

4.01.11 CAJA DE PASE METÁLICO 150X150X100MM
4.01.12 CAJA GANG PVC 100X100X50MM

Descripcion
Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado, para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.
Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instaladas y entrar en servicio conforme a esta especificación.
NORMAS
El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de convocatoria, de las siguientes normas:

- ✓ Codigo Nacional de Electricidad
- ✓ National Electric Code (NEC)
- ✓ Instituto Nacional tecnológica Industrial y de Normas técnicas ITINTEC

Caracteristicas de las cajas metálicas
Todas las cajas para las salidas de los interruptores, tomacorrientes, artefactos de alumbrado, cajas de paso y otras consideradas en el presente proyecto, serán estampadas en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588mm (1/16") de espesor mínimo con entradas precortadas KO para tubería de 20mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptaran con las orejas soldadas , todas las cajas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP54, todas las cajas deberán ser provistas en cuatro caras laterales con entradas pre troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevaran además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.
Para el caso de las tuberías adosadas, alternativamente podrá empleasres cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo PVC peasado , con grado de protección IP55, altamente rsitente al impacto, con entradas de cable pre troquelada, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.
Las cajas metálicas serán de lso siguientes tipos:

NORMALES
a).- Cuadradas de 100 x 100 x 55 mm. Para :
- Cajas de paso
- Salidas especiales para fuerza
- Salidas donde lleguen mas de dos tubos de 20mm o 01 tubo de 25mm, tales como salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales.

b).- Tapas Gang embutidas de una sola pieza, que permita adecuar la salida de una caja cuadrada de 100mm a la salidas de un gang (equivalente al tamaño de un accesorio) con huecos roscados para los tornillos de sujeción, para utilizarse como cajas de salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales cuando lleguen 03 tubos.

ESPECIALES
Las cajas con dimensiones mayores a 200mm serán construidas con plancha de fierro galvanizado zin crip pesado de 2.318mm (3/32") de espesor mínimo, cuadrada, provista con su correspondiente tapa hermética del mismo material con empaquetadura de Neoprene a prueba de polvo y salpicadura de agua, con grado de protección IP54, será fijada con stove-bolts cadmiado, para lo cual se soldará una tuerca al interior del borde de la caja con la debida protección de pintura anticorrosiva o epoxica. Las cajas mayores de 600 x 600mm serán fabricadas con refuerzo angular y las caras con plancha de acero galvanizado zin grip de 2.381mm (3/32") de espesor. Las dimensiones de las cajas se encuentran indicadas en los planos.

Pruebas
Las cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.
El fabricante o proveedor deberá efectuar todas las pruebas de rutinba indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegura la conformidad con estas especificaciones.
El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de pruebas a realizar.
El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Protocolos y reporte de pruebas
Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar 03 copias de cada uno de los protocolos y reportes de pruebas firmado por el ingeniero especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantia
El fabricante o proveedor garantizara tanto los materiales como la mano de obra. Empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes y cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.
Adicionalmente certificara su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrara e instalara la caja de Fo Go empotrada en el muro de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada material.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para los cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, manos de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado de rechazar el empleo de materiales, prueba, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
MIGUEDO CALDERON VALENZUELA
Gerente de Administración

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
CARMINA CARRERA AMAYA
Gerente de Administración

La unidad de medida estará dada por unidad (und)

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada.

4.01.13 INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED (DATOS/VOZ) Y CERTIFICACIONES

Descripcion
Se refiere a la instalación física de los puntos de red (Datos/Voz) y Certificaciones, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva, así mismo la entrega de Certificaciones que corroboren la correcta ejecución de los trabajos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada de forma global (Gbl).

Norma de medicion
El computo se efectuará de forma global y aprobado por el supervisor.

4.01.14 ROTULACIÓN DE PUNTO DE RED EN AMBAS PUNTAS

Descripcion
Se refiere a la rotulación física de los puntos de red, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida estará dada por unidad (und)

Norma de medición
El computo se efectuará por unidad rotulada.

4.01.15 CONEXIONADO EN GABINETE Y SWITCH

Descripcion
Se refiere a la conexión física en gabinete y switch, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida estará dada por unidad (und)

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad conectada.

5. INSTALACIONES DE CCTV

5.01 SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CCTV Y MONTAJE

5.01.01 GABINETE DE PARED 24-RU 1.20 X 0.6 X 0.8M NEGRO (PUERTA METÁLICO)

Descripción
Se refiere a la instalación de la salida para TV-DATA según la distribución indicada en los planos.

Método de ejecución
El contratista suministrara e instalara de tuberías PVC-P y caja metálica empotrada en pared, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tuberías de PVC y caja octogonal de Fo Ga adosado al muro.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medición
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

5.01.02 ORDENADOR DE CABLES HORIZONTAL FRONTAL 1 RU (SERIES RS3)

Descripción
Se refiere a la instalación del ordenador de cable horizontal según la distribución indicada en los planos.

Método de ejecución
El contratista suministrara e instalara el ordenador de cables horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und)
.

Norma de medición
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

5.01.03 CABLE UTP CAT6 - LSHZ LIBRE DE HALÓGENOS

Descripción
Se refiere a la instalación del Cable UTP Cat6, cable de par trenzado estandarizado para Ethernet que es compatible con las normas de los cables CAT5/5e y CAT3. Al igual que el CAT5e, los cables CAT6 admiten segmentos Gigabit Ethernet de hasta 100m, pero también permiten el uso de redes de 10 Gigabits a distancias limitadas, su instalación será según la distribución indicada en los planos. El cable UTP será de cobre sólido, chaqueta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen – Baja emisión de humos cero halógenos).

Método de ejecución
El contratista suministrará e instalará el Cable UTP Cat6 según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

5.01.04 MULTITOMA ELECTRICA 10 TOMAS LINEA A TIERRA HORIZONTAL NEGRO

Descripción
Se refiere a la instalación del Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según la distribución indicada en los planos.

Método de ejecución
El contratista suministrara e instalara el Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

CARMINA CARRERA AMAYA

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor

5.01.05 INSTALACIÓN DE PUNTOS DE CCTV

Descripción

Se refiere a la instalación física de los puntos de CCTV, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

unidad de medida

La unidad de medida está determinada de forma global (Gbl).

norma de medicion

El computo se efectuará de forma global y aprobado por el supervisor.

5.01.06 TUBERÍA CONDUIT EMT DE 1" Ø

Descripcion

Consiste en el suministro e instalación de los electroductos conformados por las tuberías CONDUIT galvanizadas de pared gruesa de acuerdo al análisis de precios unitarios.

Tuberia

La tubería metálica será del tipo pesado americano, de acero galvanizado, con un baño de zing en toda la superficie de un espesor no menor a 0.02mm.

La tubería será libre de costura o soldadura interior, especialmente fabricada para Instalaciones Eléctricas, con la sección completamente uniforme y lisan sin ningún reborde, deberá ser dúctil al doblarse sin que se rompa la cobertura de zing ni que se reduzca su diámetro efectivo.

La tubería deberá estar marcada en forma indeleble e indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería P si es pesado y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de la tubería a emplearse será de 20mm

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA WILFREDO CALDERÓN VALENZUELA

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA CARMINA CARRERA AMAYA GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

La tubería metálica CONDUIT conjuntamente con sus accesorios metálicos deberá conformar una sola unidad y deberá estar debidamente conectado al sistema de tierra de protección de conformidad con lo prescrito en el CODIGO NACIONAL DE ELECTRICDAD
Las tuberías instaladas verticalmente en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizada de 1.58mm (1/16") de espesor con dos orificios con tornillos, distribuidas a una distancia de 1.50m como máximo en tramos rectos y en las curvas a 10cm. Del inicio y final de la curva.
Las tuberías instaladas horizontalmente sobre el techo serán fijadas mediante apoyos metálicos especiales como se detalla en los planos del proyecto.

Normas
El suministro deberá cumplir con la edición vigente (en la fecha de la convocatoria) de las siguientes normas:

- ✓ Código Nacional de Electricidad
- ✓ National Electrical Code "NEC"
- ✓ National Electrical Manufactures Association "NEMA"

Accesorios para tubería metalica
Para las derivaciones en la distribución de los circuitos, deberá emplearse cajas y accesorios metálicos apropiados, denominados "condulets"
Para su fijación a las cajas se usara conector metálico con tuerca y contratuerca del mismo material, fabricado según la norma ANSI C80.1 y aprobado por la UL

Pruebas
Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con el procedimiento indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.
El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina, así como cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.
El fabricante deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.
El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

Metodo de ejecucion
Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de sus respectivas cajas.
Nos se aceptarán más de dos curvas de 90° o su equivalente entre cajas.
Para la unión de tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubo-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte al alambrado.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra. Para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida estará dada por metro lineal (m).

Norma de medicion
Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

5.01.07 CAJA DE PASE DE 150X150X100MM

ALFREDO CALDERON VALENZUELA

CARMINA CARRILLO ANAYA

Descripcion
Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado, para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.
Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instaladas y entrar en servicio conforme a esta especificación.
NORMAS
El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de convocatoria, de las siguientes normas:

- ✓ Codigo Nacional de Electricidad
- ✓ National Electric Code (NEC)
  Instituto Nacional tecnológica Industrial y de Normas técnicas ITINTEC

Caracteristicas de las cajas metalicas
Todas las cajas para las salidas de los interruptores, tomacorrientes, artefactos de alumbrado, cajas de paso y otras consideradas en el presente proyecto, serán estampadas en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588mm (1/16") de espesor mínimo con entradas precortadas KO para tubería de 20mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptaran con las orejas soldadas , todas las cajas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP54, todas las cajas deberán ser provistas en cuatro caras laterales con entradas pre troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevaran además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.
Para el caso de las tuberías adosadas, alternativamente podrá empleasres cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo PVC peasado , con grado de protección IP55, altamente rsitente al impacto, con entradas de cable pre troquelada, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.
Las cajas metálicas serán de lso siguientes tipos:
NORMALES
a).- Cuadradas de 100 x 100 x 55 mm. Para :
- Cajas de paso
- Salidas especiales para fuerza
- Salidas donde lleguen mas de dos tubos de 20mm o 01 tubo de 25mm, tales como salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales.

ESPECIALES
Las cajas con dimensiones mayores a 200mm serán construidas con plancha de fierro galvanizado zin crip pesado de 2.318mm (3/32") de espesor mínimo, cuadrada, provista con su correspondiente tapa hermética del mismo material con empaquetadura de Neoprene a prueba de polvo y salpicadura de agua, con grado de protección IP54, será fijada con stove-bolts cadmiado, para lo cual se soldará una tuerca al interior del borde de la caja con la debida protección de pintura anticorrosiva o epoxica. Las cajas mayores de 600 x 600mm serán fabricadas con refuerzo angular y las caras con plancha de acero galvanizado zin grip de 2.381mm (3/32") de espesor. Las dimensiones de las cajas se encuentran indicadas en los planos.

Pruebas
Las cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.
El fabricante o proveedor deberá efectuar todas las pruebas de rutinba indicadas en las normas, asi como, cualquier otra prueba necesaria para asegura la conformidad con estas especificaciones.
El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de pruebas a realizar.
El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

SAT
WILFREDO CALDERON VENZUELA
Abogado

SAT
CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

Protocolos y reporte de pruebas
Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar 03 copias de cada uno de los protocolos y reportes de pruebas firmado por el ingeniero especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

Garantia
El fabricante o proveedor garantizara tanto los materiales como la mano de obra. Empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes y cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.
Adicionalmente certificara su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrara e instalara la caja de Fo Go empotrada en el muro de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada material.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para los cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, manos de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado de rechazar el empleo de materiales, prueba, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida estará dada por unidad (und)

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada.

5.01.08 CÁMARA DE CCTV SIMILAR O PARECIDO AL MODELO : SCB-2000N

Descripcion
Se refiere a la instalación de las cámaras similar o parecido al modelo SCB-2000N, según la distribución indicada en los planos. Las cámaras serán compatibles en conectividad, protocolo y funciones del software de aplicación del sistema de administración y grabación de video, para obtener el 100% de operatividad y rendimiento. Para esto el fabricante la solución de administración y grabación debe garantizar la compatibilidad con el fabricante de las cámaras.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrara e instalara las cámaras de cctv según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

ALFREDO CALDERON VALENZUELA

CARMEN CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medicion
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

5.01.09 SRN-16SEN-1TB NVR DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO DE 16 CANALES, 1 TB, 2 UNIDADES DE RACK, 4 BAHÍAS

Descripción
Se refiere a la instalación del NVR Dispositivo de almacenamiento de 16 canales, según la distribución indicada en los planos. El sistema deberá tener la capacidad de soportar tri-stream en simultáneo en la misma cámara IP; cada stream podrá ser asignado para grabación, reproducción y transmisión por red. El Sistema de Grabación de Video-vigilancia IP grabará los streams de video y audio de las cámaras IP.El Sistema de Grabación de Video IP utilizará RAID 5 entre las unidades de almacenamiento para proteger los datos registrados contra un fallo del disco duro, además utilizará solo discos duros de clase Enterprise para un correcto rendimiento del sistema.

Metodo de ejecucion
El contratista suministrara e instalara el NVR según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

Pruebas y criterios de control de calidad
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de medida
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

Norma de medición
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

WILFREDO CALDERON VILLENDULLA

CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN

ANEXO C

PLANILLA DE METRADOS

SERVICIO	SERVICIO DE "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DE CUI:2588094 LIMA CENTRO"
UBICACIÓN	Jr. Camaná N° 370- Cercado de Lima
FECHA	25.07.2024
ENTIDAD	SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - LIMA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	AREA/VANO	DIMENCIONES LARGO	DIMENCIONES ANCHO	DIMENCIONES ALTO	METRADO PARCIAL	METRADO TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES								
1.01	TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD								
1.01.01	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MATERIALES								
1.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB							1.00
			1					1	
1.01.01.02	TRASLADO VERTICAL DE MATERIALES	GLB							1.00
			1					1	
1.01.01.03	TRASLADO HORIZONTAL DE MATERIALES	GLB							1.00
			1					1	
1.01.01.04	TRASLADO DE MOBILIARIO (MODULOS, ESCRITORIOS, SILLONES, SILLAS, CREDENSA, LOCKERS, ARMARIO, ETC)	GLB							1.00
			1					1	
1.01.01.05	TRASLADO DE EQUIPOS (MONITORES, IMPRESORAS, CPU, MOUSE, AURICULARES, RE	GLB							1.00
			1					1	
1.01.02	TRAZOS Y REPLANTEO PRELIMINAR								
1.01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	M2							130.03
	call center			130.03				130.03	
1.01.03	DESMONTAJES								
1.01.03.01	DESMONTAJE DE TABIQUE DE DRYWALL	M2							37.87
	tabiquería existente				15.78		2.4	37.87	
1.01.03.02	DESMONTAJE DE PUERTA DE ALUMINIO	M2							8.40
			4	2.1				8.40	
1.01.03.03	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE TERMOSTATO DE PARED PARA AIRE ACONDICIONADO DE SISTEMA VRF	UND							3.00
			3					3.00	
1.01.03.04	DESMONTAJE DE PUSH BOTON PARA PUERTA ELÉCTRICA	UND							1.00
			1					1.00	
1.01.03.05	DESMONTAJE DE FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACUSTICAS	M2							85.62
				85.62				85.62	
1.01.03.06	DESMONTAJE DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	M2							52.68
				52.68				52.68	
1.01.03.07	DESMONTAJE DE CÁMARAS	UND							3.00
			3					3.00	
1.01.03.08	DESMONTAJE DE VENTILADORES	UND							3.00
			3					3.00	
1.01.03.09	DESMONTAJE DE REJILLAS DE VENTILACION	UND							9.00
			9					9.00	
1.01.03.10	DESMONTAJE DE TV	UND							1.00
			1					1.00	
1.01.03.11	DESMONTAJE DE COLUMNA DE ACERO DE COLOR NEGRO	UND							1.00
			1					1.00	
1.01.03.12	DESMONTAJE DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED	UND							24.00
			24					24.00	
1.01.03.13	DESMONTAJE DE LUMINARIAS TIPO SPOT	UND							14.00
			14					14.00	
1.01.04	REMOCIONES Y PICADO								
1.01.04.01	REMOCION DE CONTRAZOCALO CERÁMICO	M2							7.82
					78.18		0.1	7.82	
1.01.04.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE REMOCIONES	M3							2.85
	tabiquería de drywall			37.87			0.012	0.64	
	falso cielo raso			85.62			0.019	1.80	
	contrazocalo				78.18	0.01	0.1	0.10	
	alfombra			53.03			0.006	0.32	
1.02	SEGURIDAD, SALUD Y PROTOCOLOS								
1.02.01	SEGURIDAD Y SALUD								
1.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA	GLB							1.00
			1					1.00	
1.02.01.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB							1.00
			1					1.00	
2	ARQUITECTURA								
2.01	MUROS DE DRYWALL								
2.01.01	TABIQUERIA DE DRYWALL CON PLACA DE FIBROCEMENTO 12mm	M2							26.38
					9.42		2.8	26.38	
2.02	FALSO CIELORRASO								
2.02.01	FALSO CIELORRASO CON BALDOSA DE FIBRA MINERAL 0.60m X 0.60m C/SUSPENCION ANTISISMICA	M2							85.62
				85.62				85.62	
2.03	CARPINTERIA METÁLICA								
2.03.01	INSTALACION DE PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO 6 MM C/ LÁMINA DE SEGURIDAD (1.00 M X 2.10 M)	M2							4.20
			2			1	2.1	4.20	
2.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINIO Y VIDRIO 6 MM C/ LÁMINA DE SEGURIDAD (1.00 M X 2.10 M)	M2							4.20
			2			1	2.1	4.20	
2.04	CERRAJERIA								
2.04.01	BISAGRAS PARA PUERTA DE ALUMINIO	UND							12.00
			12					12.00	
2.04.02	CERRADURA CONVENCIONAL	UND							2.00
			2					2.00	
2.04.03	CERRADURA DIGITAL	UND							2.00
			2					2.00	
2.05	CONTRAZOCALOS								
2.05.01	CONTRAZOCALOS DE CERÁMICO H=10CM	M							79.06
					79.06			79.06	
2.06	PINTURA								
2.06.01	PINTURA LATEX EN TABIQUES 02 MANOS, INC. LIJADO Y SELLADOR	M2							132.67
								132.67	
2.06.02	PINTURA LATEX EN CIELORRASO 02 MANOS, INC. LIJADO Y SELLADOR	M2							43.16
								43.16	
2.07	SEÑALIZACIÓN								

CARMINA CARRERA ARAYA

WILFREDO CALDERON VALENZUELA

2.07.01	SEÑAL PROHIBIDO PERSONAS NO AUTORIZADAS (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND							4.00
			4					4.00	
2.07.02	SEÑAL INDICATIVA DE AFORO (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND							2.00
			2					2.00	
2.07.03	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND							5.00
			5					5.00	
2.07.04	SEÑAL DE EXTINTOR (BASE DE CELTEX DE 2mm Y VINIL FOTOLUMINISCENTE, ADOSADA A PARED (0.20MX0.30M)	UND							3.00
			3					3.00	
2.08	VARIOS								
2.08.01	LIMPIEZA FINAL	GLB							1.00
			1					1.00	
2.08.02	SEGURIDAD SCTR	GLB							1.00
			1					1.00	
2.08.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	M2							130.03
				130.03				130.03	
2.08.04	SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (0.9 m ANCHO)	UND							48.00
			48					48.00	
2.08.05	SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (1 m ANCHO)	UND							1.00
			1					1.00	
2.08.06	SUMINISTRO DE CREDENZA	UND							1.00
			1					1.00	
2.08.07	SUMINISTRO DE MESA DE REUNIONES (INCLUYE 6 SILLAS)	UND							1.00
			1					1.00	
3	INSTALACIONES ELECTRICAS								
3.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES								
3.01.01	SALIDAS								
3.01.01.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO								
3.01.01.01.01	Salida en techo para artefacto con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada	UND							24.00
			24					24.00	
3.01.01.01.02	Salida en techo para SPOT con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada	UND							14.00
			14					14.00	
3.01.01.01.03	Salida para luz de emergencia con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2	UND							3.00
			3					3.00	
3.01.01.01.04	Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa	UND							20.00
			20					20.00	
3.01.01.02	SALIDAS PARA INTERRUPTORES								
3.01.01.02.01	Salida interruptor simple (caja e interruptor)	UND							1.00
			1					1.00	
3.01.01.02.02	Salida interruptor doble (caja e interruptor)	UND							3.00
			3					3.00	
3.01.01.02.03	Interruptor simple	UND							1.00
			1					1.00	
3.01.01.02.04	Interruptore doble	UND							3.00
			3					3.00	
3.01.01.03	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES								
3.01.01.03.01	Salida tomacorriente bipolar doble c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2	UND							5.00
			5					5.00	
3.01.01.03.02	Salida tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2	UND							100.00
			100					100.00	
3.01.01.03.03	Tomacorriente bipolar doble c/tierra	UND							5.00
			5.00					5.00	
3.01.01.03.04	Tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra,	UND							100.00
			100.00					100.00	
3.01.01.03.05	Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa	UND							20.00
			20					20.00	
3.01.01.04	SALIDAD DE TERMOSTATO								
3.01.01.04.01	Termostato	UND							3.00
			3					3.00	
3.02	TUBERIA Y CANALIZACIONES								
3.02.01	Tuberia PVC SAP 20 mm	M							397.91
	tomacorrientes				241.59			241.59	
	luminarias				150.32			150.32	
3.02.02	Canalete PVC de 110mm x 60mm	M							18.00
					18			18.00	
3.03	CABLES ELECTRICOS (ALIMENTADORES)								
3.03.01	Cable Electrico 1x4mm2	M							783.81
			2		391.91			783.81	
3.03.02	Cable a Tierra 1x4mm3	M							241.59
			1		241.59			241.59	
3.04	ARTEFACTOS DE ILUMINACION								
3.04.01	Luminaria led cuadrada 60x60 con flujo de 4360lm color 4000K de 40W	UND							24.00
			24					24.00	
3.04.02	Luminaria tipo SPOT led de 30cm diámetro de 1700lm color 4000K de 24W	UND							14.00
			14					14.00	
3.04.03	Artefacto de emergencia con luz halógena 2x55W, autonomia 60 min	UND							3.00
			3					3.00	
3.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN								
3.05.01	Interruptor termomagnético tipo riel de 2x20A	UND							10.00
			10					10.00	
3.05.02	Interruptor diferencial termomagnético 2x30mAmp	UND							10.00
			10					10.00	
4	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES								
4.01	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y MONTAJE								
4.01.01	Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)	UND							8.00
			4					4.00	
4.01.02	Ordenador de Cables Vertical Dimensiones: 85 x 160 x 2,100 mm de doble fila	UND							7.00
			7					7.00	
4.01.03	Patch Panel 24 Puertos Cat 6 S110 Negro	UND							3.00
			3					3.00	
4.01.04	Jack RJ-45 Cat6 MAX Plano azul	UND							52.00
			52					52.00	
4.01.05	Placa de pared 1 Puerto	UND							52.00
			52					52.00	
4.01.06	Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6 3mts Gris	UND							52.00
			52					52.00	
4.01.07	Cable UTP Cat6 Panduit o similar	M							800.00
			850					850.00	

CARMEN CARRERA AMAYA
JEFAT DE ADMINISTRACIÓN

WILFREDO ENRIQUE VALENZUELA

4.01.08	Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro	UND							1.00
			1					1.00	
4.01.09	Tubería Conduit EMT 1"Ø	M							350
			35					350	
4.01.10	Tubería Conduit EMT 2"Ø	M							30.00
			30					30.00	
4.01.11	Caja de pase metálico 150x150x100mm	UND							14.00
			14					14.00	
4.01.12	Caja pang PVC 100x100x50mm	UND							52.00
			52					52.00	
4.01.13	Instalacion de puntos de red [Datos/Voz] y Certificaciones	GLB							1.00
			1					1.00	
4.01.14	Rotulacion de Ptos de red en ambas puntas	UND							52.00
			52					52.00	
4.01.15	Conexionado en gabinete y switch	UND							1.00
			1					1.00	
5	INSTALACIONES DE CCVT								
5.01	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CCTV Y MONTAJE								
5.01.01	Gabinete de Pared 24-RU 1.20 x 0.6 x 0.8m Negro (Puerta metalico)	UND							1.00
			1					1.00	
5.01.02	Ordenador de Cables Horizontal Frontal 3 RU (Series RS3)	UND							2.00
			2					2.00	
5.01.03	Cable UTP Panduit o similar	M							84.50
			84.5					84.50	
5.01.04	Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro	UND							1.00
			1					1.00	
5.01.05	Instalacion de puntos de cctv	GLB							3.00
			3					3.00	
5.01.06	Tubería Conduit EMT de 1" Ø	M							11.00
			11					11.00	
5.01.07	Caja de pase de 150x150x100mm	UND							5.00
			5					5.00	
5.01.08	Camara de cctv similar	UND							3.00
			3					3.00	
5.01.09	Dispositivo de almacenamiento de 16 canales, 1 TB, 7 unidades de rack, 4 bahias	UND							1.00
			1					1.00	

SAT
CARMINA CARRERA AMAYA
GERENTE DE ADMINISTRACION

SAT
WILFREDO CALDERON VALENZUELA

ANEXO D

CRONOGRAMA DE EJECUCCIÓN

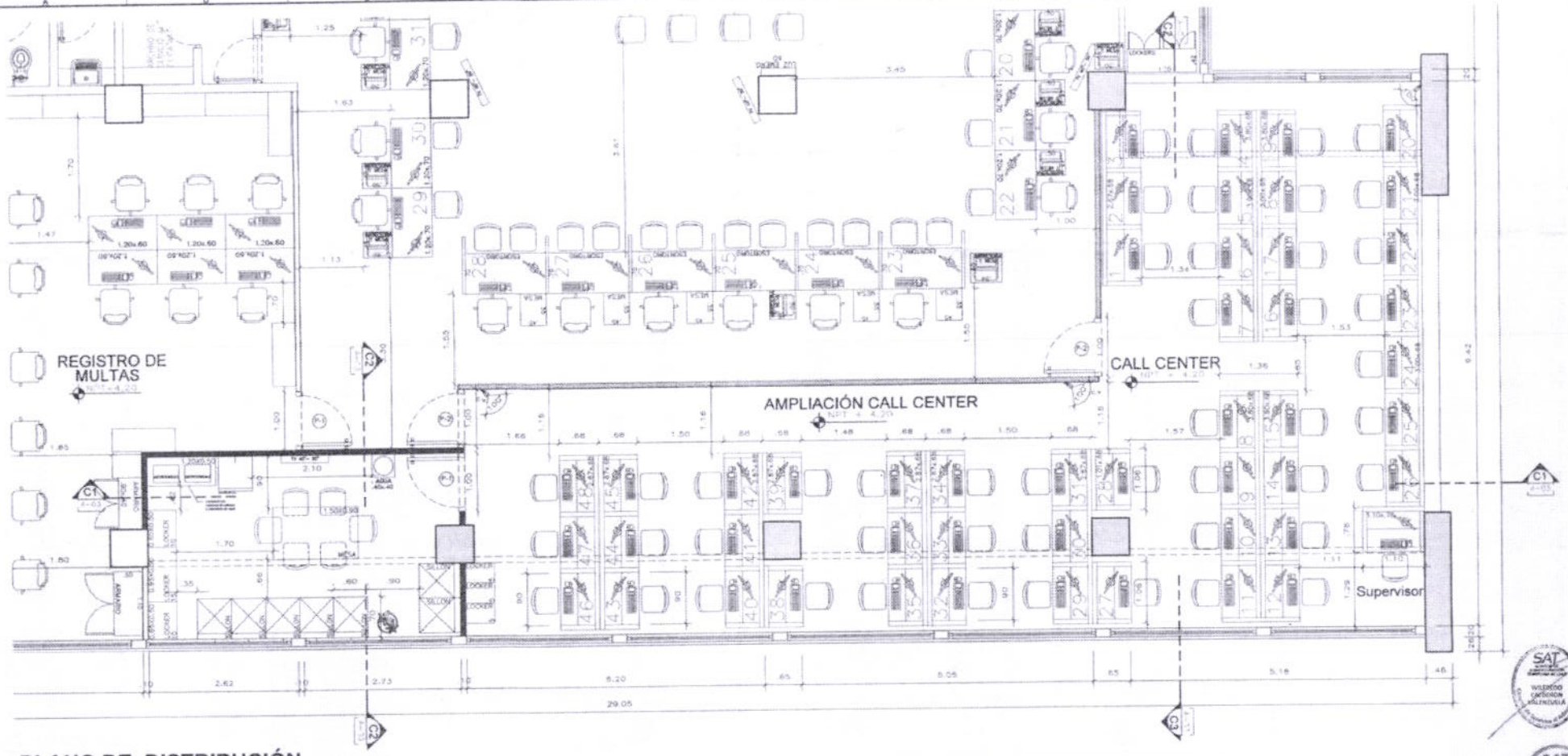
SERVICIO	SERVICIO DE "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DE CUI:2588094 LIMA CENTRO"
UBICACIÓN	Jr. Camaná N° 370- Cercado de Lima
FECHA	25.07.2024
ENTIDAD	SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - LIMA

85 DIAS CALENDARIOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días
1	TRABAJOS PRELIMINARES																	
1.01	TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD																	
1.01.01	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MATERIALES																	
1.01.02	TRAZOS Y REPLANTEO PRELIMINAR																	
1.01.03	DESMONTAJES																	
1.01.04	REMOCIONES Y PICADO																	
1.02	SEGURIDAD, SALUD Y PROTOCOLOS																	
1.02.01	SEGURIDAD Y SALUD																	
2	ARQUITECTURA																	
2.01	MUROS DE DRYWALL																	
2.02	FALSO CIELORRASO																	
2.03	CARPINTERIA METALICA																	
2.04	CERRAJERIA																	
2.05	CONTRAZOCALOS																	
2.06	PINTURA																	
2.07	SEÑALIZACIÓN																	
2.08	VARIOS																	
2.08.01	LIMPIEZA FINAL																	
2.08.02	SEGURIDAD SCTR																	
2.08.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO																	
2.08.04	SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (0.9 m ANCHO)																	
2.08.05	SUMINISTRO DE MOBILIARIO PARA CALL CENTER (1 m ANCHO)																	
2.08.06	SUMINISTRO DE CREDENZA																	
2.08.07	SUMINISTRO DE MESA DE REUNIONES (INCLUYE 6 SILLAS)																	
3	ELECTRICAS																	
3.01	SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES																	
3.02	TUBERIA Y CANALIZACIONES																	
3.03	CABLES ELECTRICOS (ALIMENTADORES)																	
3.04	ARTEFACTOS DE ILUMINACION																	
3.05	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN																	
4	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES																	
4.01	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y MONTAJE																	
5	INSTALACIONES DE CCVT																	
5.01	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CCTV Y MONTAJE																	

ANEXO E

PLANOS



PLANO DE DISTRIBUCIÓN

1/50

LEYENDA DE ACABADOS

(PARTIDAS A EJECUTAR)

	AREA TOTAL
PINTURA EN INTERIORES: LATEX 02 MANOS (MUROS, COLUMNAS) - CALL CENTER	101.14 M2
PINTURA EN INTERIORES: LATEX 02 MANOS (MUROS, COLUMNAS) - ÁREA DE DESCANSO	31.53 M2
PINTURA EN INTERIORES: LATEX 02 MANOS FALSO CIELO RASO	43.16 M2
PISO ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	100.12 M2
INSTALACIÓN DE CONTRAZOCALO DE ALTURA 10CM	79.06 ML
INSTALACIÓN DE MURO DE DRYWALL	26.38 M2

CUADRO DE VANOS - PUERTAS

CODIGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	CONDICIÓN
P-1	1.00	2.10	2	Mantenimiento y reubicación
P-2	1.00	2.10	2	Puerta Nueva

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	NO SE INTERVIENE
	NUEVO MURO DRYWALL
	CÁMARA DE VIGILANCIA
	TELEVISOR DE 40" - 50"

CUADRO DE ÁREAS

ÁREA ANTIGUA CALL CENTER	68.61 M2
ÁREA NUEVA CALL CENTER	130.03 M2

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 217736

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES			
Nº	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE

PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ

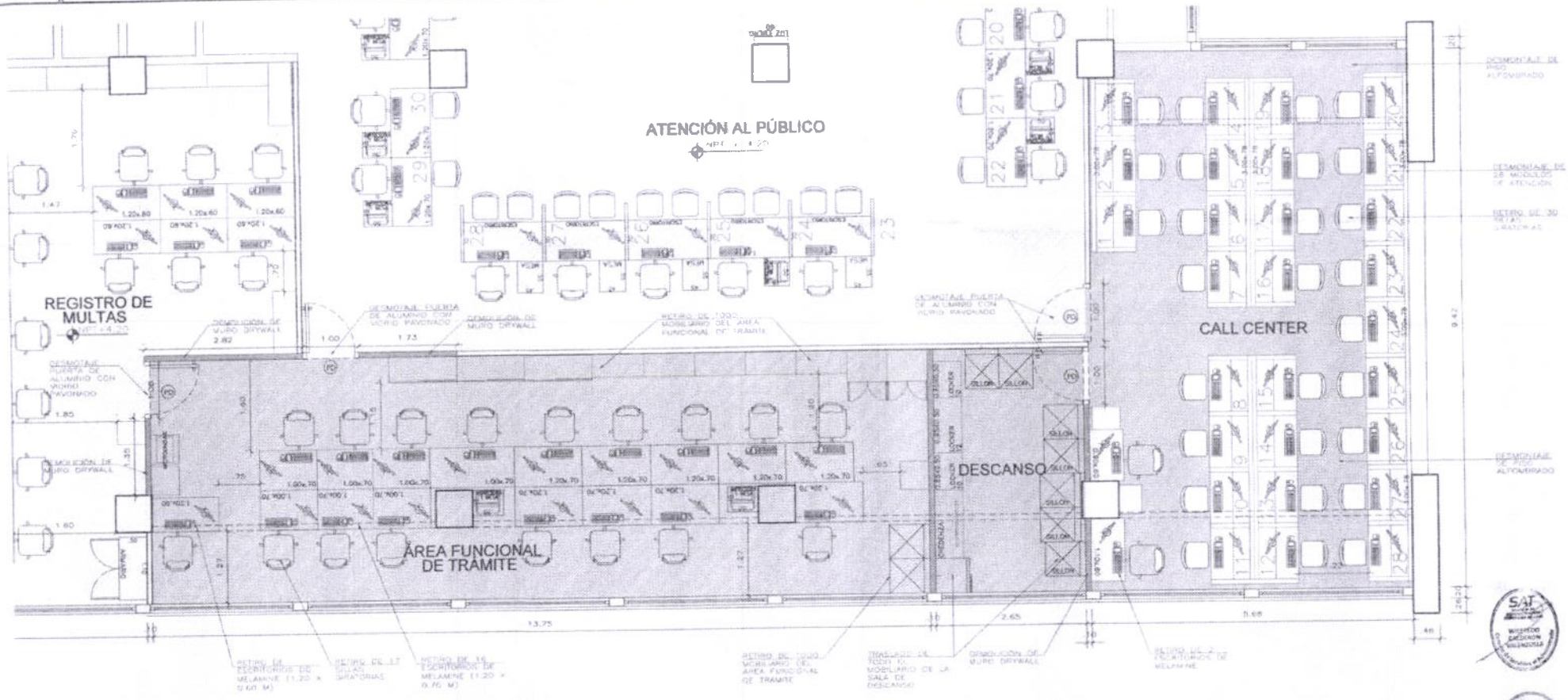
REGISTRO:

NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568094

DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370 | PROVINCIA: LIMA | DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO: ARQUITECTURA - PLANO DISTRIBUCIÓN | ESCALA: 1/50 | FECHA: JULIO 2024

LÁMINA: A-01



PLANO DE INTERVENCIÓN

1/50

LEYENDA DE INTERVENCIONES
EQUIPAMIENTO EXISTENTE
TRABAJO EXISTENTE A REMOVER + REUBICACIÓN

CUADRO DE VANOS - PUERTAS				
CODIGO	ANCHO	ALTURA	CANTIDAD	CONDICIÓN
PD	1.00	2.10	4	Desmontaje

METRAJE		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
DESMONTAJE DE CONTRAZOCALO	76.18	ML
DEMOLICIÓN DE MURO DE DRYWALL	37.87	M2
DESMONTAJE FALSO CIELO RASO	85.62	M2
DESMONTAJE DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	52.68	M2

NOTAS TÉCNICAS

PISOS Y PAVIMENTOS

- LOS PISOS DE ALFOMBRA, SERÁN DE ALTO TRANSITO, DE COLOR GRIS, SE INSTALARÁ SOBRE EL PISO ACTUAL.

CONTRAZÓCALOS

- LOS CONTRAZOCALOS DE H:10 CM, SERÁN DE COLOR IGUAL O SIMILAR AL PISO EXISTENTE. SE INSTALARÁ SOBRE TODO EL CONTORNO DEL LOS AMBIENTES.

CARPINTERÍA METÁLICA

- EL MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE ALUMINIO INCLUYE TRABAJOS DE LIMPIEZA, Y BELLADO. ADEMÁS DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAJERÍA Y BISAGRAS.

PINTURA

- TODOS LOS TRABAJOS DE PINTURA INCLUYEN EL LIJADO Y MASILLADO DE TODA LA SUPERFICIE PARA NIVELACIÓN SUPERFICIAL DEL ACABADO.

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 217736

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES			
N°	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE

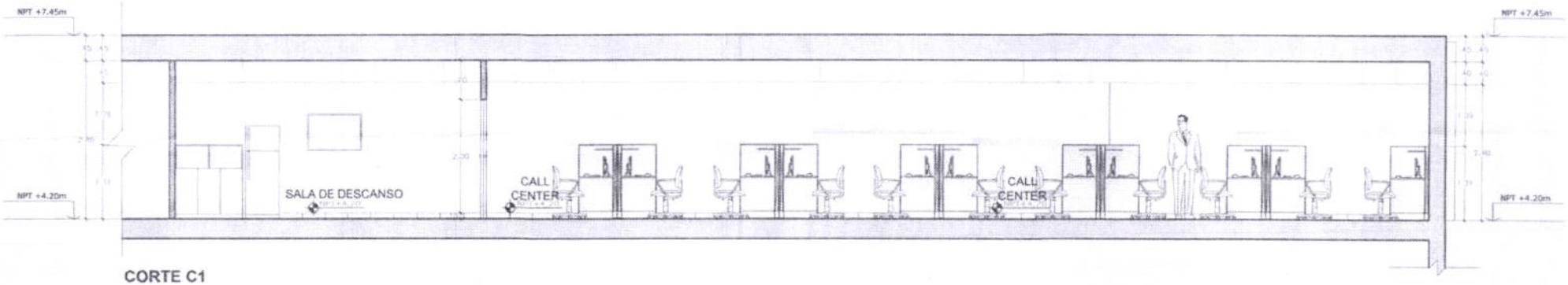
PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ

INGENIERO

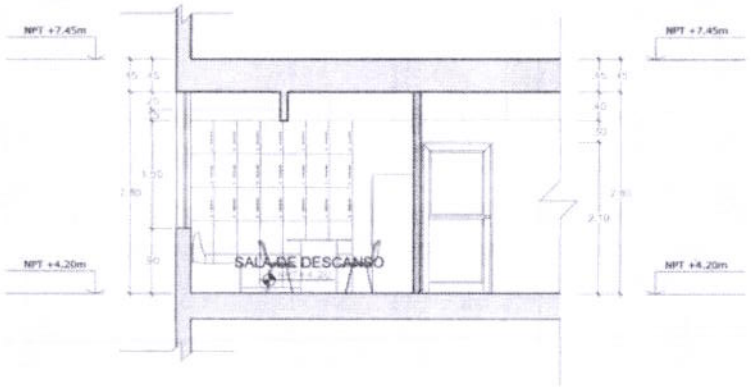
NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568094

DIRECCIÓN:	JR. CAMANA 370	PROVINCIA:	LIMA	DEPARTAMENTO:	LIMA
PLANO:	ARQUITECTURA - PLANO DE INTERVENCIONES	ESCALA:	1/75	FECHA:	JULIO 2024

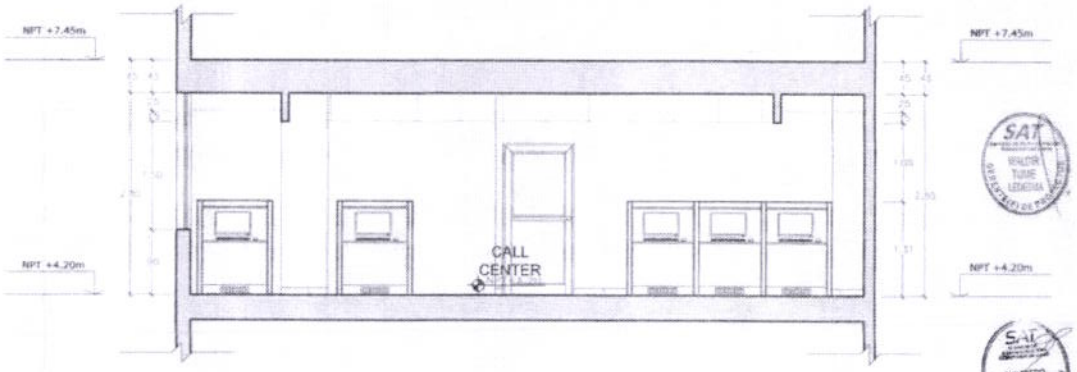
LÁMINA: A-02



CORTE C1
1/50



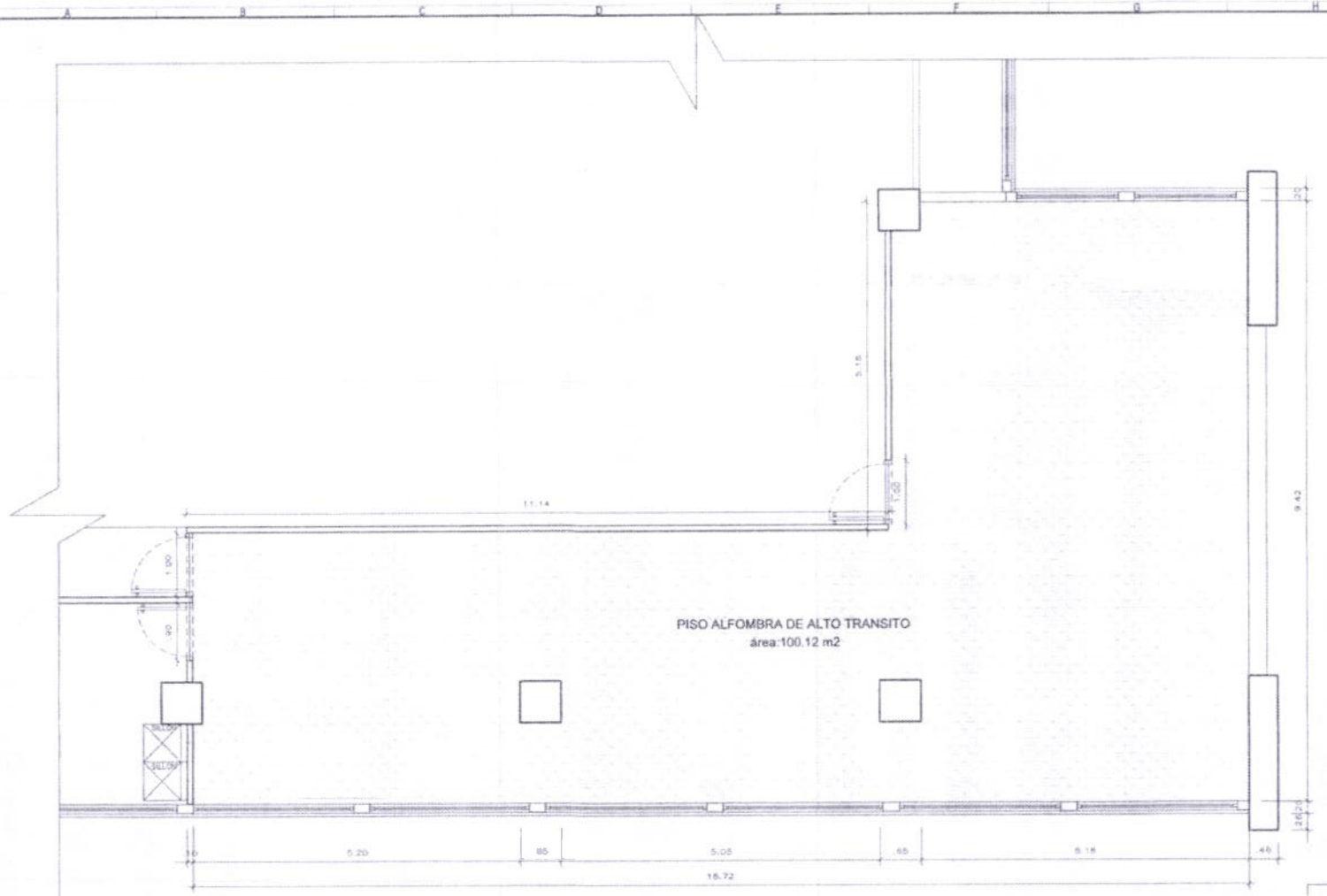
CORTE C2
1/50



CORTE C3
1/50

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 217735

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA	REVISIONES: Nº / FECHA / REVISIÓN / MODIFICACIONES	ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE	NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568094		LÁMINA: A-03
		PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ	DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370	PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA
		REGISTRO:	PLANO: ARQUITECTURA - CORTES	ESCALA: 1/50	FECHA: JULIO 2024



PLANO DETALLE DE PISO

1/50

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 217739

LEYENDA DE ACABADOS

(PARTIDAS A EJECUTAR)

	AREA TOTAL
PINTURA EN INTERIORES: LATEX 02 MANOS (MUROS, COLUMNAS) - CALL CENTER	101.14 M2
PINTURA EN INTERIORES: LATEX 02 MANOS (MUROS, COLUMNAS) - ÁREA DE DESCANSO	31.53 M2
PINTURA EN INTERIORES: LATEX 02 MANOS FALSO CIELO RASO	43.16 M2
PISO ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	100.12 M2
INSTALACIÓN DE CONTRAZOCALO DE ALTURA 10CM	79.06 ML
INSTALACIÓN DE MURO DE DRYWALL	26.38 M2

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES

N°	FECHA	REVISADO	NOMBRE/CARGO

ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE

PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ

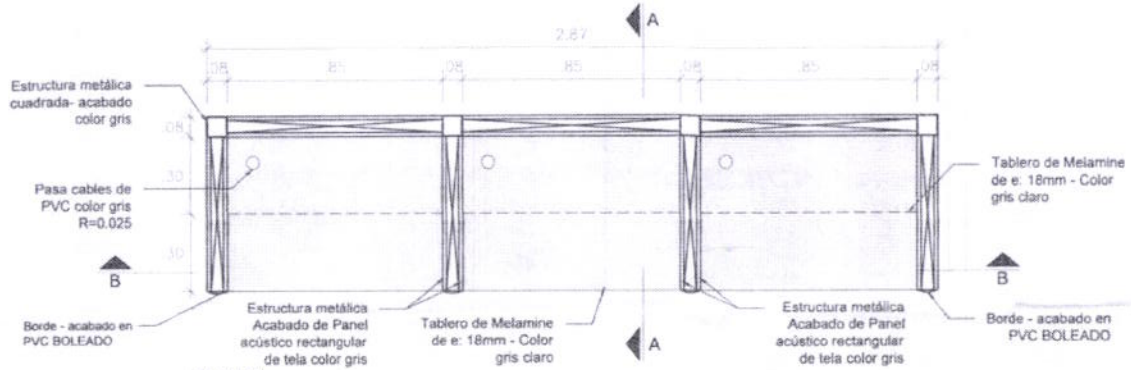
REGISTRO:

NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568094

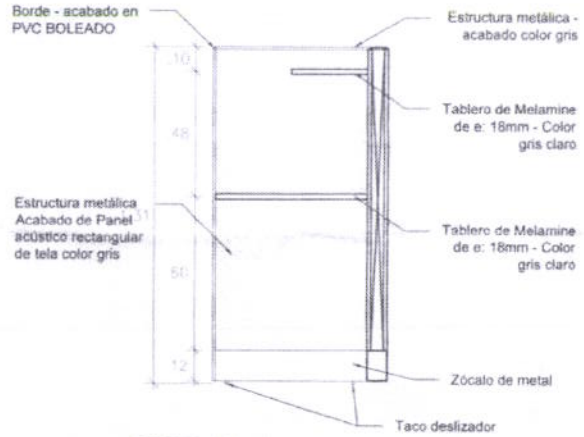
DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370 | PROVINCIA: LIMA | DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO: ARQUITECTURA - PLANO DETALLE DE PISO | ESCALA: 1/50 | FECHA: JULIO 2024

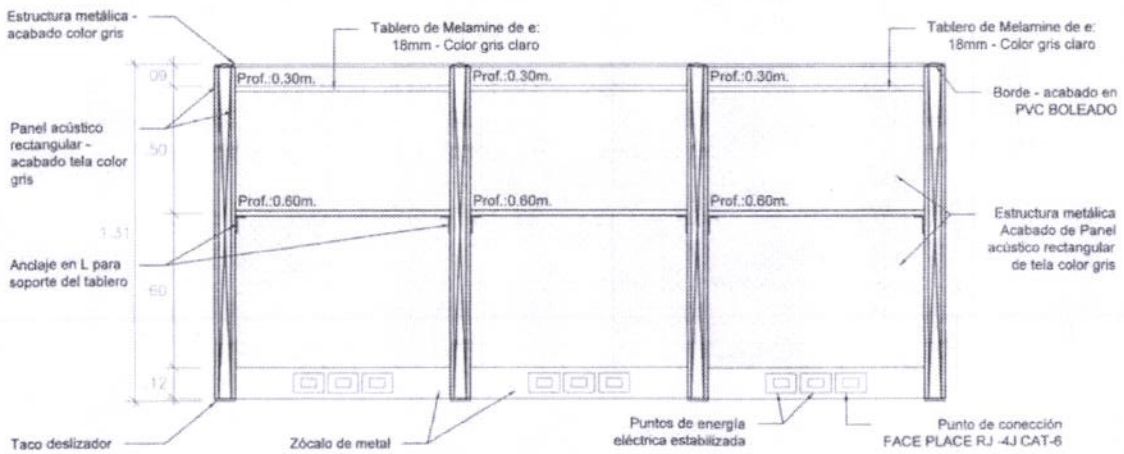
LÁMINA: D-01



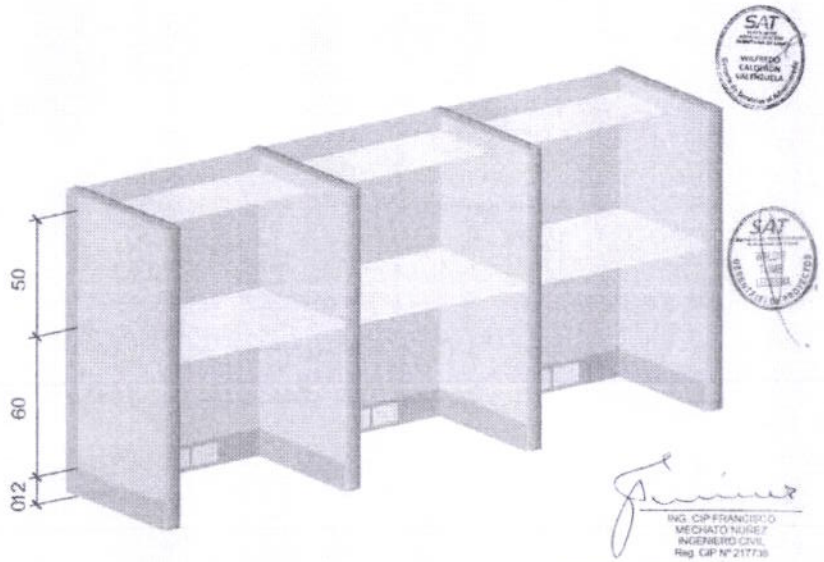
PLANTA
ESCALA: 1/20



CORTE A-A
ESCALA: 1/20



CORTE B-B
ESCALA: 1/20



VISTA ISOMETRICA

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES

N°	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE

PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ

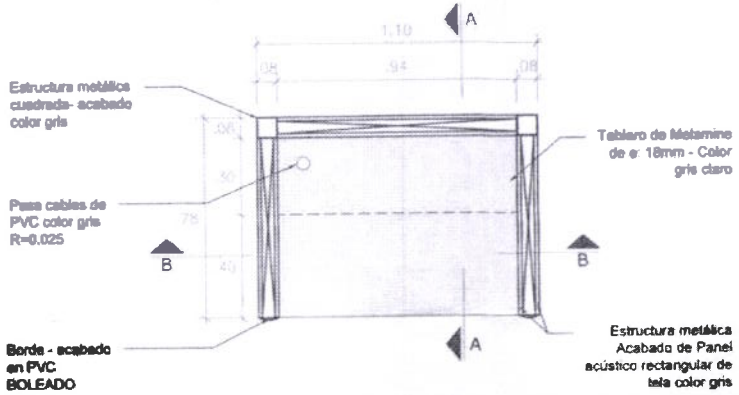
REGISTRO:

NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568094

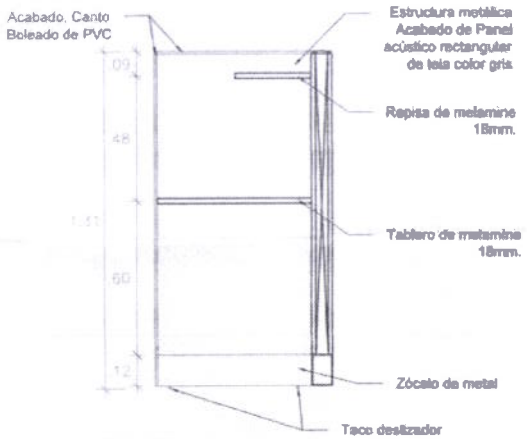
DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370 | PROVINCIA: LIMA | DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO: DETALLE MÓDULO DE ATENCIÓN | ESCALA: 1/20 | FECHA: JULIO 2024

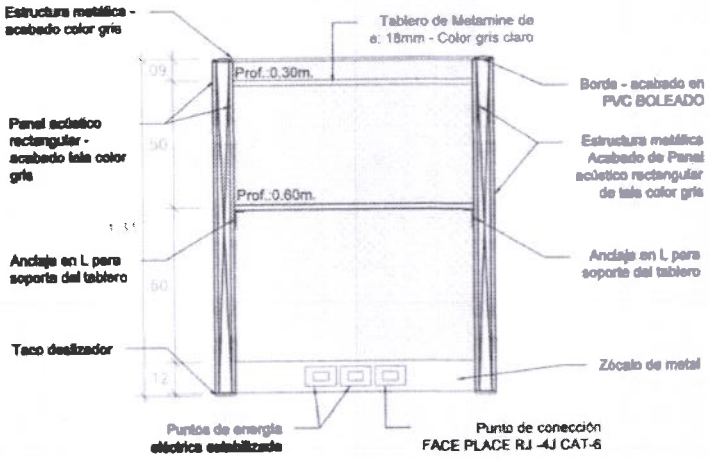
LÁMINA: D-02



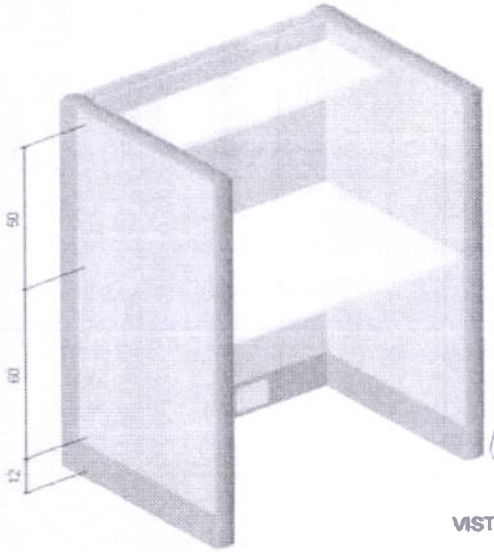
PLANTA MODULO SUPERVISOR
ESCALA: 1/20



CORTE A-A
ESCALA: 1/20



CORTE B-B
ESCALA: 1/20



VISTA ISOMETRICA

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 217726

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

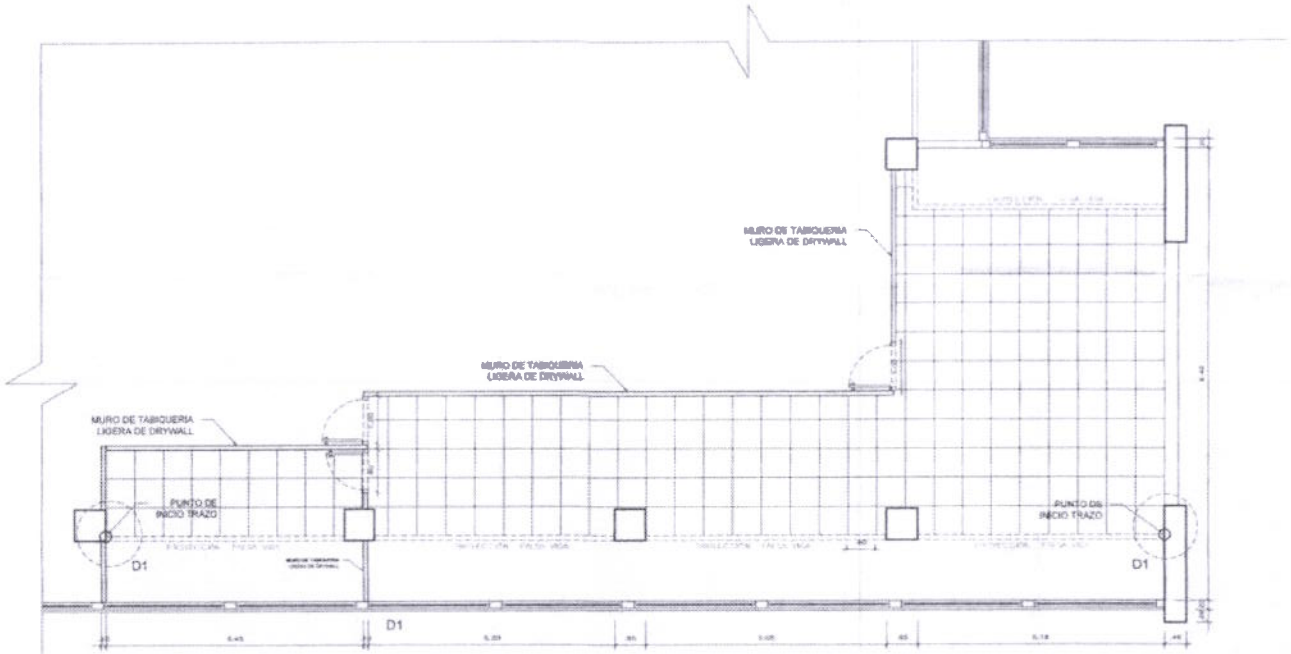
REVISIONES			
Nº	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE
PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
REGISTRO:

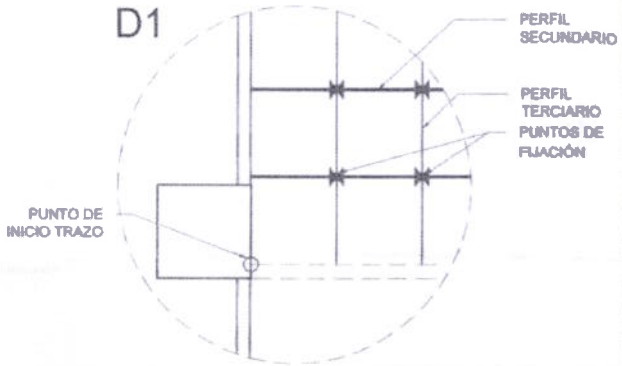
NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2508004

DIRECCIÓN	JR. CAMANA 370	PROVINCIA	LIMA	DEPARTAMENTO	LIMA
PLANO	DETALLE MÓDULO DE ATENCIÓN . SUPERVISOR	ESCALA	1/20	FECHA	JULIO 2024

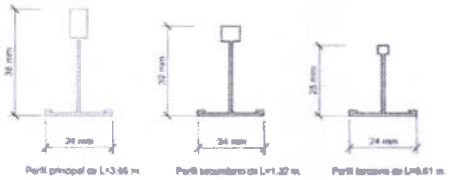
LÁMINA: D-03



PLANO DE FALSO CIELO RASO
1/75



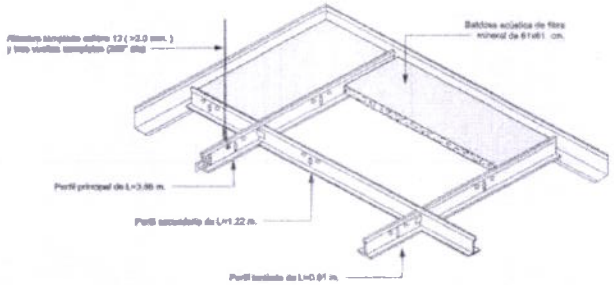
Dimensión de Sección:



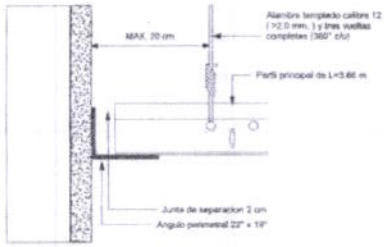
Distancia máxima de fondo de losa a falso cielo raso
7.5 a 10 cm. Su resistencia 1.2 ton para consultar en calculos de ingenieria

PESO
Sistema de suspensión (25 kg/m2
Baldosa para cielo raso (e=15 mm) 4.5 kg/m2

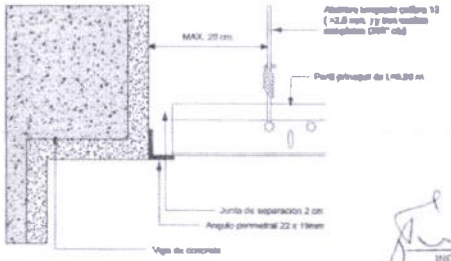
DET- PERFILES



ESTRUCTURA FCR 61 X61 CIL
IZOMETRÍA



DETALLE 1- PERFIL CON MURO
ESC 1/2



DETALLE 1- FCR CON VIGA
ESC 1/2

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 217739

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES			
N°	FECHA	REVISION	MODIFICACIONES

ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE
PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
REGISTRO:

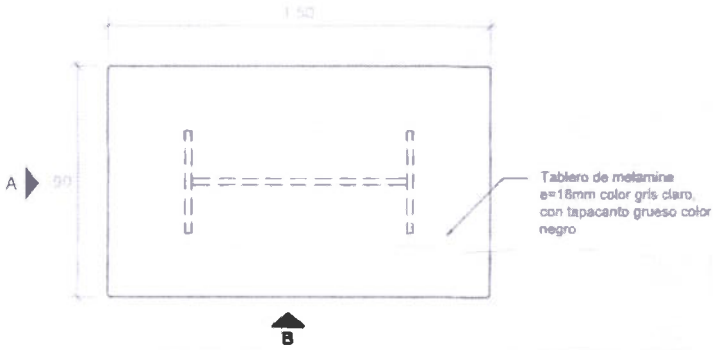
NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2569984

DIRECCIÓN	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
JR. CAMANA 370	LIMA	LIMA

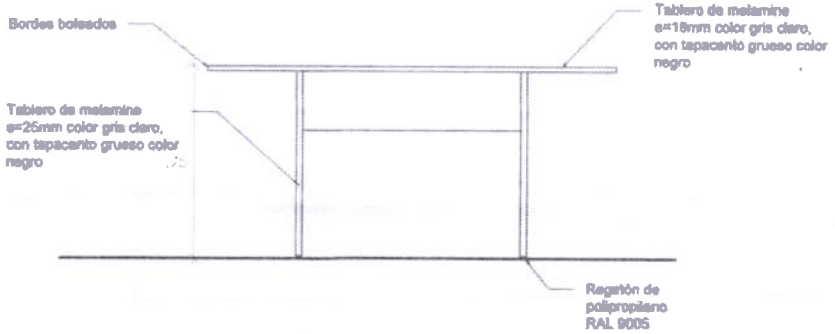
PLANO	ESCALA	FECHA
ARQUITECTURA - PLANO DE INTERVENCIONES	INDICADA	JULIO 2024

LÁMINA: D-06

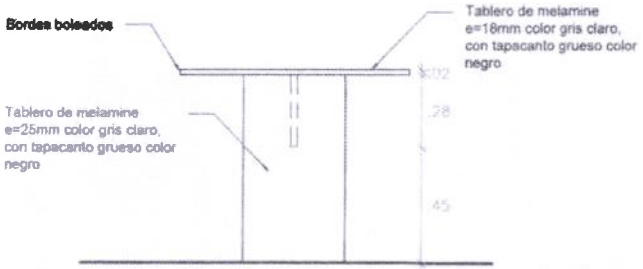
MESA COMEDOR - SALA DE DESCANSO



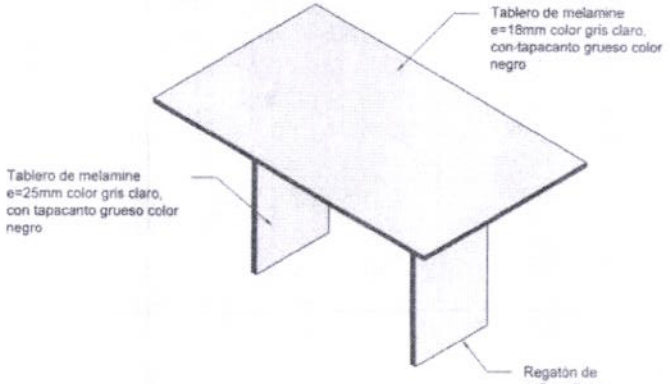
MS-01 PLANO DE PLANTA
ESCALA: 1/20



MS-01 ELEVACIÓN B
ESCALA: 1/20



MS-01 ELEVACIÓN B
ESCALA: 1/20

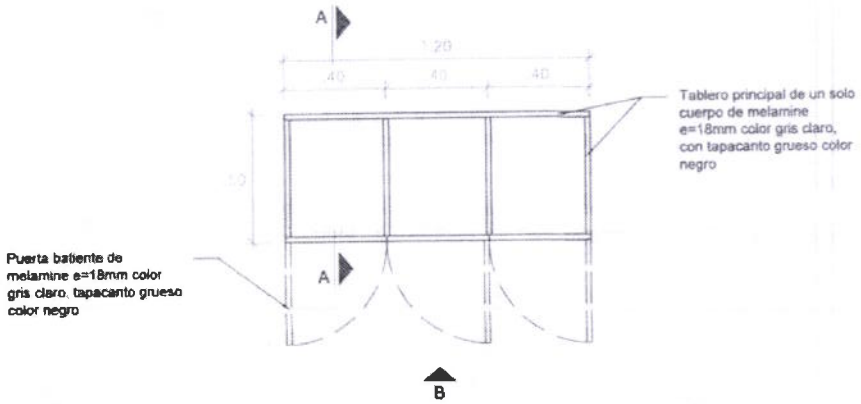


ISOMETRIA
ESCALA: 1/20

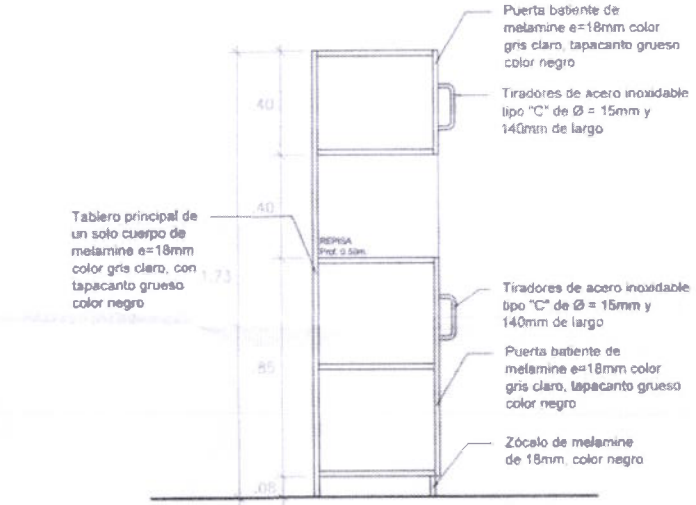
ING. CIP FRANCISCO
MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 217736

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA	REVISIONES: N° / FECHA / REVISIÓN / MODIFICACIONES	ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE	NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2398884			LÁMINA: D-07
		PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ	DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370	PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA	
		REGISTRO:	PLANO: ARQUITECTURA - DETALLE DE MESA	ESCALA: 1/20	FECHA: JULIO 2024	

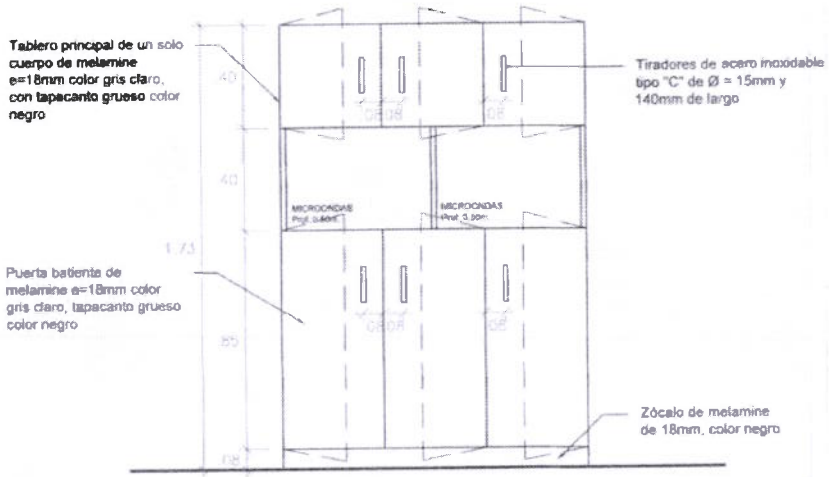
CREDENZA (CR-01) - SALA DE DESCANSO



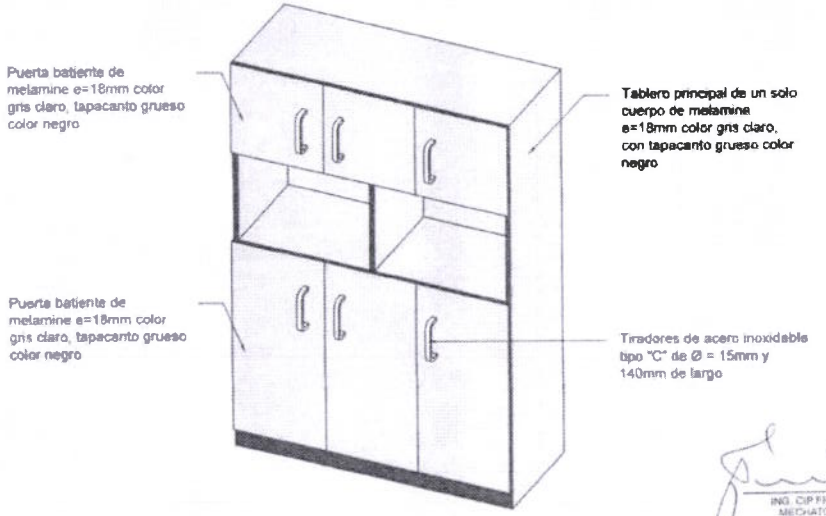
CR-01 PLANO DE PLANTA
ESCALA: 1/20



CR-01 CORTE A
ESCALA: 1/20



CR-01 ELEVACIÓN B
ESCALA: 1/20



ISOMETRIA
ESCALA: 1/20

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 217736

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES			
Nº	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

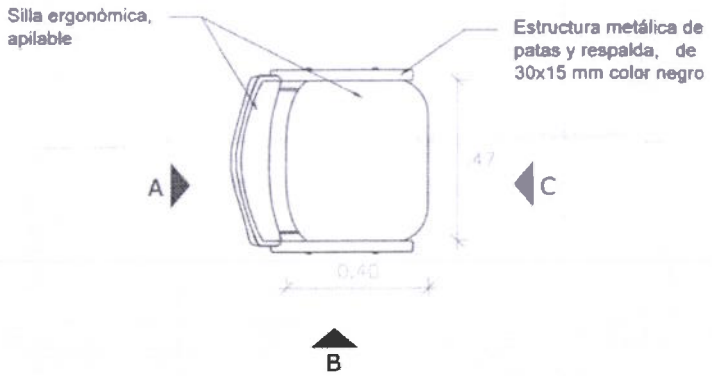
ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE
PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
REGISTRO:

NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568884

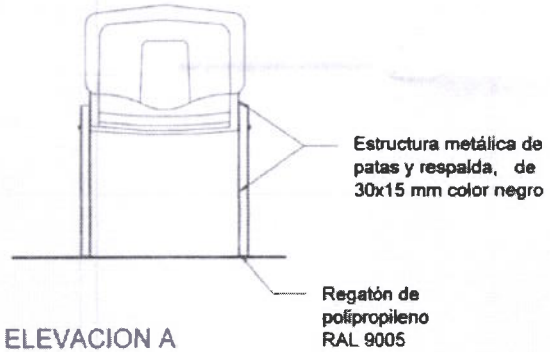
DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370	PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA	
PLANO: ARQUITECTURA - DETALLE DE CREDENZA	ESCALA: 1/20	FECHA: JULIO 2024	

LÁMINA: D-08

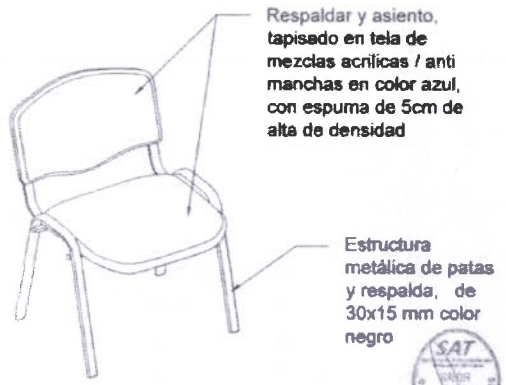
SILLA (S-01) - SALA DE DESCANSO



PLANO DE PLANTA
ESCALA: 1/15

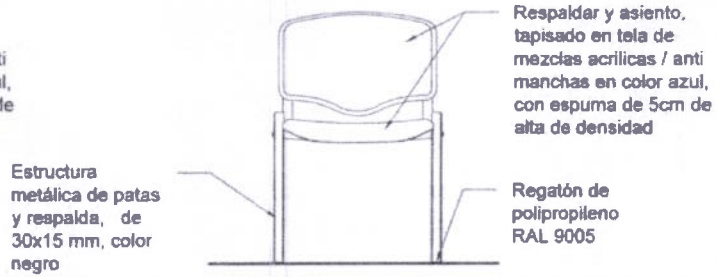


ELEVACION A
ESCALA: 1/15



ISOMETRIA
ESCALA: 1/20

ELEVACION B
ESCALA: 1/15



ELEVACION C
ESCALA: 1/15

ING. CIP FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 217738

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES			
N°	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

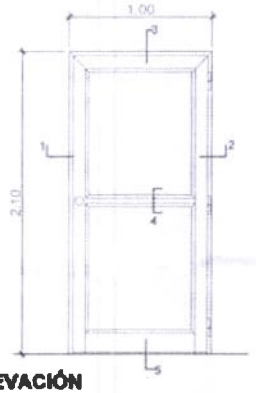
ELABORACIÓN: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE
PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ
REGISTRO:

NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2568004

DIRECCIÓN:	JR. CAMANA 370	PROVINCIA:	LIMA	DEPARTAMENTO:	LIMA
PLANO:	ARQUITECTURA - DETALLE DE SILLA	ESCALA:	1/20	FECHA:	JULIO 2024

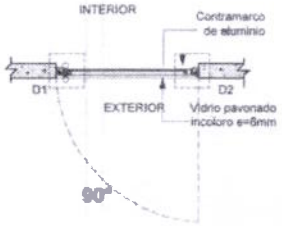
LÁMINA: D-09

P-2 (1.00 x 2.10 m).Serie MB-466 Cuerpo principal de 1 hoja de 90° con puente intermedio a eje h=1.10m. Carpintería de aluminio natural y vidrio pavonado e=6mm. Incluye cerradura tipo pomo en ac. inoxidable, accesorios y otros complementarios según detalles.



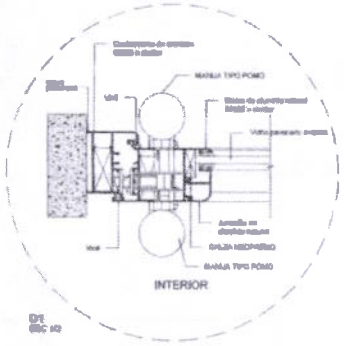
P-2: ELEVACIÓN
ESC 1/25

P-2: SECCIÓN
ESC 1/25

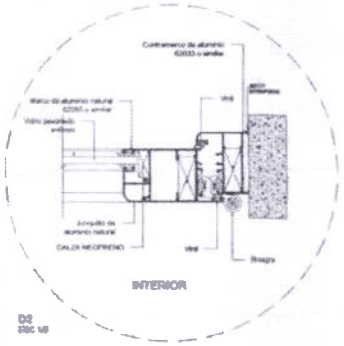


P-2		
Puerta de sistema batiente		
ALFEIZAR	ALTO	ANCHO
—	2.10	0.90

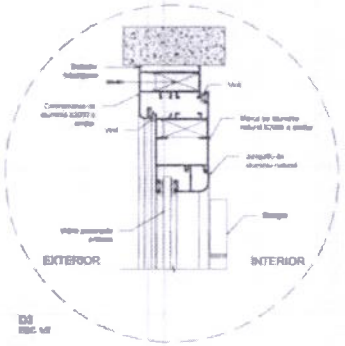
P-2: PLANTA
ESC 1/25



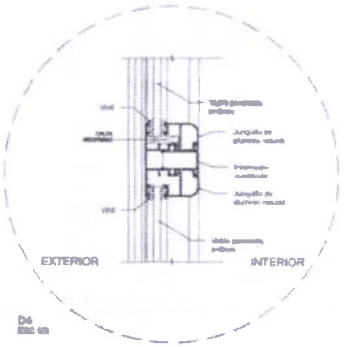
D1
ESC 1/2



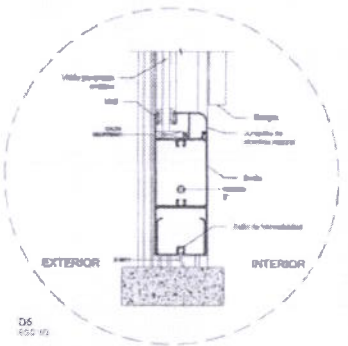
D2
ESC 1/2



D3
ESC 1/2



D4
ESC 1/2



D5
ESC 1/2

SAT
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA

REVISIONES

N°	FECHA	REVISIÓN	MODIFICACIONES

ELABORADOR: BACH. HUAMAN EUFRACIO STEFANIE

PROFESIONAL: ING. FRANCISCO MECHATO NUÑEZ

REGISTRO:

NOMBRE DEL PROYECTO: PROYECTO DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT, DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA LIMA - DEPARTAMENTO LIMA , CON CUI 2000004

DIRECCIÓN: JR. CAMANA 370 | PROVINCIA: LIMA | DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO: ARQUITECTURA - PLANO DETALLE DE PUERTA | ESCALA: INDICADA | FECHA: JULIO 2024

LÁMINA: D-10

LEYENDA DE ILUMINACION

TIPO	SIMBOLO	DIMENSIONES	DESCRIPCION
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

AREA A NO INTERVENIR

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
CENTRAL : 975 045 523
TELÉFONO : 906 422 811
EMAIL : axialscrl@gmail.com

PROPIETARIO:
SISTEMA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA (SAT)

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCION CANALES ALO SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI - 2568094

UBICACIÓN:
JR. CAMANÁ 370

DISTRITO-PROVINCIA-DEPARTAMENTO:
LIMA- LIMA- LIMA

PLANO:
INST. ELECTRICAS ALUMBRADO 2DO PISO

ESCALA:
S/E

FECHA:
JULIO 2024

DIBUJO:
AXIAL S.C.R.L.

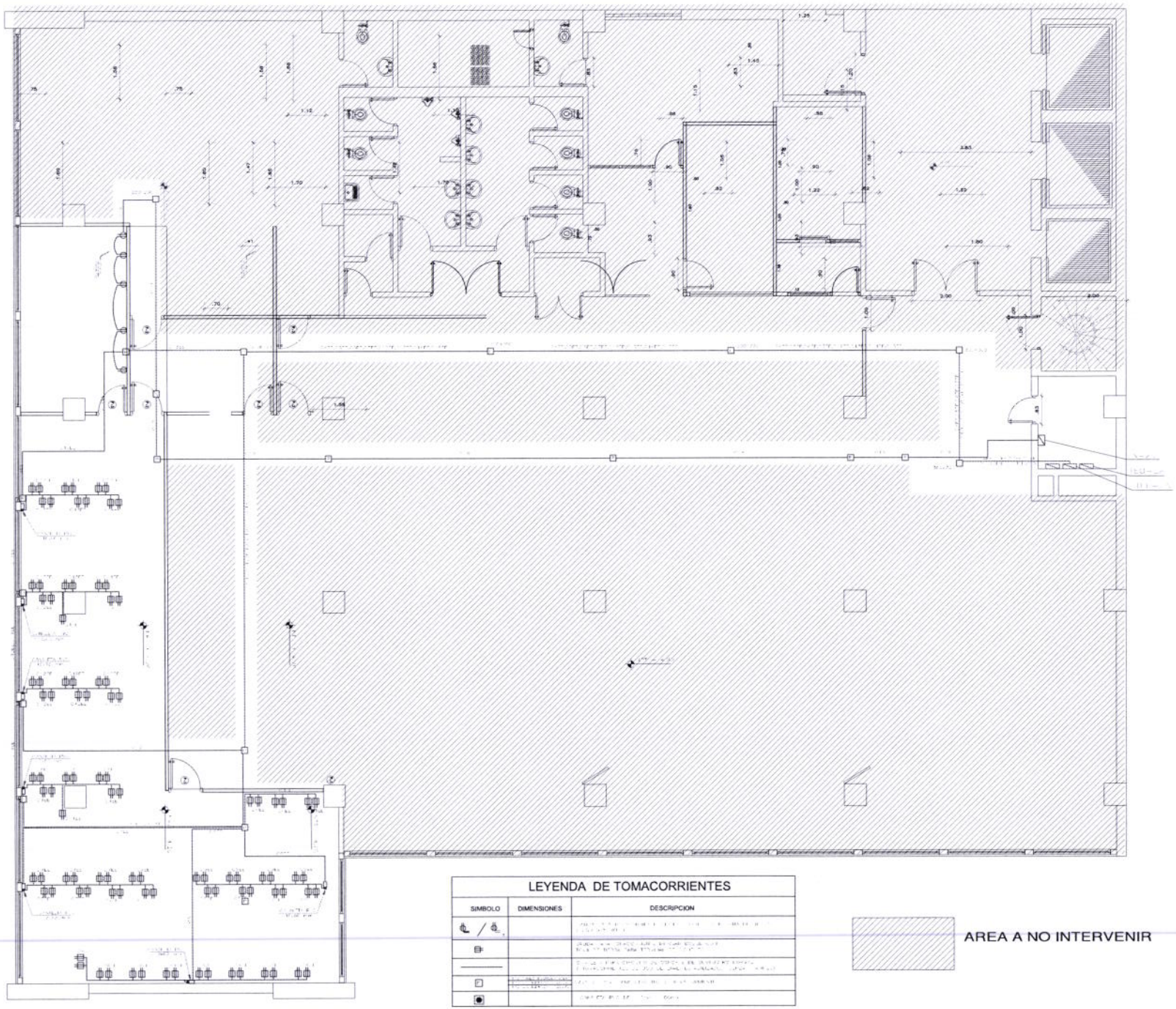
PROFESIONAL :
EDGARDO MUÑOZ HUARI
C.I.P. 46252

SELLO Y FIRMA:
EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

DIBUJADO POR :	E. SORIA
DISEÑADO POR :	EDGARDO MUÑOZ
REVISADO POR :	FRANCISCO MECHATO

REV.	FECHA	APROB.	DESCRIPCIÓN
	16-07-24		EMITIDO PARA IMPRESION
	11-07-24	M.S.	EMITIDO PARA REVISIÓN

LÁMINA:
IE-01
1 DE 4



LEYENDA DE TOMACORRIENTES		
SIMBOLO	DIMENSIONES	DESCRIPCION

AREA A NO INTERVENIR

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
CENTRAL : 975 045 523
TELÉFONO : 906 422 811
EMAIL : axialscrl@gmail.com

PROPIETARIO:
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT)

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCION CANALES ALO SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI - 2568094

UBICACIÓN:
JR. CAMANÁ 370

DISTRITO-PROVINCIA-DEPARTAMENTO:
LIMA- LIMA- LIMA

PLANO:
INST. ELECTRICAS TOMACORRIENTES 2DO PISO

ESCALA:
S/E

FECHA:
JULIO 2024

DIBUJO:
AXIAL S.C.R.L.

PROFESIONAL :
EDGARDO MUÑOZ HUARI
C.I.P. 46252

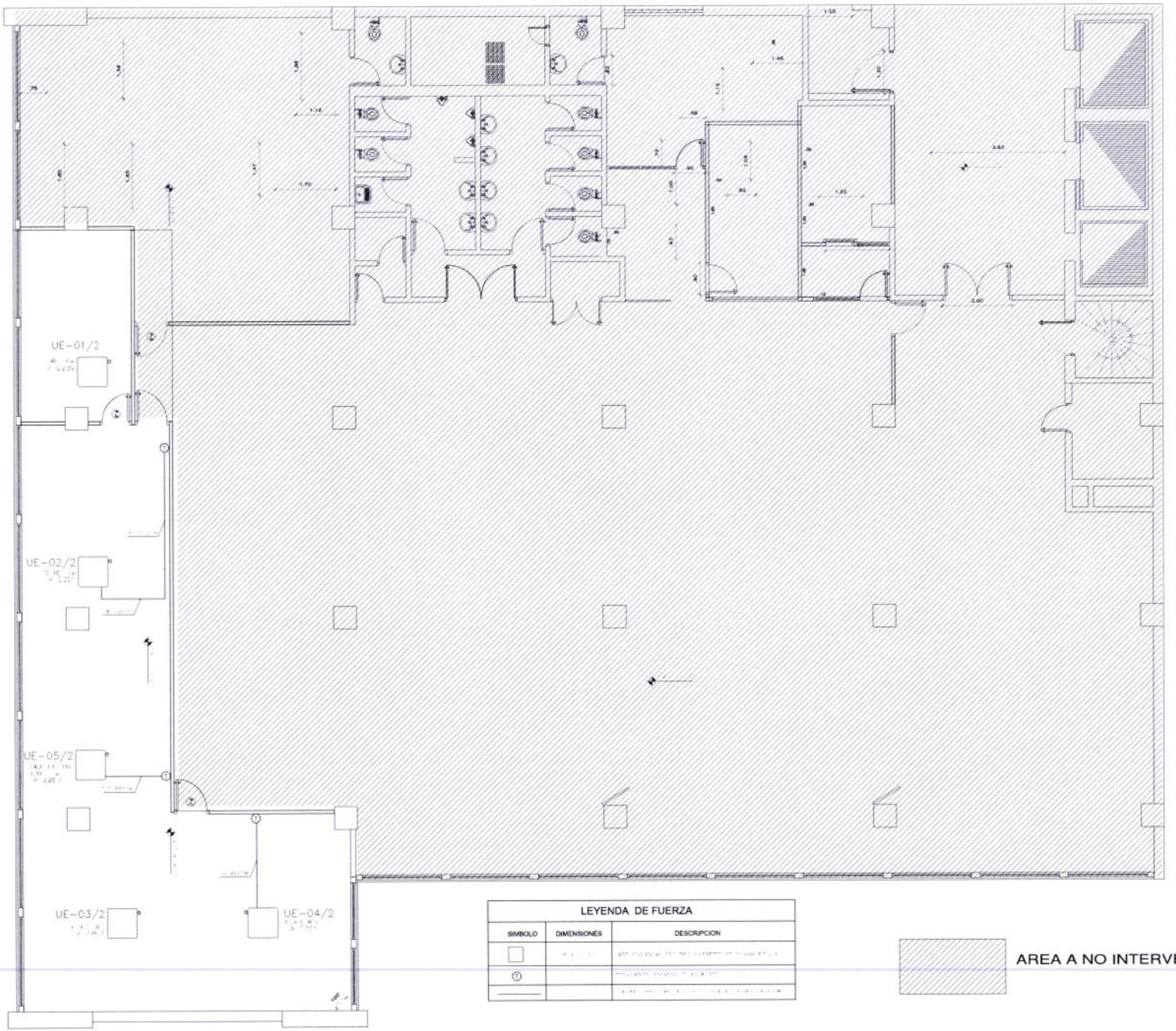
SELLO Y FIRMA:

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. C.I.P. N° 46252

DIBUJADO POR :	E. SORIA
DISEÑADO POR :	EDGARDO MUÑOZ
REVISADO POR :	FRANCISCO MECHATO

REV.	FECHA	APROB.	DESCRIPCION
	16-01-24		EMITIDO PARA IMPRESION
	11-01-24	AE.	EMITIDO PARA REVISIÓN

LÁMINA:
IE-02
2 DE 4



LEYENDA DE FUERZA		
SIMBOLO	DIMENSIONES	DESCRIPCION
T		

AREA A NO INTERVENIR

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN
CENTRAL : 975 045 523
TELÉFONO : 906 422 811
EMAIL : axialecr1@gmail.com

PROPIETARIO:
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT)

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCION CANALES ALO SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI - 2568094

UBICACIÓN:
JR. CAMANÁ 370

DISTRITO-PROVINCIA-DEPARTAMENTO:
LIMA- LIMA- LIMA

PLANO:
INSTALACIONES DE TERMOSTATO 2DO PISO

ESCALA:
S/E

FECHA:
JULIO 2024

DIBUJO:
AXIAL S.C.R.L.

PROFESIONAL:
EDGARDO MUÑOZ HUARI
C.I.P. 46252

SELLO Y FIRMA:

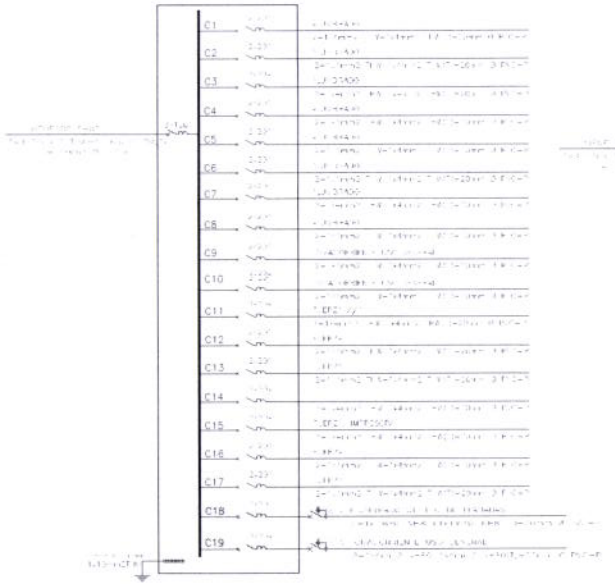
DIBUJADO POR	E. SORIA
DISEÑADO POR	EDGARDO MUÑOZ
REVISADO POR	FRANCISCO MECHATO

REV.	FECHA	APROB.	DESCRIPCIÓN
			EMITIDO PARA IMPRESIÓN
			EMITIDO PARA REVISIÓN

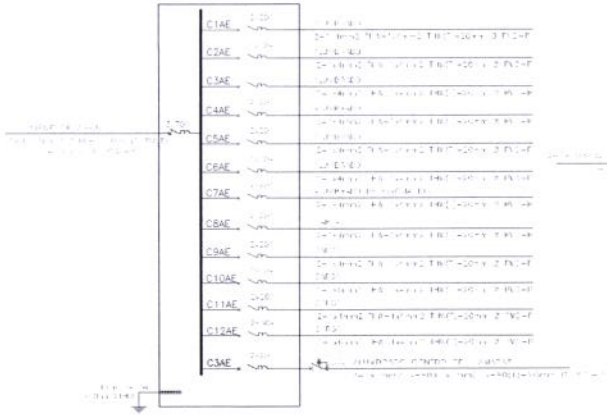
LÁMINA:
IE-03

3 DE 4

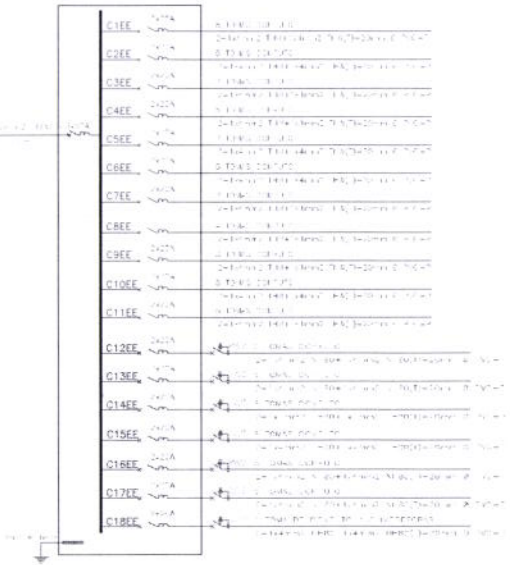
TN-2A
(380-220V, 60HZ)



TAE-2A
(220V 3Ø 60HZ)



TEE-2A
(380-220V, 60HZ)



CUADRO DE CARGAS TAE-2A

ARTEFACTO	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
Luminarias LED (E)	480 W	0.85	408 W
Luz de emergencia	60 W	0.50	30 W
			438 W

CUADRO DE CARGAS TN-2A

ARTEFACTO	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
Luminarias LED (N)	480 W	0.85	408 W
Spot LED	336 W	0.85	286 W
Refrigeradora	700 W	0.90	630 W
Microondas	1900 W	0.75	1425 W
TV 50"	350 W	0.80	280 W
Dispensador de agua	400 W	0.60	240 W
			3,269 w

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION		
TN			
TAE			

CUADRO DE CARGAS TEE-2A

ARTEFACTO	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
Computadoras	17150 W	0.85	14577.5 W
Monitores	2450 W	0.85	2082.5 W
Impresora	2700 W	0.60	1620 W
			18,260 W

AXIAL SRL
INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CENTRAL : 975 045 523
TELÉFONO : 906 422 811
EMAIL : axialscrl@gmail.com

PROPIETARIO:
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT)

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCION CANALES ALO SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI - 2568094

UBICACIÓN:
JR. CAMANÁ 370

DISTRITO-PROVINCIA-DEPARTAMENTO:
LIMA- LIMA- LIMA

PLANO:
UNIFILARES
CUADRO DE CARGAS
2DO PISO

ESCALA:
S/E

FECHA:
JULIO 2024

DIBUJO:
AXIAL S.C.R.L.

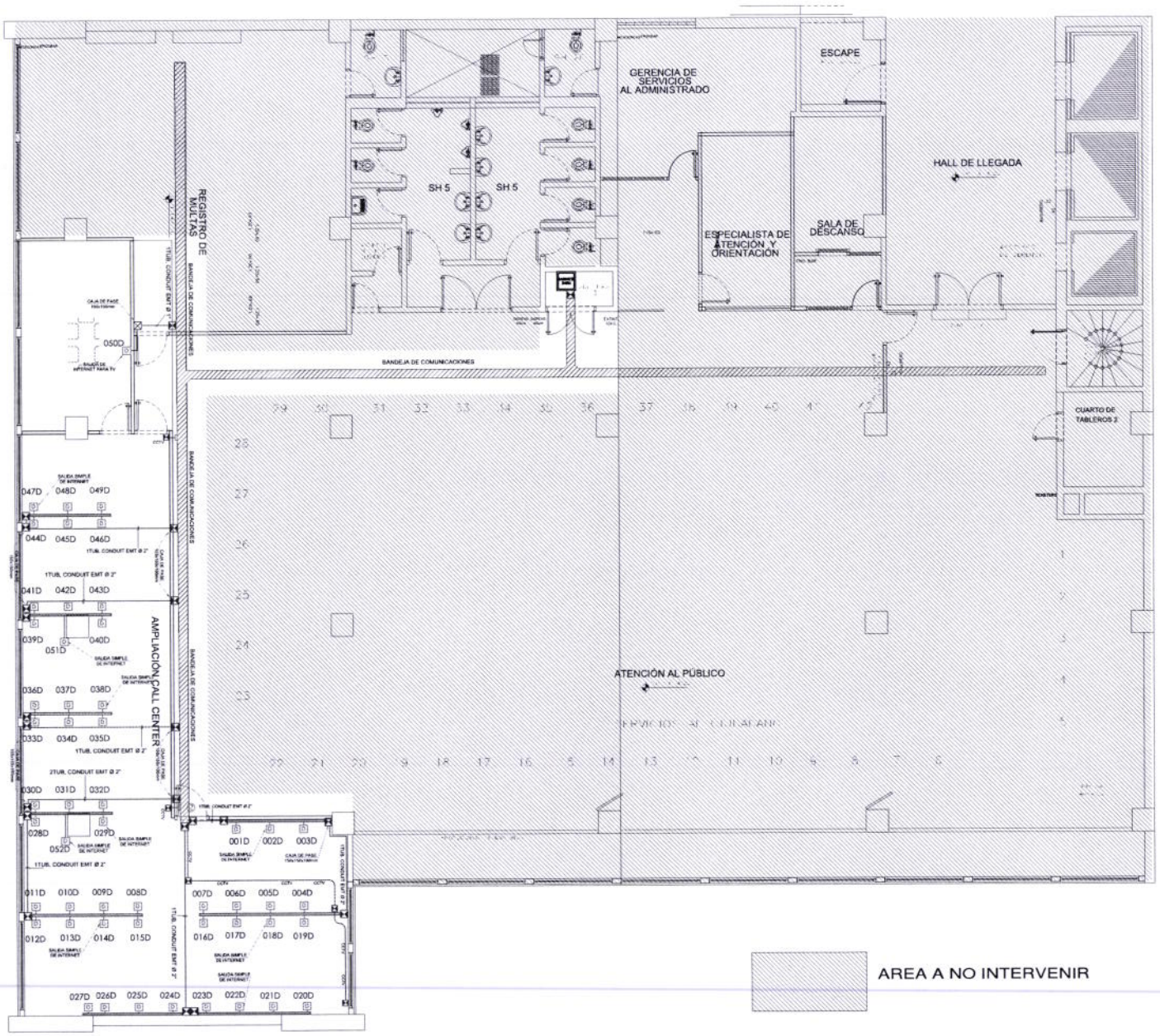
PROFESIONAL :
EDGARDO MUÑOZ HUARI
C.I.P. 46252

SELLO Y FIRMA:

DIBUJADO POR :	E. SORIA
DISEÑADO POR :	EDGARDO MUÑOZ
REVISADO POR :	FRANCISCO MECHATO

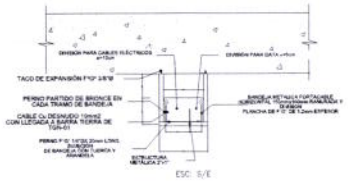
REV.	FECHA	APROB.	DESCRIPCION
			EMITIDO PARA IMPRESION
			EMITIDO PARA REVISIÓN

LÁMINA:
IE-04
4 DE 4



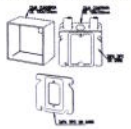
DETALLES

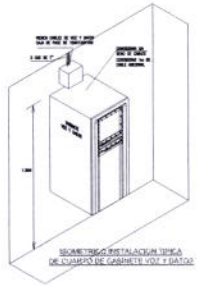
BANDEJA ELEC - COM



ESC: S/E

DETALLE DE TAPA TIPO GANG





ISOMETRICO INSTALACION TIPICA DE DUCMPO DE GABINETE VOZ Y DATOS

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

CENTRAL : 975 045 523
TELÉFONO : 906 422 811
EMAIL : axialscrl@gmail.com

PROPIETARIO:
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT)

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCION CANALES ALO SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI - 2568094

UBICACIÓN:
JR. CAMANÁ 370

DISTRITO-PROVINCIA-DEPARTAMENTO:
LIMA- LIMA- LIMA

PLANO:
INSTALACION DE DATA 2DO PISO

ESCALA:
S/E

FECHA:
JULIO 2024

DIBUJO:
AXIAL S.C.R.L.

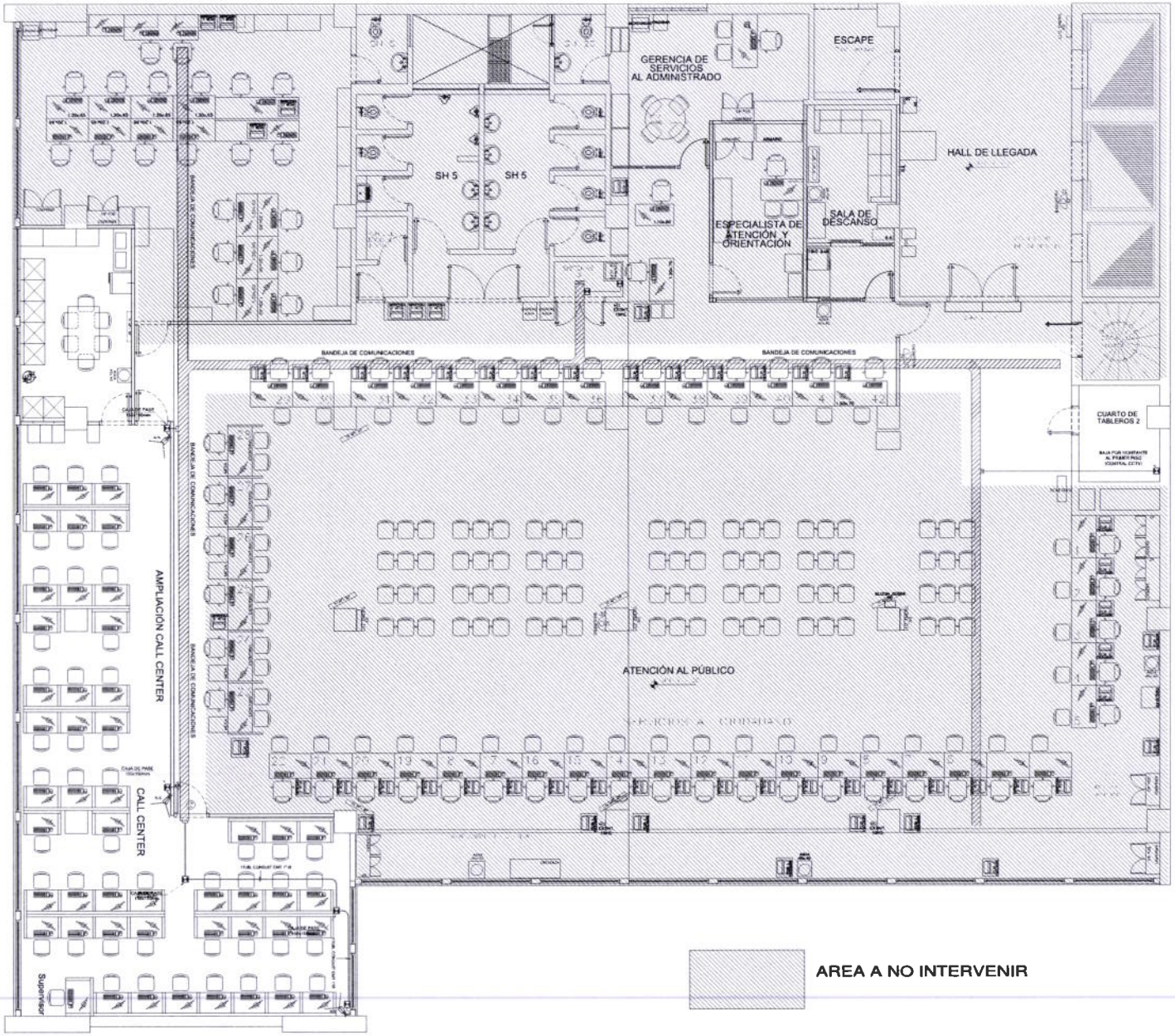
PROFESIONAL :
BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
C.I.P. 208149

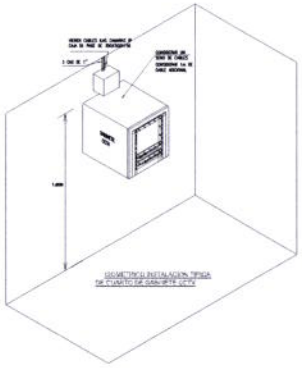
SELLO Y FIRMA:
BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electricista
Reg. CIP N° 208149

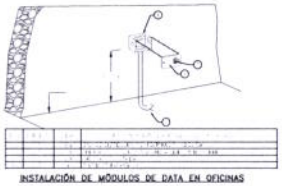
DIBUJADO POR :	S. SORIA
DISEÑADO POR :	BRUNO LIMA CERVERA
REVISADO POR :	FRANCISCO MECHATO

REV.	FECHA	APROB.	DESCRIPCIÓN
	05.07.24		EMITIDO PARA IMPRESION
	15.03.24		EMITIDO PARA REVISIÓN
	11.07.24	H.C.	EMITIDO PARA REVISIÓN

LÁMINA:
ID-01
1 DE 1







INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE DATA EN OFICINAS

AREA A NO INTERVENIR

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

CENTRAL : 975 045 523
TELÉFONO : 906 422 811
EMAIL : axialscrl@gmail.com

PROPIETARIO:
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT)

PROYECTO:
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCION CANALES ALO SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA-PROVINCIA DE LIMA-DEPARTAMENTO DE LIMA
CUI - 2568094

UBICACIÓN:
JR. CAMANÁ 370

DISTRITO-PROVINCIA-DEPARTAMENTO:
LIMA- LIMA- LIMA

PLANO:
INSTALACION CCTV 2DO PISO

ESCALA:
S/E

FECHA:
JULIO 2024

DIBUJO:
AXIAL S.C.R.L.

PROFESIONAL :
BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
C.I.P. 208149

SELLO :

DIBUJADO POR :	E. SORIA
DISEÑADO POR :	BRUNO LIMA CERVERA
REVISADO POR :	FRANCISCO MECHATO

REV.	FECHA	APROB.	DESCRIPCIÓN
	28-07-24		EMITIDO PARA IMPRESIÓN
	16-07-24		EMITIDO PARA REVISIÓN
	11-07-24	R.B.	EMITIDO PARA REVISIÓN

LÁMINA:
IC-01
1 DE 1

ANEXO F

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA	ANEXO F	07.2024 2024
	SERVICIO DE "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÒN CANALES ALÒ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DE CUI:2568094 (PRYPGD.02)	

ACTA DE VISITA TECNICA

Referencia : **"MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÒN CANALES ALÒ SAT, DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DEL CUI:2568094."**

Conste por la presente Acta de visita técnica para el Representante del Participante

Reunidos en el 2do piso (Centro de Llamadas), del SAT, las siguientes personas.

_____ Representante del SAT- Supervisor

_____ Representante del Participante

Se hace constatar que el Representante del participante "_____", realizó la visita técnica en el establecimiento antes indicado, reconociendo el total de los ambientes y/o áreas del inmueble donde se realizará la intervención de acuerdo al TDR propuesto y validado.

Se deja constancia que, el Representante del participante acepta conocer los Términos de Referencia y alcances indicados en el TDR que serán de obligatorio cumplimiento.

Sin más anotaciones se da por concluido el Acto de Visita Técnica, y en señal de conformidad suscribe la presente acta.

Suscrito el día, de del 2024.

REPRESENTANTE SAT-LIMA

_____

Representante del SAT- SUPERVISOR

REPRESENTANTE DEL PARTICIPANTE

_____

Representante del PARTICIPANTE

Empresa_____

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERON LAVENZUELA

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA	ANEXO F	07.2024 2024
	SERVICIO DE "MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÒN CANALES ALÒ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DE CUI:2568094 (PRYPGD.02)	

ACTA DE DEVOLUCIÓN DE ACCESORIOS Y/O MATERIALES RECUPERABLES, DESMONTADOS DURANTE LA INTERVENCION DEL SERVICIO

Siendo el día ____ del mes de _____ de _____ en las instalaciones del SAT, la Empresa Contratista realiza la devolución formal de los repuestos, accesorios y/o materiales usados en condición de desgaste inoperativos producto del SERVICIO DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÒN CANALES ALÒ SAT, DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" DEL CUI:2568094, Los presentes, Encargado de supervisión del SAT-LIMA. y Representante de la Empresa Contratista ejecutor del servicio. Declaran la entrega y recepción de los mismos.

1. FUNCIONARIO DEL SAT QUE RECIBE LOS BIENES

Nombres y Apellidos	
Cargo	

2. RELACIÓN

Ítem	Descripción	Cantidad	Características	Condición

3. ENTREGA

FECHA ENTREGA:

Entregado por:	Recibido por:
Nombre y Cargo :	Nombre y Cargo :

SAT SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA
WILFREDO CALDERON VALENZUELA

ANEXO G

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

JULIO 2024

EDGARDO CARLOS MUÑOZ NUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. Nº 41252

INDICE

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

1. ALCANCES

La presente memoria descriptiva desarrolla el proyecto de instalaciones eléctricas en Baja Tensión para el proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA" (en adelante el PROYECTO) perteneciente a la GERENCIA DE SERVICIOS AL ADMINISTRADO DEL SERVICIO DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA DE LIMA (en lo sucesivo el PROPIETARIO).

- El objeto de esta Memoria es dar una descripción de la forma como deben ejecutarse los trabajos, así como indicar los materiales a emplearse hasta la culminación de las instalaciones eléctricas.
- La presente Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas se complementan con los planos de diseño.
- La mención de marcas y/o fabricantes de los materiales y equipos, se refiere únicamente a estándares de calidad, pudiéndose reemplazar por similares o superiores de otra procedencia, previa aprobación.
- El Contratista deberá desarrollar, planos de detalles isométricos, lista de materiales y toda otra documentación complementaria que se juzgue necesaria, para la correcta ejecución de los trabajos a su cargo.
- En todos los casos se seguirán las indicaciones de los planos del proyecto, de los fabricantes de los equipos y de la dirección de obra.

2. GENERALIDADES

Deberán considerarse en este detalle técnico los trabajos y las provisiones necesarias para efectuar la instalación eléctrica proyectada en los planos comprendiendo en general los siguientes trabajos y provisiones a realizar:

- La provisión y colocación de todos los ductos y sus accesorios, cajas de paso, cajas de conexión internas y externas; y de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, de los sistemas de alimentadores, alumbrado y tomacorrientes.
- La provisión y colocación, efectuando el conexionado de los conductores y elementos de conexión a los tableros: Tablero Normal (TN-2A), Tablero de Alumbrado de Emergencia (TAE-2A) y Tablero de Energía Estabilizado (TEE-2A). En general todos los accesorios que se indiquen en los planos correspondientes y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

- Todo gasto directo o indirecto con respecto con las obras mencionadas necesarias para entregar las instalaciones completas, bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento.
- Toda la mano de obra que demanden las instalaciones, gastos de transporte y viáticos del personal obrero o directivo. Ensayos, pruebas, instrucción del personal que se hará cargo de las instalaciones, fletes, acarreos, andamios, escaleras, carga y descarga de todos los aparatos y materiales integrantes de las instalaciones.
- Las Especificaciones Técnicas Generales y los Planos que conforman la presente documentación, son complementarios; de surgir alguna contradicción se deberá consultar a la Supervisión de la Obra.

3. POSICION DE EQUIPOS

- La posición de las luminarias, tomacorrientes y otros equipos indicados en los planos son aproximadas, la ubicación exacta deberá ser consultada por el Contratista con la Supervisión de la Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta.
- No se colocarán salidas en sitios inaccesibles.
- Antes de proceder al cableado, el Inspector del Contratista de la Obra, procederá a la revisión del entubado, asegurándose de que las cajas hayan quedado rígidamente unidas a las tuberías, así como de que existe hermeticidad de las uniones entre tubo y tubo, debiendo levantarse un acta de conformidad de la buena ejecución del trabajo.

4. ESPECIFICACIONES DE LOS FABRICANTES DE MATERIALES ESPECIALES

Las especificaciones de los fabricantes referentes a la instalación de los materiales deben cumplirse estrictamente, pasando a formar parte de las especificaciones enunciadas en este Proyecto. Si los materiales son instalados antes de ser probados, el propietario se reserva el derecho de hacerlos retirar, corriendo cualquier gasto ocasionado por este motivo por cuenta del Contratista.

Igual procedimiento se seguirá si a criterio del Inspector de Obra, los trabajos y materiales no cumplen con lo indicado en planos, especificaciones, etc.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Eléctrico
Reg. C.I.P. N° 46252

5. TRABAJOS

- El Contratista deberá notificar por escrito a la Administración la iniciación de las Obras.
- El Contratista a la iniciación de las obras presentará a la Administración sus

consultas técnicas para ser debidamente absueltas.

- Cualquier cambio durante la ejecución de la obra que obligue a modificar el Proyecto Original deberá ser consultado a la Administración.
- Las salidas eléctricas que aparezcan en los planos son referenciales, siendo necesario efectuar la acotación de los planos de acuerdo con los dibujos de los equipos para la ejecución de los trabajos, no aceptándose adicionales por cambios, debido a la falta de dicha acotación.
- Si el Contratista durante la ejecución de la Obra necesita usar energía eléctrica, deberá hacerlo asumiendo por su cuenta los riesgos y gastos que ocasionen el empleo de tal energía.
- Al terminar el trabajo se deberá proceder a la limpieza de los desperdicios que existen ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de su trabajo.
- El Contratista deberá entregar al Propietario al momento de la recepción de obra las instrucciones de mantenimiento de los equipos.

6. DIRECCION DE OBRA

Durante la ejecución de obra el Contratista deberá tener un Ingeniero Mecánico Electricista o Electricista dirigiendo la obra.
Entre las principales funciones que debe cumplir:

- Estudios y presentación por escrito al Proyectista de todas las consultas inherentes a la interpretación de los planos antes de iniciar la Obra. Una vez resueltas estas dudas, el Proyectista vigilará a nivel de Propietario la buena conducción de la obra.
- Ejecución de las pruebas en todos los sistemas eléctricos.
- Actualización constante de los planos con todas las indicaciones necesarias de variaciones, ubicación y aclaraciones para permitir al Propietario contar al final de la ejecución con datos suficientes para el correspondiente mantenimiento.
- Elaboración de los planos de replanteo final de Obra ejecutada.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

7. SUPERVISION DE OBRA

Durante todo el tiempo que dura la ejecución de obra, el Supervisor deberá vigilar que el Contratista cumpla con todas las exigencias del Proyecto, tanto en materiales como en mano de obra debiendo constatar personalmente las ubicaciones y pruebas de todos los sistemas.
El Supervisor recepcionará la obra en su totalidad, dando su conformidad del funcionamiento de los equipos instalados.

8. CALIDAD DE LOS TRABAJOS Y MATERIALES

Los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos serán de la mejor calidad dentro de los modelos pedidos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas INDECOPÍ, las normas técnicas peruanas NTP, se entiende también satisfechas en tanto respondan a normas internacionales IEC (International Electrotechnical Comisión), pudiendo la Supervisión de la Obra disponer de inmediato el rechazo de los mismos y aún de los trabajos realizados con ellos; cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente. Salvo que tuviera expresa indicación en contrario, todos los materiales indicados en el Presente Pliego serán provistos y colocados por la Contratista.

Cuando se indican modelos de referencia, se hace al solo efecto de determinar tanto características técnicas, como un grado de calidad mínima aceptable, a la vez que brindar a los Proveedores parámetros concretos para efectuar su cotización. Los mismos, podrán ofrecer elementos de calidad equivalente o superior, quedando la Supervisión de la Obra capacitada para determinar a su solo juicio el grado de equivalencia de los mismos. Cuando se deban efectuar ensayos (ya sea parciales o completos) de uno o todos los materiales propuestos, los gastos que los mismos generen serán por cuenta y cargo del Proveedor

9. CODIGOS Y REGLAMENTOS

El Proyecto ha sido realizado, teniendo en cuenta las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- NTP 370.305, Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
- NTP 370.306, Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades.
- NTP – IEC 60669 -1, Interruptores para instalaciones eléctricas fijas domésticas y similares.
- NTP – IEC 60898 -1, Interruptores automáticos para protección contra sobrecorrientes en instalaciones domésticas y similares.
- NTP – IEC 60947 -2, Aparatos de conexión y de mando de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
- NTP 370.308, Interruptores automáticos en caja moldeada.
- NTP 370.309, Interruptores en caja moldeada.
- NTP 370.252, Conductores eléctricos. Cables aislados con compuesto termoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 600 V.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

10. ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto en general consiste en el desarrollo de las instalaciones eléctricas para el proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA", conformado por las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y salidas de fuerza de acuerdo al amueblamiento del local. La instalación será del tipo empotrado en tuberías de PVC-P.
El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los Planos de Arquitectura.
Los alcances de los trabajos, están ilustrados en los diversos planos de instalaciones eléctricas.
El presente proyecto comprende lo siguiente:

- Suministro e instalación de los componentes del sistema de ductos de PVC-P, así como las cajas de paso de F°G° para los circuitos derivados del Sistema eléctrico.
- Suministro e instalación de interruptores termomagnéticos a tableros existentes (TN-2A, TAE-2A, TEE-2A) correspondientes a los circuitos indicados en los planos.
- Suministro e instalación de materiales para la ejecución de todas las salidas de alumbrado, tomacorrientes normales, tomacorrientes estabilizados y equipos de fuerza. Indicados en los planos.
- Pruebas y puesta en servicio, con la inclusión de los protocolos de prueba y su entrega al supervisor de obra.

11. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se utilizará el sistema de puesta a tierra existente para las instalaciones, el cual tendrá que ser probado y cumpla lo establecido en la norma.

12. CIRCUITOS DERIVADOS

Desde los tableros existentes, se han previsto la instalación de los diferentes circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, etc., los cuales estarán constituidos por tuberías PVC-P en el caso de instalaciones empotradas.

Los conductores de los circuitos serán del tipo NH-80 de 4mm2, además deberá instalarse los conductores de línea a tierra indicados en los planos.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

13. SELECCIÓN DE INTERRUPTORES

Teniendo en cuenta el principio de continuidad del servicio, se ha seleccionado los interruptores automáticos que van a servir de protección y a ser instalados en los diferentes tableros eléctricos, teniendo en cuenta los conceptos modernos de selectividad, de tal manera que exista una buena coordinación de los dispositivos de corte y que las fallas provenientes de un punto de la red sean eliminadas por la protección ubicada inmediatamente aguas arriba del defecto.

14. ESPECIFICACIONES Y PLANOS

El carácter general y alcances de los trabajos, están ilustrados en los planos de instalaciones y las especificaciones técnicas respectivas.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se indique en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos o viceversa, deberán ser instalados y probados.

Detalles menores de trabajo y materiales no usualmente mostrados en el plano o especificaciones, pero necesarias para la instalación deben ser incluidos de igual manera que si hubiere sido mostrado en los documentos mencionados.

En los presupuestos del contratista se tendrá en cuenta que las especificaciones se complementan con los planos respectivos y en forma tal que los trabajos deben ejecutarse totalmente, aunque estos figuren en uno solo de los documentos.

Para todos aquellos casos en que el proyecto no incluya planos definitivos, debido a razones propias del tipo de obra y/o instalaciones (conexiones a equipos y otros), el Contratista presentará al Supervisor y/o Proyectista esquemas para su aprobación, antes de ser ejecutadas en la obra.

El Contratista deberá recibir la aprobación a su esquema presentado antes de proceder a su ejecución.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECÁNICO ELECTRICO
Reg. C.I.P. N° 46252

PLANOS

Los planos del Proyecto tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico.
En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc., así como el detalle del tablero eléctrico existente.
Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos,

son solamente aproximados.
La posición definitiva se fijará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

SIMBOLOS

Los símbolos que se emplearán, corresponden a los indicados en la Norma DGE - Símbolos Gráficos en Electricidad, aprobada por R.M. Nº 091-2002-EM/VME, los cuales se encuentran descritos en la Leyenda respectiva.

RELACION DE PLANOS

PLANO	DESCRIPCIÓN
IE-01	ALUMBRADO
IE-02	TOMACORRIENTE
IE-03	FUERZA
IE-04	UNIFILARES

15. MÁXIMA DEMANDA

El cálculo de la máxima demanda se ha efectuado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad y teniendo en cuenta la potencia de los equipos y su simultaneidad de uso (Ver anexo).

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. CIP N° 46252

ANEXO

MEMORIA DE CALCULO

1. **OBJETIVOS:**

Comprende el cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas para la iluminación interna, suministro de energía eléctrica estabilizada para las computadoras y alimentación de energía eléctrica a la línea de fuerza, necesarias para el funcionamiento normal de las instalaciones.

2. **CONDICIONES DE OPERACIÓN**

Características del Sistema Eléctrico

El sistema eléctrico tiene las siguientes características:

Tensión nominal de baja tensión	:	380/220 voltios
Frecuencia	:	60 Hz.

Suministro de Energía

La Energía disponible para la alimentación las líneas de alumbrado y fuerza (tablero TN-2A), Alumbrado de emergencia (tablero TAE-2A), corriente estabilizada para las computadoras (tablero TEE-2) y tablero de la unidad de respaldo UPS (TEU-2) provienen del Cuarto de tableros.

Normas, Códigos y Reglamentos

Para la ejecución de trabajos de instalaciones se respetarán las estipulaciones de las siguientes Normas vigentes:

- Ley General de Electricidad Nº 23406
- Decreto Supremo Nº 031-82 EM/VM; Reglamento de la Ley General de Electricidad.
- Código Nacional de Electricidad Tomo I y V – Utilización
- Norma ITINTEC 833.001
- Reglamento Nacional de Edificaciones (vigente)

Bases de Cálculo

Para el dimensionamiento de los equipos y materiales especificados en el proyecto se han considerado los siguientes parámetros.

- Caída de tensión en el extremo más desfavorable	1%
- Factor de potencia	0.9
- Factor de simultaneidad	0.9
- Temperatura media	20ºC

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
C.I.P. N° 46252

3. DEMANDA DE ENERGIA

3.1 ALUMBRADO

El ambiente a proveer de iluminación es un salón del Call Center (lectura) el cual debe estar en el rango de 300 a 500 Luxes, por lo que se concluye en por utilizar 350 luxes.

DATOS: área = 100m2, Luxes = 350

Luminaria LED a utilizar (panel cuadrado de 60x60 de 40 watts, de 3200 lúmenes, índice de reproducción de color 80, temperatura de calor 4000K)

Cálculo de lúmenes para la oficina = Luxes x área

= 350 x 100 --- 35000 lúmenes

Numero de Luminarias = 35000 Lúmenes/ 3200 lúmenes: Luminaria

Por lo que se requiere **12 luminarias**

NOTA: se instalarán 23 luminarias uniformemente distribuidas, estando 12 en uso cotidiano y 11 luminarias en emergencia.

Para la alimentación eléctrica de las 12 luminarias LED de 40w cada uno, se utilizará en este circuito el cable NH-80 de 4mm2. Para lo cual se presenta el siguiente cálculo para justificar el dimensionados del cable.

DATOS: Cable NH-80 de 4mm2, capacidad de corriente en ducto 30A

Consumo de una luminaria - 40 watts

Consumo de 12 luminarias - 480 watts

Aplicamos P = V x I

(V=220 voltios, I intensidad en amperios)

480 w = 220V x I

I= 2.18A (menor a 30A que tiene capacidad el cable de 4mm2)

Este conductor trabajara al 7.27% de su capacidad.

INSTALACION. - Las 12 luminarias LED de uso cotidiano se instalarán al tablero **TN-2A** y las otras 11 luminarias de emergencia se instalarán al tablero **TAE-2A**.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Eléctrico
Reg. C.I.P. N° 46252

3.2 CIRCUITO ELÉCTRICO ESTABILIZADO (Computadoras, monitores e impresoras)

El ambiente de **ATENCION DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT. DE LA GERENCIA DE SERVICIO AL ADMINISTRADO** está proyectado para Disponer de 49 PC y sus respectivos monitores además de dos impresoras, estos equipos deben ser alimentados por corriente eléctrica estabilizada, el criterio empleado para el diseño son circuitos con no más de ocho equipos (computadora más monitor) o un circuito con un equipo y dos impresoras (computadora, monitor e impresora) y utilizando Cable NH-80 de 4mm2. Para lo cual presentamos en siguiente calculo para justificar el dimensionado del cable:

DATOS:

Cable NH-80 de 4mm2, capacidad de corriente en ducto 30A

Consumo de una PC - 350 watts

Consumo de un monitor- 50 watts

Consumo PC + monitor = 400 w

Consumo en 8 equipos (PC+monitor) = **3200 w**

Consumo de impresora - 1350 watts

Consumo en 1 equipo y 2 impresoras = **3100 w**

Aplicamos para el circuito crítico

$P = V \times I$

$3200\ w = 220V \times I$

$I = 16.16A$ (menor a 30A que tiene capacidad el cable de 4mm2)

Este conductor trabajara al 54% de su capacidad.

3.3 LINEA DE FUERZA

En los ambientes de **ATENCION DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT. DE LA GERENCIA DE SERVICIO AL ADMINISTRADO** y el recinto de descanso se cuenta con cinco unidades evaporadoras de aire acondicionado tipo Cassette, el criterio empleado para el diseño son circuitos utilizando Cable NH-80 de 4mm2. Para lo cual presentamos en siguiente calculo para justificar el dimensionado del cable:

DATOS:

Cable NH-80 de 4mm2, capacidad de corriente en ducto 30A

Consumo de una unidad evaporadora - 400 watts

Consumo en 5 unidades evaporadoras = **2000 w**

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

Aplicamos para el circuito crítico

P = V x I

2000 w = 220V x I

I= 9.1A (menor a 30A que tiene capacidad el cable de 4mm2)

Este conductor trabajara al 30% de su capacidad.

3.4 LINEA DE USO GENERAL

En el ambiente de recinto de descanso se cuenta con una refrigeradora, un microondas, una Tv de 50" y un dispensador de agua, el criterio empleado para el diseño es un circuito utilizando Cable NH-80 de 4mm2. Para lo cual presentamos en siguiente cálculo para justificar el dimensionado del cable:

DATOS:

Cable NH-80 de 4mm2, capacidad de corriente en ducto 30A

Consumo de una refrigeradora - 700 watts

Consumo de 02 microondas - 1900 watts

Consumo de un dispensador de agua - 400 watts

Consumo de Tv 50" - 350 watts

Consumo *total* = 3350 w

Aplicamos para el circuito crítico

P = V x I

3350 w = 220V x I

I= 15.22A (menor a 30A que tiene capacidad el cable de 4mm2)

Este conductor trabajara al 50.75% de su capacidad.

4. CALCULO ELECTRICO

El proyecto de instalación Eléctrica para el **MEJORAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCION DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT. DE LA GERENCIA DE SERVICIO AL ADMINISTRADO** a realizarse comprende los alcances del trabajo, la descripción de las Instalaciones, las especificaciones técnicas de todos los materiales a utilizar, normas y procedimientos que regirán en sus ejecuciones, para dejar en óptimas condiciones de utilización.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Electrico Electronico
Reg. C.I.P. N° 46252

4.1 TABLERO TN-2A

Cálculo de la carga Instalada (CI)

Consideramos la carga a este tablero los siguientes artefactos:

ARTEFACTO	CANT	CONS. UNIT	CONS. TOTAL
Luminarias LED (N)	12	40 W	480 W
Spot LED	14	24 W	336 W
Refrigeradora	01	700 W	700 W
Microondas	02	950 W	1900 W
TV 50"	01	350 W	350 W
Dispensador de agua	01	400 W	400 W
Unidad evaporadora A/A	05	400 W	2000 W
			6166 W

CARGA TOTAL INSTALADA 6166 W

CUADRO DE CARGAS

ARTEFACTO	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
Luminarias LED (N)	480 W	0.85	408 W
Spot LED	336 W	0.85	286 W
Refrigeradora	700 W	0.90	630 W
Microondas	1900 W	0.75	1425 W
TV 50"	350 W	0.80	280 W
Dispensador de agua	400 W	0.60	240 W
Unidad evaporadora A/A	2000 W	0.80	1600 W
			4869 W

MAXIMA DEMANDA TOTAL 4.87 KW

La instalación de estos artefactos se realizará del siguiente modo:

- Luminarias LED y spot LED (776 w)
- Refrigeradora, Microondas, TV 50", dispensador de agua. (3350 w)
- Unidades evaporadoras A/A (2000 w)

Realizamos el cálculo con la carga más alta = 3350 w

Cálculo de la Intensidad (I) para 3350 w

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. MECÁNICA ELÉCTRICA
Reg. C.I.P. N° 46252

Datos: K = 1.0, V = 220V, COSØ = 0.9 , MD = 3350 w

$$I = \frac{MD}{K*V*COS\emptyset}$$

Reemplazando datos:

$$I = \frac{3350}{1*220*0.9} = 16.91\ A$$

Diseño = 16.91*1.25 = 21.14 A

Pero el conductor debe trabajar al 80% de su capacidad.

Luego 21.14 A, Asumimos = **30A (4 mm2 del tipo NH-80)**

Cálculo de la Caída de Tensión del alimentador (ΔV)

El cálculo por caída de tensión que es simplemente una comprobación de la caída de tensión que produce el paso de la corriente por este conductor. - Los conductores alimentadores deberán ser para que la caída no sea mayor del 2.5% de los 220Voltios.

$$\Delta V = \frac{K*I*\&*L}{S}$$

K = 2 (MONOFASICO)
ΔV = CAIDA DE TENSION

I = Intensidad de corriente

& = Resistencia del conductor

L = Longitud desde el medidor al tablero de Distr. L = 29.70 MTS.

S = Área del Conductor calculado

$$\Delta V = \frac{2*21.14*0.0175*29.70}{4} = 5.49\ V$$

Luego 2.5% de 220V = 5.5 V (Máxima caída de tensión)

Entonces 5.49 V < 5.5 V **OK** (Cable eléctrico NH-80 de 4mm2)

4.2 TABLERO TAE-2A

Cálculo de la carga Instalada (C: I)

Consideramos la carga a este tablero los siguientes artefactos :

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. INGENIERO ELECTRICO
Reg. C.I.P. N° 46252

ARTEFACTO	CANT	CONS. UNIT	CONS. TOTAL
Luminarias LED (E)	11	40 W	440 W
Luz de emergencia	03	20 W	60 W
			500 W

CARGA TOTAL INSTALADA 500 w

CUADRO DE CARGAS

ARTEFACTO	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
Luminarias LED (E)	440 W	0.85	374 W
Luz de emergencia	60 W	0.50	30 W
			404 W

MAXIMA DEMANDA TOTAL 0.41 KW

Cálculo de la Intensidad (I)

Datos: K = 1.0, V = 220V, COSØ = 0.9 , MD = 500 w

$$I = \frac{MD}{K*V*COS\emptyset}$$

Reemplazando datos:

$$I = \frac{500}{1*220*0.9} = 2.53\ A$$

I Diseño = 2.53*1.25 = 3.16 A

Concluimos que el cable (NH-80 de 4mm2) estará cargado a un 10.5% de su capacidad

Para uniformizar la utilización de los cables eléctricos sea acordado utilizar el cable 4 mm2 del tipo NH-80 (capacidad de intensidad de corriente 30A) por lo que concluimos que **no se producirá caída de tensión.**

4.3 <u>TABLERO TEE-2A</u>

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Eléctricista
Reg. C.I.P. N° 46252

Cálculo de la carga Instalada (CI)

Consideramos la carga a este tablero los siguientes artefactos:

ARTEFACTO	CANT	CONS. UNIT	CONS. TOTAL
Computadoras	49	350 W	17150 W
Monitores	49	50 W	2450 W
Impresora	02	1350 W	2700 W
			22300 W

CARGA TOTAL INSTALADA 22300 w

CUADRO DE CARGAS

ARTEFACTO	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
Computadoras	17150 W	0.85	14577.5 W
Monitores	2450 W	0.85	2082.5 W
Impresora	2700 W	0.60	1620 W
			18,260 W

MAXIMA DEMANDA TOTAL 18.30 KW

La instalación de estos equipos se realizará del siguiente modo:

- 06 circuitos de 08 equipos (computadora y monitor = 400 w) = 6 circuitos x3200 w
- 01 circuito de 01 equipo y 02 impresoras = 3100 w

Realizamos los cálculos con la carga más alta = 3200 w

Cálculo de la Intensidad (I)

Datos : K = 1.0 , V = 220V , COSØ = 0.9, MD = 3200W

$$I = \frac{MD}{K*V*COS\emptyset}$$

Reemplazando datos:

$$I = \frac{3200}{1*220*0.9} = 16.16\ A$$

I Diseño = 16.16*1.25 = 20.20 A

Pero el conductor debe trabajar al 80% de su capacidad.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

Luego 20.20 A Asumimos = **30A** (cable de 4 mm2 del tipo NH-80)

Cálculo de la Caída de Tensión del alimentador (ΔV)

El cálculo por caída de tensión que es simplemente una comprobación de la caída de tensión que produce el paso de la corriente por este conductor. - Los conductores alimentadores deberán ser para que la caída no sea mayor del 2.5% de los 220Voltios.

$$\Delta V = \frac{K*I*\&*L}{S}$$

K = 2 (MONOFASICO)
ΔV = CAIDA DE TENSION

I = Intensidad de corriente

& = Resistencia del conductor

L = Longitud desde el medidor al tablero. L = 29.70 MTS.

S = Área del Conductor calculado

$$\Delta V = \frac{2*20.20*0.0175*29.70}{4} = 5.24\ V$$

Luego 2.5% de 220V = 5.5 V (Máxima caída de tensión)

Entonces 5.24 V < 5.5 V OK (Cable eléctrico NH-80 de 4mm2)

CONCLUSION: EN TODOS LOS CIRCUITOS SE EMPLEARÁN **CABLE ELECTRICO NH-80 de 4mm2**

CALCULO DE LA CARGA ELECTRICA TOTAL EN MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCION DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT. DE LA GERENCIA DE SERVICIO DEL ADMINISTRADO

TABLERO TN-2A	**4.87 KW**
TABLERO TAE-2A	**0.41 KW**
TABLERO TEE-2A	**18.30 KW**
TOTAL DE CARGA INSTALADA	**23.58 KW**

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Eléctrico
Reg. C.I.P N° 46252

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

JULIO 2024

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HNARI
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. C.I.P. N° 46252

CONTENIDO

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. INGENIERO ELECTRICO
Reg. C.I.P. N° 46252

I. INSTALACIONES ELECTRICAS

01 SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA, SEÑALES DÉBILES

01.01 SALIDA PARA ALUMBRADO

01.01.01 Salida en techo para artefacto con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada
01.01.02 Salida en techo para SPOT con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada
01.01.03 Salida para luz de emergencia con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, conductores de cobre, cajas de las convencionales empotradas en techo y paredes, la caja de salida para el artefacto de iluminación será octogonal y la caja del interruptor de control será rectangular. El interruptor podrá ser de 1, 2 o 3 golpes según se muestra en los planos.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización. Esto mismo será aplicable en la línea a tierra.
Los colores a emplear serán:

- FASE-1 : NEGRO
- FASE-2 : BLANCO
- FASE-3 : ROJO
- TIERRA-G : VERDE

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und)

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

01.01.04 Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa

Las cajas serán de fierro galvanizado, tipo pesado, de 1.6 mm de espesor como mínimo y tendrán las medidas indicadas en los planos. Sus características son las siguientes:
- Con (02) o más orejas con agujero roscado.
- Con huecos ciegos en el costado y fondo
- Esquinas interiores y exteriores redondeadas
- No se permitirá el uso de cajas redondas

Se construirán de plancha de fierro galvanizado de 1/32" de espesor. Su forma será plana de modo que excedan aproximadamente a las dimensiones de la caja.
La sujeción será mediante pernos, los cuales deberán ser compatibles con los de las cajas.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. C.I.P. N° 46252

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

01.02 SALIDA PARA INTERRUPTORES

01.02.01 Salida Interruptor simple (caja e interruptor)
01.02.02 Salida interruptor doble (caja e interruptor)

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, conductores de cobre, cajas de las convencionales empotradas en paredes, la caja de salida del interruptor de control será rectangular. El interruptor podrá ser de 1 o 2 golpes según se muestra en los planos.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización. Esto mismo será aplicable en la línea a tierra.
Los colores a emplear serán:

- FASE-1 : NEGRO
- FASE-2 : BLANCO
- FASE-3 : ROJO
- TIERRA-G : VERDE

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und)

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

01.02.03 Interruptor simple
01.02.04 Interruptor doble

Se refiere a los aparatos para el encendido y apagado de los artefactos de alumbrado interior.
Se usarán interruptores unipolares de 16ª 220V o según se indique en los planos, para montaje empotrado de tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificada para uso general en corriente alterna.
serán simples, dobles y de tres vías, de acuerdo en lo indicado en los planos, para colocación en cajas rectangulares de hasta tres unidades.
Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4mm2, con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.
Deben de tener terminales bloqueado que no dejen expuestas las partes energizadas con tornillos fijos a las cubiertas.
Todos los interruptores que se indican en los planos serán similares a los fabricados por B-ticino serie Magic.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.
El mecanismo será 10/16ª, con toma a tierra, de uso normal en Perú.

PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de materiales, pruebas asi como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma en la que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para la cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector esta autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con la norma mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und)

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

01.03 SALIDA PARA TOMACORRIENTES

01.03.01 Salida tomacorriente bipolar doble c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2
01.03.02 Salida tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P, conductores de cobre y cajas de empotrados en pared o como se indica en los planos, al cual se le adiciona un ensamble de dos tomacorrientes monofásicos con toma de tierra (tipo normal y estabilizado).

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización.
Los colores a emplear serán:

- FASE-1 : NEGRO
- FASE-2 : BLANCO
- FASE-3 : ROJO
- TIERRA-G : VERDE

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und)

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Punto de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. INGENIERO ELECTRICO
Reg. CIP N° 46252

01.03.03 Tomacorriente bipolar doble c/tierra
01.03.04 Tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra

Se refiere a los aparatos para la toma de energía para el funcionamiento de los diversos aparatos y artefactos eléctricos y se deberán instalar de acuerdo a las normas reglamentarias y planos eléctricos.

Tomacorriente con línea a tierra
Del tipo para empotrar de 15 A y 220 V.
Para colocar dos unidades en cajas rectangulares de 100x55x50mm con todas sus partes con tensión aisladas.
Las unidades deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga de tierra del enchufe.
Las unidades poseerán horquillas del tipo chato y paralelas, intercambiables. Similiar a los fabricados por Legrand.
Sera normal NEMA 5-15 R y para los tomacorrientes estabilizados serán norma NEMA 6- 15 R

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (Und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

01.03.05 Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa
(Idem partida 01.01.04)

01.04 <u>SALIDA PARA TERMOSTATO</u>

01.04.01 Termostato

Se refiere a la reinstalación de la (salida y colocación) del aparato controlador de temperatura (termostato) según la distribución indicada en los planos. La reinstalación de estos sensores se realizará siguiendo los siguientes pasos:

1.- Des energizar la red eléctrica de alimentación al termostato.
2.- retirar los elementos de unión (tornillos) del termostato de su caja soporte.
3.- desconectar el termostato de su línea de alimentación eléctrica.
4.- Instalar en el nuevo punto de reubicación un punto de alimentación eléctrica
5.- Fijar adecuadamente la caja soporte del termostato a las paredes de Dry wall, utilizando pernos autorroscantes (verificar que estos tengan estructura de fijación)
6.- Instalar el termostato en su nueva ubicación.
7.- Realizar pruebas de buen funcionamiento.

El contratista suministrará e instalará de tuberías PVC-P, caja metálica empotrada a la pared y la cablería necesaria. La canalización se efectuará de acuerdo al recorrido indicado en los planos.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. C.I.P. N° 46252

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

02 TUBERIA Y CANALIZACIONES

02.01 Tubería PVC SAP 20 mm

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campanas unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.
Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes: Propiedades físicas. Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico 144 KG/dm3.
- Resistencia a la tracción 500 KG/cm.
- Resistencia a la flexión 700 KG/cm
- Dilatación térmica 0.060 C/mm/mt
- Temperatura máxima de trabajo 65C
- Temperatura de ablandamiento 80-85 C
- Tension de perforación 35 KV/mm.

Además, deberá ser totalmente incombustible PVC rígido clase pesada según normas INDECOPI.
Accesorios para electroductos de PVC:
A) Curvas.- Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usaran curvas de fábrica de radio normalizado.
B) Unión tubo a tubo.- Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada en extremo.
C) Unión tubo a caja normal- Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexi6n a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.
D) Pegamento.- Se empleará pegamento especial para PVC.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO. - La tubería se instalará empotrada en pisos, techos o muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja.
No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. CIP N° 46252

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida será por metro lineal (m)

CONDICIONES DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por metros lineales, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

02.02 Canaleta PVC de 110mm x 60mm

Consiste en el suministro e instalación de canaletas de PVC de 110mm x 60mm de acuerdo a los planos y siguiendo las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad. Estas canaletas serán colocadas de forma vertical para la bajada de los circuitos hacia los muebles de las pcs.
El contratista suministrará e instalará todos los equipos y materiales utilizados en esta partida.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por metro lineal (m)

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Metros de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

03 CABLES ELECTRICOS (ALIMENTADORES)

03.01 Cable electrico 1x4mm2
03.02 Cable a tierra 1x4mm2

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

Cables NH-80
Será fabricado de acuerdo con las normas NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C. Conductor de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR, del tipo NH para operar a 80°C en ambientes secos y ambientes húmedos a una tensión de servicio de 750 Vca. Es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos.
Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores y circuitos de distribución de fuerza y especiales. Los cables NH serán empleados en los circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes y de fuerza.

CARACTERÍSTICAS DE CONDUCTORES TIPO NH-80							
Calibre	Nº Hilos	Diámetro de hilo (mm)	Diámetro Conductor (mm)	Espesor de Aislamiento (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	Capacidad Corriente (A) en ducto
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	24
4	7	0.84	2.44	0.8	4.0	46	31
6	7	1.02	2.98	0.8	4.6	65	39
10	7	1.33	3.99	1.0	6.0	110	51
16	7	1.69	4.67	1.0	6.7	167	68
25	7	2.13	5.88	1.2	8.3	262	88

35	7	2.51	6.92	1.2	9.3	356	110
50	19	1.77	8.15	1.4	11.0	480	138
70	19	2.13	9.78	1.4	12.6	678	165

Identificación del cable

El cable deberá llevar sobre la cubierta exterior cada 1.0 metro y con un tamaño de letra adecuado a la sección del cable, el cual tendrá la siguiente información:

- Designación el cable
- Sección en mm2
- Tensión nominal Eo/E en kV
- Nombre del fabricante.
- Metrado
- Año de fabricación

Embalaje

Los cables se suministrarán en carretes metálicos tratados para evitar la corrosión o de madera, convenientemente protegidos contra agentes externos que puedan deteriorar la cubierta y el aislamiento del cable, para ello será recubierto de plástico, además, el diámetro extremo del carrete será superior al diámetro del cable enrollado con una holgura libre de 10 cm mínimo, el inicio y fin del cable se encontrarán al interior del carrete, durante el transporte, la cabeza de tiro del cable estará calibrada para no exceder los valores de esfuerzos a la tracción por el fabricante (7 kg/mm² de la sección del conductor). Las características del embalaje deberán presentarse con la oferta del proveedor, los carretes tendrán el carácter de "no retornable" y su costo deberá estar incluido en la oferta del postor.

Los carretes que proporcione el proveedor se marcarán con la siguiente información:

- Destino
- Número de Pedido u orden de compra
- Fabricante o Marca
- Largo del cable en el carrete
- Designación y sección del tamaño del conductor
- Tensión nominal
- Peso
- Año de fabricación
- Dirección de rodaje del carrete
- Diámetro del eje central del carrete
- Ancho del carrete

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. C.I.P. N° 46252

Pruebas

El proveedor deberá presentar una lista de todos los ensayos a realizar, indicando la norma de referencia de aplicación y los protocolos de pruebas debidamente llenados.

El conjunto de protocolos de pruebas, y deberán ser entregadas al propietario y será requisito indispensable para la formalización de la recepción provisoria del suministro.

La aprobación por parte del propietario de los protocolos de prueba no libera al fabricante de su responsabilidad contractual por el buen funcionamiento del cable, todos los ensayos serán realizados en presencia del propietario o su representante.

Los cables serán sometidos mínimo a las siguientes mediciones y pruebas de propiedades

eléctricas y mecánicas:

- Inspección física del conductor
- Resistencia eléctrica del conductor
- Medición del espesor del aislamiento
- Medición del diámetro exterior del cable
- Medición del espesor de la cubierta exterior
- Medición del diámetro exterior del cable
- Resistencia de aislamiento
- Rigidez dieléctrica del aislamiento
- Porosidad del aislamiento
- Higroscopicidad del aislamiento
- Nivel de inflamabilidad del aislamiento
- Grado de resistencia a los ácidos y aceites
- Resistencia a la tracción del conductor
- Resistencia a la compresión del conductor
- Peso específico del conductor
- Coeficiente de dilatación del conductor
- Conductividad del conductor

El costo de las pruebas deberá estar incluido en la oferta del postor.

Los cables de baja tensión, deberán soportar un régimen de operación de explotación del tipo industrial, para después de su instalación y puesta en servicio cumpliendo las características técnicas y valores garantizados por el proveedor, cuya garantía técnica deberá ser responsabilidad del proveedor y estará cubierta por un periodo de 36 meses a partir de la entrega de conformidad, lo último que ocurra.

Hoja de Datos Técnicos

Es parte de la presente especificación la Hoja de Datos Técnicos garantizados, que deberá ser llenada por el fabricante por cada calibre de cable requerido.

Control:

Se deberá tener especial cuidado en cuanto a la aceptación de estos materiales, debiendo necesariamente que contemplarse el cumplimiento de las normas correspondientes peruanas e internacionales, no se aceptarán materiales de segunda mano ó uso, estos deben ser de primer uso, se acreditará la idoneidad del material mediante cartillas técnicas entregadas por el fabricante, pudiendo el Supervisor de la Obra rechazar y/o solicitar el cambio de estimarlo conveniente. Los conductores de los alimentadores eléctricos deberán ser de una sola pieza (sin empalmes).

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida será por metro lineal (m)

CONDICIONES DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por metros lineales, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECANICO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 46252

04 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

04.01 Luminaria led cuadrada 60x60 con flujo de 4360lm color 4000K de 40W

Las luminarias led serán para empotrar de luz directa, con sistema óptico fabricado en aluminio envolvente; anodizado y abrillantado al 99% que por su diseño, optimiza la dirección de la luz e incrementa su eficiencia. Incorpora lámpara LED de 23W, irá conectado al circuito de Alumbrado en el Tablero TN-2A.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

04.02 Luminaria tipo SPOT led de 30cm diámetro de 1700lm calor 4000K de 24W

Las luminarias para empotrar de luz directa, con sistema óptico fabricado en aluminio envolvente; anodizado y abrillantado al 99% que por su diseño, optimiza la dirección de la luz e incrementa su eficiencia. Incorpora lámpara LED de 23W, irá conectado al circuito de Alumbrado en el Tablero TN-2A.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

04.03 Artefacto de emergencia con luz halógena 2x55W, autonomía 60 min

Estará conformado por un equipo que tiene como base una carcasa de 30x15x12cm contenido una batería recargable de 12V NiCad conectado al sistema de Alumbrado de Emergencia de 220V, tendrá sistema integrado de luz piloto e interruptor de prueba con 2 reflectores montados sobre la carcasa con lámpara halógena de 35W/12v. Funcionamiento máximo de emergencia de 60 min. Para la ejecución de esta partida se seguirá las indicaciones y recomendaciones del fabricante.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra,

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. INGENIERO ELECTRICO
Reg. C.I.P. N° 46252

materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

05 TABLERO DE DISTRIBUCION

05.01 Interruptor termomagnético tipo tornillo THQC

Dentro del tablero de distribución se instalará interruptores termomagnéticos de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, su aplicación será para los usos de servicios de Alumbrado, Tomacorriente y Fuerza, de 2x20A de corriente.
Los interruptores irán en los rieles existentes en los tableros, y se verificará su correcto funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

05.02 Interruptor diferencial bipolar 2x25 Amperios, 30 mA

Dentro del tablero de distribución se instalará interruptor diferencial de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, su aplicación será para los usos de servicios de Tomacorriente y Fuerza, de 30mA de corriente diferencial.
Los interruptores irán en los rieles existentes en los tableros, y se verificará su correcto funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:
La Unidad de medición es por unidad (und).

CONDICIONES DE PAGO:
La forma de pago se efectuará por Unidad de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 46252

ANEXO

1. TUBERÍAS

1.1. TUBERIAS DE PLASTICO PVC-P

Las tuberías que se emplearán para protección de los alimentadores, circuitos derivados y sistemas auxiliares, embutidos en piso o pared, serán de policloruro de vinilo clase pesada de acuerdo a lo indicado en los planos, resistentes a la humedad y a los ambientes químicos, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones producidas por el calor en las condiciones normales de servicio y además deberán ser resistentes a las bajas temperaturas.

Para empalmar tubos entre sí, se emplearán uniones a presión.

Las tuberías se unirán a las cajas mediante conectores adecuados. Para fijar las uniones y conexiones se usará pegamento especial recomendado por los fabricantes.

Las curvas de 90 grados para todos los calibres, deben ser de fábrica, las curvas diferentes de 90 grados pueden ser hechas en obra según el proceso recomendado por los fabricantes.

Tuberías PVC - P

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio, estableciéndose una adecuada continuidad en la red de electroductos.

Los electroductos deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 0.15 m con las de agua caliente.

No se aceptará más de cuatro curvas 90 grados o su equivalente entre cajas

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. INGENIERO ELECTRICO
Reg. C.I.P. N° 46252

2. CONDUCTORES DE COBRE

Fabricados de cobre electrolítico recocido, 99.9% IACS, temple blando, sólido o cableado, comprimido o compactado sectorial, según norma IEC 60754, IEC 60332-3 CAT. C(1), NTP-IEC 60502-1, IEC 61034. Aislamiento de Polietileno reticulado, cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de Halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos.

Se clasifican por su calibre en mm2. Los conductores de sección 4 mm2 .

TIPO NH-80

Temperatura de trabajo hasta 80º C., retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos. Para ser utilizados en circuitos eléctricos de baja tensión de viviendas, edificios, hospitales, aeropuertos, cines etc; 450/750 V

Conductor NH-80, libre de halógenos

3. CAJAS DE PASE Y DERIVACIÓN

3.1 CIRCUITOS DERIVADOS

Se emplearán cajas de derivación y de pase del tipo fierro galvanizado pesado (espesor de plancha mínimo de 1.5mm), servirán para proteger a los conductores eléctricos, las cuales permitirán un fácil acceso a los conductores para un mejor mantenimiento futuro.

3.2 PRESENTACIÓN

3.3

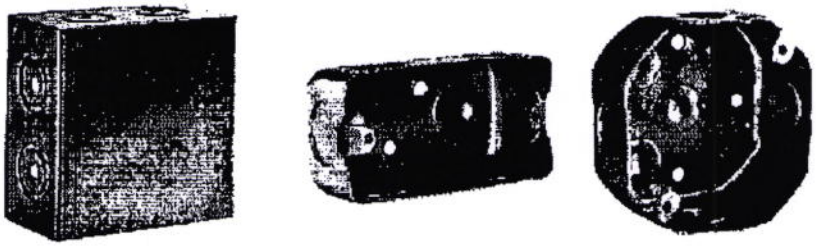
Fabricación standard:

Material de Fierro Galvanizado

Espesor de plancha metálica 1.5 mm mínimo.

El producto será provisto de K.O. ¾" (PVC-SAP)

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 46252



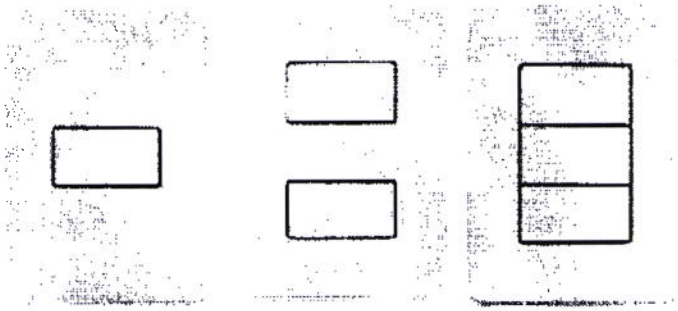
Cajas de pase y derivación

4. INTERRUPTORES DE ALUMBRADO

4.1 INTERRUPTORES UNIPOLARES

Deberán cumplir con la NTP-IEC 60669-1, serán con mecanismo balancín, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica estable conformando un dado, y con terminales compuestos por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes con corriente.

Serán de 15 A., 220 V., 60 Hz., para cargas inductivas hasta su máximo amperaje y voltaje, para conductores de 4 mm2, para uso general en corriente alterna.
El interruptor tendrá terminales para los conductores con caminos metálicos de tal forma que puedan ser presionados en forma uniforme los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico, a su vez tendrán terminales bloqueados que no permitan dejar expuestas las partes con corriente. Deberá contar con terminal de puesta a tierra debidamente aislado.
Los interruptores podrán ser unipolares simples de 2, 3 golpes o de conmutación.



Interruptor de alumbrado de 1,2, 3 golpes con placa de plástico color blanco

EDGARDO CARLOS MUÑOZ HUARI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. C.I.P. N° 46252

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

METRADO INSTALACIONES ELECTRICAS

Proyecto: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

Cliente: SISTEMA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA

Lugar: LIMA - LIMA - LIMA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT. (Aproximado)
	INSTALACIONES ELECTRICAS		
01	**SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA, SEÑALES DÉBILES**		
01.01	**SALIDA PARA ALUMBRADO**		
01.01.01	Salida en techo para artefacto con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada	Pto	24.00
01.01.02	Salida en techo para SPOT con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2, caja pesada	Pto	14.00
01.01.03	Salida para luz de emergencia con tubo PVC-P, Cable NH80 4mm2	Pto	3.00
01.01.04	Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa	Und	20.00
01.02	**SALIDA PARA INTERRUPTORES**		
01.02.01	Salida interruptor simple (caja e interruptor)	Und	1.00
01.02.02	Salida interruptor doble (caja e interruptor)	Und	3.00
01.02.03	Interruptor simple		1.00
01.02.04	Interruptor doble		3.00
01.03	**SALIDA PARA TOMACORRIENTES**		
01.03.01	Salida tomacorriente bipolar doble c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2	Pto	5.00
01.03.02	Salida tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra, c/tub SAP 20mm, NH80 4mm2	Pto	100.00
01.03.03	Tomacorriente bipolar doble c/tierra	Und	5.00
01.03.04	Tomacorriente bipolar doble estabilizada c/tierra	Und	100.00
01.03.05	Caja de FoGo cuadrada pesada de 100x100x50mm inc. Tapa	Und	20.00
01.04	**SALIDA PARA TERMOSTATO**		
01.04.01	Termostato	Und	3.00
02	**TUBERIA Y CANALIZACIONES**		
02.01	Tubería PVC SAP 20 mm	Mts	391.91
02.02	Canaleta PVC de 40mm x 25mm	Mts	12.00
03	**CABLES ELECTRICOS (ALIMENTADORES)**		
03.01	Cable electrico 1x4mm2	Mts	783.81
03.02	Cable a tierra 1x4mm2	Mts	241.59
04	**ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN**		
04.01	Luminaria led cuadrada 60x60 con flujo de 4360lm color 4000K de 40W	Und	24.00
04.02	Luminaria tipo SPOT led de 30cm diámetro de 1700lm color 4000K de 24W	Und	14.00
04.03	Artefacto de emergencia con luz halógena 2x55W, autonomía 60 min	Und	3.00
05	**TABLERO DE DISTRIBUCION**		
05.01	Interruptor termomagnético tipo tornillo THQC 2x20 A	Und	10.00
05.02	Interruptor diferencial bipolar 2x25 Amperios, 30 mA	Und	10.00

ESGAIDO CARLOS MUÑOZ HUAYI
Ing. Mecánico Electricista
Reg. CIP N° 48252

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

JULIO 2024

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206149

ÍNDICE

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

1 OBJETIVO GENERAL

Establecer las consideraciones y especificaciones para la implementación del sistema de Comunicaciones en las oficinas del SAT, objeto del proyecto.

Garantizar la operación y continuidad de los servicios de comunicaciones, mismos que contribuyen a la eficiencia y productividad de los procesos operativos, administrativos y de negocio de la Institución.

Ampliar y mejorar la infraestructura física, equipamiento, servicios de tecnologías de la información y comunicación (TIC) y servicios de bienestar, como soporte de la formación integral del trabajador optimizando calidades laborales, de proyección social y de adaptación al entorno.

2 ALCANCES DE LA MEMORIA

La presente memoria trata sobre las especificaciones de distribución de infraestructura y canalización requeridas para la implementación posterior del sistema de comunicaciones a implementarse en las oficinas remodeladas.
Los sub-sistemas de comunicaciones considerados para el proyecto son:

- La red de cableado estructurado Gigabit Categoría 6A, para servicios de datos, telefonía IP, telefonía analógica del edificio, integra la red de cableado estructurado para el centro de datos (Data Center).
- El sistema de Comunicaciones de datos y voz sobre IP (Equipamiento).
- Los Servidores de aplicaciones y data, para los servicios comprendidos dentro del Call Center.

La memoria se limita a tratar de los aspectos constructivos que se deben considerar en la infraestructura para la posterior implementación de los sistemas de comunicaciones, no trata sobre la implementación de los sistemas, ni sobre la administración de los mismos.

Sin embargo, se menciona en el expediente, de manera referencial, el equipamiento de los sistemas, considerando que pueden producirse cambios tecnológicos en las funcionalidades y desempeño de los equipos de acuerdo al momento en que se implementen.

3 ALCANCE DE LA IMPLEMENTACION DE LA INFRAESTRUCTURA

Las oficinas, contarán con:

- Punto de comunicación datos, voz y de acceso a Internet, además de puntos adicionales de red para impresoras de gestión en red, fotocopiadores y en algunos casos puntos de telefonía analógica para Fax.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP Nº 208149

- Cobertura de red inalámbrica para el acceso a datos e internet para los trabajadores mediante el uso de dispositivos portátiles tales como laptops, notebooks, tablets, smartphones y otros.

4 NORMAS DE APLICACIÓN

Cabe precisar las siguientes Normas específicas mínimas que deberán cumplirse en el cableado estructurado:

ANSI/EIA/TIA-568/569/606 Comercial Building comunications Wiring Standard
IEEE 802.3/ISO/IEC 802.3 Enthernet, Fast Ethernet
ISO/IEC/1181 International Standard
UL 94 Underwriters Laboratories

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas Indicadas.

5 DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO

5.1 DISPOSICIÓN GENERAL DE LOS COMPONENTES DEL CABLEADO

El criterio de asignación de los puntos y la cantidad de estos en cada posición se realizó considerando la distribución de equipos de computo asignados en el proyecto. El concepto primordial en la asignación de estos puntos de red es brindar flexibilidad para modificaciones futuras.

5.2 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ Y DATA

Como se indica en los planos se tendrá un sistema de cableado estructurado con cable rígido UTP Categoría 6 con cubierta LSOH libres de halógeno, para suministrar los siguientes servicios de voz y data:

Comunicaciones (teléfono, intercomunicadores).

Cómputo

El sistema estará constituido por los siguientes elementos:

Rack principal y central telefónica electrónica.

Rack Secundario

Servidor de cómputo, a ser especificado, suministrado e instalado por terceros.

Distribución a salidas por medio de cableado UTP6, a las salidas de voz (teléfono e intercomunicadores) y cómputo.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

6 IDENTIFICACION Y ETIQUETADO

Define el tipo de identificación para cada cable del sistema de cableado estructurado.

Todo el cableado deberá de ser etiquetado y rotulado de acuerdo a lo que indican los estándares de la EIA/TIA 606.

Es importante señalar que no solo deberán rotularse los cables sino también las rutas, los paneles de conexión y las salidas de datos, de tal modo que la flexibilidad para los cambios o movimientos sea la más óptima.

Se recomienda el uso de etiquetas autolaminables, rotuladores de campo, y distintivos de colores, para facilitar el trabajo de identificación.

7 PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN

Toda la instalación de la red de voz y datos debe ser debidamente certificada con equipos especiales para mayor seguridad del cliente según recomendaciones del TSB-67, boletín técnico ahora incorporado en el standard de cableado Estructurado para Edificaciones Comerciales TIA/EIA 568 – A.

Se debe de realizar la certificación de cada punto de red para comprobar que cumplen ser de categoría 6. Asimismo se deberá entregar un reporte impreso que emite el equipo que realiza la certificación, para ser utilizados en cualquier momento que se reclame la GARANTIA del cableado horizontal.

Para la certificación se necesita ejecutar las siguientes pruebas.

- Directividad
- Longitud
- NEXT
- Atenuación
- CER
- Impedancia
- Resistencia
- Capacitancia

Mapeo de conexiones:

Este test sirve para diagnosticar si en el cable existen pares cruzados, corto circuitos o circuitos abiertos. Así como la configuración de la conectorización. Nos indica también en cual de los extremos se encuentra el problema.

Longitud:

Nos indica la longitud del cable. Este test nos permite identificar y corregir situaciones como, rotura del cable y a que distancia se encuentra el corte. Según las normas internacionales la longitud del cable UTP categoría 6 desde el concentrador hasta la estación de trabajo no debe exceder los 100 metros.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

NEXT (Near End (rosstalk))

Esta prueba nos da información acerca de la existencia de campos electromagnéticos indeseados que pueden interferir en el cable adyacente como también nos da a conocer la calidad del par trenzado, esto quiere decir que sea o no de categoría 5. El Valor de NEXT debe ser el mayor posible.

Atenuación:

Esto mide la pérdida de la señal en un cable en función a la frecuencia. El método de medición es unidireccional (one way meted) especificado por la IEEE y la EIA. Se coloca el inyector en un extremo del cable y éste inyecta una señal que es recibida por el Equipo Certificador el cual determina la pérdida en el cable. este parámetro debe ser el menor posible.

ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio)

Este test nos permite evaluar la cantidad de señal recibida comparada con el ruido generado en un mismo par, es decir la diferencia entre el NEXT y la Atenuación. El Equipo Certificador mide el NEXT a la Atenuación y calcula el valor del ACR para cada Atenuación medida

Impedancia:

Es la medida de la oposición del flujo de la corriente en el cable. Esto incluye los efectos de resistencia y capacitancia.

Resistencia de Lazo (Loop Resistence):

Es la resistencia combinada de dos conductores en el cable trenzado. La resistencia de lazo es medida usando el Inyector para cortocircuitar un extremo del par probado.

Capacitancia:

Es la cantidad de energía de un campo eléctrico que puede ser almacenado entre dos conductores para un voltaje dado. En un cable UTP, la capacitancia es medida entre los conductores del mismo par.

El cableado de fibra óptica es necesario que pruebe la perdida de potencia, el retardo de propagación y la longitud, el equipo debe certificar cada enlace de acuerdo a los estándares de la industria de fibra óptica reconocido en el TIA 568ª y ISO 11801.

Conexiones

Punchado de cables en penal de conexiones categoría 6.
Terminación de jacks RJ45 categoría 6 en cada salida, incluye colocación de placas en cada salida de datos, así como la instalación de los jacks.

Certificación

Certificación de categoría 6 con instrumento de prueba nivel II según TSB-67 y etiquetado de todos los puntos de red instalados.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

Preparación de esquemas descriptivos y de certificación de puntos instalados.
Certificación, pruebas y etiquetado de todos los enlaces de red instalados (backbone).
Preparación de esquemas descriptivos y de certificación de los enlaces instados (backbone).

En el presente documento se describirán las características del circuito cerrado de televisión (CCTV) que serán instalados en el Proyecto de adecuación de Instalaciones Eléctricas existentes del CENTRO DE LLAMADAS segundo piso del SAT.

Lima, Julio del 2024

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

44

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COMUNICACIONES

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

JULIO 2024

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

CONTENIDO

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206149

02 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

02.01 SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y MONTAJE

02.01.01 Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)

DESCRIPCION
Se refiere a la instalación del ordenador de cable horizontal según la distribución indicada en los planos.
METODO DE EJECUCION
El contratista suministrara e instalara el ordenador de cables horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

02.01.02 Ordenador de Cables Vertical Dimensiones: 85 x 160 x 2,100 mm de doble fila

DESCRIPCION
Se refiere a la instalación del ordenador de cable vertical según la distribución indicada en los planos.
METODO DE EJECUCION
El contratista suministrara e instalara el ordenador de cables vertical según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

02.01.03 Patch Panel 24 Puertos Cat 6 S110 Negro

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del Patch Panel 24 puertos, el Patch Panel Modular Cargado Multilan Cat. 6 de 24 puertos será usado para realizar conexiones en salas de telecomunicaciones (conexión cruzada) y para la distribución de sistemas horizontales. Posee agujero oblongo seccionado para fijación de los tornillos inferiores en el bastidor (parte frontal) según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará el Patch Panel 24 puertos según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

02.01.04 Jack RJ-45 Cat6 MAX Plano azul

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del Jack RJ-45 Cat6, el Plug RJ45 CAT 6 Metálico es un conector con pines chapados en oro que ofrece alto rendimiento en redes de alta velocidad, cuenta con un óptimo rendimiento de conducción que garantiza la trasmisión de señal. Se utiliza para conductores trenzados y sólidos, su instalación será según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará el Jack RJ-45 Cat6 según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

02.01.05 Placa de pared 1 Puerto

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación de la Placa de pared 1 Puerto, está diseñada, para dar facilidad de administración y distribución en las redes de telecomunicaciones de voz, datos y video en la industria, cuenta con un gran diseño en ergonomía y versatilidad para su instalación en las cajas de pared estándar según corresponda, su instalación será según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará la Placa de pared 1 Puerto según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

02.01.06 Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6 3mts Gris

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6, también llamado cable de red, se usa en redes de computadoras o sistemas informáticos o electrónicos para conectar un dispositivo electrónico con otro. Está compuesto por cobre y cubierto de plástico., su instalación será según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará el Patch Cord UTP según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

02.01.07 Cable UTP Cat6 – LSZH Libre de halógenos

DESCRIPCION
Se refiere a la instalación del Cable UTP Cat6, cable de par trenzado estandarizado para Ethernet que es compatible con las normas de los cables CAT5/5e y CAT3. Al igual que el CAT5e, los cables CAT6 admiten segmentos Gigabit Ethernet de hasta 100m, pero también permiten el uso de redes de 10 Gigabits a distancias limitadas, su instalación será según la distribución indicada en los planos. El cable UTP será de cobre s{olido, chaqueta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen – Baja emisión de humos cero halógenos)
METODO DE EJECUCION
El contratista suministrará e instalará el Cable UTP Cat6 según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

02.01.08 Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro
DESCRIPCION
Se refiere a la instalación del Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según la distribución indicada en los planos.
METODO DE EJECUCION
El contratista suministrara e instalara el Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida está determinada por unidad (Und).
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor

02.01.09 Tubería Conduit EMT 1"Ø

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

02.01.10 Tubería Conduit EMT 2"Ø

DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de los electroductos conformados por las tuberías CONDUIT galvanizadas de pared gruesa de acuerdo al análisis de precios unitarios.

TUBERIA

La tubería metálica será del tipo pesado americano, de acero galvanizado, con un baño de zing en toda la superficie de un espesor no menor a 0.02mm.

La tubería será libre de costura o soldadura interior, especialmente fabricada para instalaciones Eléctricas, con la sección completamente uniforme y lisan sin ningún reborde, deberá ser dúctil al doblarse sin que se rompa la cobertura de zing ni que se reduzca su diámetro efectivo.

La tubería deberá estar marcada en forma indeleble e indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería P si es pesado y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de la tubería a emplearse será de 20mm

La tubería metálica CONDUIT conjuntamente con sus accesorios metálicos deberá conformar una sola unidad y deberá estar debidamente conectado al sistema de tierra de protección de conformidad con lo prescrito en el CODIGO NACIONAL DE ELECTRICDAD

Las tuberías instaladas verticalmente en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizada de 1.58mm (1/16") de espesor con dos orificios con tornillos, distribuidas a una distancia de 1.50m como máximo en tramos rectos y en las curvas a 10cm. Del inicio y final de la curva.

Las tuberías instaladas horizontalmente sobre el techo serán fijadas mediante apoyos metálicos especiales como se detalla en los planos del proyecto.

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente (en la fecha de la convocatoria) de las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad
- National Electrical Code "NEC"
- National Electrical Manufactures Association "NEMA"

ACCESORIOS PARA TUBERIA METALICA

Para las derivaciones en la distribución de los circuitos, deberá emplearse cajas y accesorios metálicos apropiados, denominados "condulets"

Para su fijación a las cajas se usara conector metálico con tuerca y contratuerca del mismo material, fabricado según la norma ANSI C80.1 y aprobado por la UL

PRUEBAS

Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con el procedimiento indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina, así como cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

METODO DE EJECUCION

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de sus respectivas cajas.

Nos se aceptarán más de dos curvas de 90° o su equivalente entre cajas.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

Para la unión de tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubo-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte al alambrado.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra. Para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida estará dada por metro lineal (m).

NORMA DE MEDICION

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

02.01.11 Caja de pase metálico 150x150x100mm
02.01.12 Caja gang PVC 100x100x50mm

DESCRIPCION

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado, para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instaladas y entrar en servicio conforme a esta especificación.

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de convocatoria, de las siguientes normas:

- Codigo Nacional de Electricidad
- National Electric Code (NEC)
- Instituto Nacional tecnológica Industrial y de Normas técnicas ITINTEC

CARACTERISTICAS DE LAS CAJAS METALICAS

Todas las cajas para las salidas de los interruptores, tomacorrientes, artefactos de alumbrado, cajas de paso y otras consideradas en el presente proyecto, serán estampadas en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588mm (1/16") de espesor mínimo con entradas precortadas KO para tubería de 20mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptaran con las orejas soldadas , todas las cajas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP54, todas las cajas deberán ser provistas en cuatro caras laterales con entradas pre troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevaran además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Para el caso de las tuberías adosadas, alternativamente podrá empleasres cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo PVC peasado , con grado de protección IP55, altamente rsitente al impacto, con entradas de cable pre troquelada, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.

Las cajas metálicas serán de lso siguientes tipos:

NORMALES

a).- Cuadradas de 100 x 100 x 55 mm. Para :
- Cajas de paso
- Salidas especiales para fuerza

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

- Salidas donde lleguen mas de dos tubos de 20mm o 01 tubo de 25mm, tales como salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales.

b).- Tapas Gang embutidas de una sola pieza, que permita adecuar la salida de una caja cuadrada de 100mm a la salidas de un gang (equivalente al tamaño de un accesorio) con huecos roscados para los tornillos de sujeción, para utilizarse como cajas de salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales cuando lleguen 03 tubos.

ESPECIALES

Las cajas con dimensiones mayores a 200mm serán construidas con plancha de fierro galvanizado zin crip pesado de 2.318mm (3/32") de espesor mínimo, cuadrada, provista con su correspondiente tapa hermética del mismo material con empaquetadura de Neoprene a prueba de polvo y salpicadura de agua, con grado de protección IP54, será fijada con stove-bolts cadmiado, para lo cual se soldará una tuerca al interior del borde de la caja con la debida protección de pintura anticorrosiva o epoxica. Las cajas mayores de 600 x 600mm serán fabricadas con refuerzo angular y las caras con plancha de acero galvanizado zin grip de 2.381mm (3/32") de espesor. Las dimensiones de las cajas se encuentran indicadas en los planos.

PRUEBAS

Las cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá efectuar todas las pruebas de rutinba indicadas en las normas, asi como, cualquier otra prueba necesaria para asegura la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

PROTOCOLOS Y REPORTE DE PRUEBAS

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar 03 copias de cada uno de los protocolos y reportes de pruebas firmado por el ingeniero especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

GARANTIA

El fabricante o proveedor garantizara tanto los materiales como la mano de obra. Empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes y cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente certificara su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara la caja de Fo Go empotrada en el muro de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada material.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para los cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, manos de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado de rechazar el empleo de materiales, prueba, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida estará dada por unidad (und)

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206149

02.01.13 Instalación de puntos de red (Datos/Voz) y Certificaciones

DESCRIPCION
Se refiere a la instalación física de los puntos de red (Datos/Voz) y Certificaciones, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva, así mismo la entrega de Certificaciones que corroboren la correcta ejecución de los trabajos.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida está determinada de forma global (Gbl).
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará de forma global y aprobado por el supervisor.

02.01.14 Rotulación de und. de red en ambas puntas

DESCRIPCION
Se refiere a la rotulación física de los puntos de red, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida estará dada por unidad (und)
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará por unidad rotulada.

02.01.15 Conexionado en gabinete y switch

DESCRIPCION
Se refiere a la conexión física en gabinete y switch, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida estará dada por unidad (und)

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad conectada.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

ANEXO

1 GENERALIDADES

Esta especificación establece los requisitos mínimos para Suministro del Sistema de Cableado estructurado.

La presente especificación de cableado estructurado, se plantea de manera que soporten las necesidades de interconexión del equipamiento que ocuparán los ambientes, ofreciendo flexibilidad, anchos de banda extensos y seguridad para los cables y conectores que serán empleados en data.

El cumplimiento de lo aquí especificado no desliga al OFERTANTE de las responsabilidades relacionadas a sus propios diseños, calidad de los materiales, detalles de fabricación, etc. El ofertante que resulte adjudicado alcanzará y excederá todos los requisitos solicitados para el Sistema de Cableado descrito en este documento.

El contratista, aumentará o mejorará esos requisitos si fuera necesario; por el contrario, no podrá disminuirlos bajo ningún concepto. Esta información está complementada con los planos, las notas en ellos indicados y con las instrucciones que aporta la Supervisión, durante la construcción. Todos los materiales serán nuevos sin uso, de origen claro y proveedor conocido. Su procedencia será corroborada por el certificado de calidad respectivo, el cual deberá ser presentado al mandante, a su representante o a quién él designe como Supervisor. Se podrá rechazar en obra el material que a juicio del proyectista, del mandante o a quién él designe, esté defectuoso. Esto no da derecho a indemnización o pagos extras aun cuando los materiales rechazados ya se encuentren utilizados.

Si en la Documentación asociada a la licitación faltaran especificaciones, o éstas contuvieran errores, el Contratista deberá suplir tal situación, aportando en cada caso, una solución que cumpla con los requisitos reglamentarios y las reglas del buen arte.
En caso de suscitarse dudas o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas Generales y/o planos, serán válidas las indicaciones dadas en estos últimos. No obstante, ante cualquier contradicción, se deberá consultar a la Supervisión Técnica de la Obra qué criterio o solución prevalecerá.

El Contratista adjudicado proveerá la mano de obra, supervisión, uso de herramientas, hardware de montaje misceláneo y consumibles para cada sistema de cableado instalado.

El Instalador deberá poseer el grado de Instalador Certificado en la solución de canal a implementar. El Instalador será responsable en todo momento del personal de la obra y las prácticas de instalación aplicadas. El Instalador deberá cumplir a cabalidad todos los requerimientos del programa de garantía impuesto por el fabricante de la marca de la solución de canal propuesta, quien una vez concluida todas las labores de instalación y certificación deberá extender una garantía sobre los productos y aplicaciones, por un

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 202145

periodo no inferior a 5 años.
El Instalador dispondrá de una persona, la cual hará de interlocutor entre la empresa contratista y el usuario. Esta persona será responsable de informar los avances de obra y de solicitar todos aquellos puntos que el usuario debe facilitar para realizar la instalación del sistema de cableado.

2 RESPONSABILIDAD

La ejecución de los trabajos implica llevar a cabo pruebas, ajustes y puesta en servicio de todas las instalaciones de comunicaciones. En el caso de los sistemas especiales, se incluye la instalación de tuberías rígidas o flexibles, ductos para cables, zócalos perimetrales y cajas para salidas y paso, de acuerdo a las especificaciones de cada sistema. Todo esto se realiza de manera adecuada, asegurando un anclaje y soporte adecuados.

Los planos adjuntos a estas especificaciones tienen un carácter indicativo en lo que respecta a la ubicación de la tubería. Se requerirá la supervisión de un ingeniero residente designado por EL CONTRATISTA, quien deberá presentar a la DIRECCIÓN TECNICA DE OBRA el currículum del responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas y afines para su aprobación. Además, EL CONTRATISTA deberá contar con personal calificado y suficiente en la obra para garantizar el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa del proyecto.

3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

En las diferentes actividades de estas especificaciones, se encuentran algunos términos cuyas definiciones se incluyen a continuación:

La salida. Es el punto de la instalación de un alambrado desde donde se obtiene la energía necesaria para alimentar un equipo o artefacto, como una bombilla, toma de corriente, motor o cualquier otro dispositivo utilizado. Además de la alimentación, también se incluyen en esta salida los elementos de comando y control, aunque un solo elemento de este tipo pueda servir para varios dispositivos.

Instalaciones embebidas o empotradas. Son todos los componentes, exceptuando los dispositivos finales, que están incrustados directamente en los muros, techos o pisos de la construcción y colocados de tal manera que estén alineados en la dirección de los ejes o muros de la edificación.

Instalaciones a la vista adosadas o colgadas. Son aquellos componentes que se encuentran directamente integrados en los muros, techos o pisos de un edificio. Estos elementos están dispuestos de forma alineada en la dirección de los ejes o muros de la construcción, a excepción de los dispositivos finales.

Montaje o instalación. Consiste en llevar a cabo todas las acciones necesarias para colocar un equipo o aparato en su posición final y en condiciones de funcionamiento óptimas. Esto incluye la adquisición, transporte, almacenamiento y protección del equipo en el lugar de trabajo, así como la vigilancia, desempaque, revisión, limpieza y colocación en la posición adecuada. Además, se deben llevar a cabo actividades como la fijación, nivelación, ensamble, ajuste e instalación de, cajas de empalme y accesorios. También se debe realizar la instalación y conexión de cables hacia otros

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP Nº [illegible]

equipos, así como una revisión general y pruebas individuales y de conjunto. Finalmente, se realiza la puesta en servicio del equipo para garantizar que cumpla con su objetivo designado.

4 NORMAS DE APLICACIÓN

El sistema será diseñado, fabricado y probado de acuerdo con las especificaciones de las últimas normas aplicables de las siguientes organizaciones.

ANSI - American National Standards Institute.
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.
NEC - National Electrical Code.
NEMA - National Electrical Manufacturers Association.
UL - Underwriters Laboratories.
OSHA - United States occupational safety and health administration.
NFPA - National Fire Protection Association

Cabe precisar las siguientes Normas específicas mínimas que deberán cumplirse en el cableado estructurado:

ANSI/EIA/TIA-568/569/606 Comercial Building Telecomunications Wiring Standard
IEEE 802.3/ISO/IEC 802.3 Enthernet, Fast Ethernet
ISO/IEC/1181 International Standard
UL 94 Underwriters Laboratories

Toda modificación a lo especificado en estas Normas deberá manifestarse claramente indicando la diferencia entre lo establecido y lo que se propone. Esta modificación en ningún caso será de un nivel técnico inferior a las especificaciones de las Normas indicadas.

5 DUCTERIA PARA PASAR CABLES

5.1 BANDEJAS PORTACABLES

Se deberán realizar todos los tendidos de bandejas portacables que se indican en planos de instalaciones Eléctricas.

Las bandejas fabricadas de plancha de fierro galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 1.6 mm. Además, se seguirá la indicación del proyecto de contar con un ala de al menos 150 mm en todos los casos.

Para prevenir la corrosión del acero en los cortes de las bandejas, se aplicará un componente galvanizado en frío similar al producto Galvanox, el cual es rico en zinc.

Se asegurará que todos los elementos estén correctamente cincados (*Operación que consiste en revestir de cinc una superficie u objeto metálicos*). Para las bandejas que necesiten ser instaladas en exteriores, se utilizará galvanizado en caliente. Las bandejas que se instalen en interiores se fabricarán utilizando plancha de fierro galvanizado en caliente. Además, las tapas de las bandejas

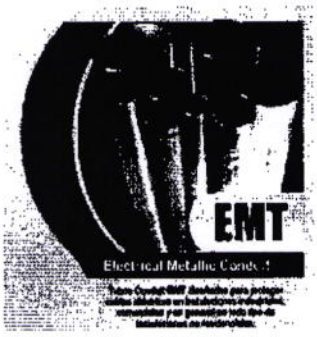
BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206126

superiores a 600x150mm contarán con refuerzos estructurales para prevenir el pandeo.

5.2 TUBERIAS CONDUIT METÁLICO LIVIANO PARA CIRCUITOS EXPUESTOS.

Se utilizarán tubos Conduit metálicos livianos como conductos para proteger los cables en los circuitos derivados de las instalaciones eléctricas o de comunicaciones. Estos tubos serán galvanizados para evitar la corrosión y garantizar que los cables puedan ser introducidos sin sufrir daños o roturas.

Se deberán realizar todas las instalaciones que se indican en planos de instalaciones Eléctricas, serán para adosar o colgar dentro de falso cielo raso.



ELECTRIC METALLIC TUBING
EMT ANSI C 80.3 (NTC - 105); UL 797

Código Artículo	Diametro Nominal (NPS)	Diametro Exterior (Pulg.)	Espesor Pared (Pulg.)	Peso Mínimo (Kg.)
50116098	3/4"	0.922"	0.049	1.97
50116099	1"	1.163"	0.057	2.90
50116115	1 1/4"	1.510"	0.065	4.31
50116116	1 1/2"	1.740"	0.065	4.99
50116117	2"	2.197"	0.065	6.35
50116183	3"	3.500"	0.072	11.34
50116184	4"	4.500"	0.083	16.78

5.3 INSTALACIONES DE TUBERÍAS

El sistema de electroductos debe estar conectado mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio, asegurando una adecuada continuidad en la red.

Es importante que los electroductos no entren en contacto con las tuberías de otras instalaciones y que se mantenga una distancia mínima de 0.15 m con las tuberías de agua caliente.

Se permitirá un máximo de dos curvas de 90 grados o su equivalente entre cajas.

Las tuberías de los alimentadores se conectarán a las cajas de los tableros, de paso o derivación, utilizando conectores roscados (adaptadores) con tuerca y contratuerca de fierro galvanizado.

6 SISTEMA DE DATA

6.1 CABLEADO ESTRUCTURADO HORIZONTAL

Suministro e Instalación de todos los materiales, equipos, accesorios y otros para el cableado de la red de datos en categoría 6 para la transmisión de datos.

Se tomará el punto de comunicación del gabinete existente en la Hemeroteca ubicado en las áreas de Archivo Central

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

6.2 GABINETE DE COMUNICACIONES

Gabinete autosoportado 24 UR (24RU) serán de las siguientes dimensiones: 1.20 alto x 0.60 ancho x 0.80 profundidad metros. Color Negro en Polvo Electrostática con Procesamiento Sellado Desoxidante y Fosfatizado al horno.

Deberá cumplir con todas las regulaciones ANSI/EIA RS-310-D, DIN41491, PART1, IEC297, PART7 y GB/T3047.2 – 42. Será compatible con los estándares EIA de 19 pulgadas y las normas ETSI de telecomunicaciones

6.3 PUNTOS DE DATOS

La distribución e instalación de los puntos se realizará de acuerdo a los planos.

Todos los materiales, equipos, accesorios y otros deberán ser nuevos, de primera calidad, de primer uso y de fabricación reciente.

Todos los componentes del sistema de cableado estructurado tales como patchcords, cable UTP, Jacks RJ45, patch panel, ordenadores y faceplates deberán cumplir con la normativa ROHS (Restriction of HazardousSubstances"), con la finalidad de contribuir al cuidado del medio ambiente.

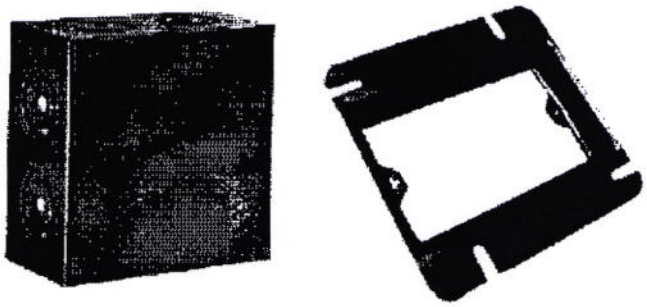
6.3.1 CABLE UTP

Cable de cobre sólido Unshielded Twisted Pair en categoría 6 de 4 pares trenzados 22-24 AWG, deberá contar con un elemento de separación entre pares tipo cruceta plástica o cinta bisectora, presentación en caja.

El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad, la chaqueta del cable UTP será de PVC y tendrá impreso la identificación secuencial de su longitud.

6.3.2 CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA CON TAPA GANG

- Fabricación standard:
- Materiales de Fierro Galvanizado
- Espesor de plancha metálica 1.5 mm mínimo

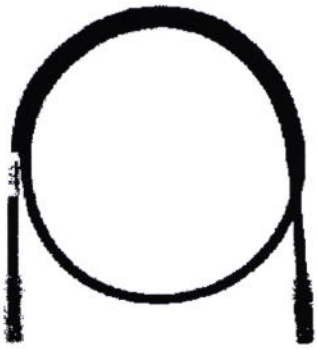


Cajas de derivación de 100x100x50mm y Tapa Gang

6.3.3 PATCH CORD

Cable de cobre Multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 24 AWG, de una longitud no menor de 3 pies y no mayor de 4 pies, deberá ser íntegramente de propia manufactura del fabricante.

El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP será de PVC.



6.3.4 JACK RJ-45

Todos los módulos Jack serán de categoría 6, de 8 posiciones con cuchillas tipo IDC, los jacks deberán ser instalables tanto en los módulos face plate como en los módulos patch panel.

El Jack deberá contar con una tapa de protección posterior a las conexiones IDC para evitar las tensiones/dobleces del cable UTP.

Todos los jacks modulares cumplirán con los lineamientos de la FCC Parte 68, deberá soportar por lo menos 700 inserciones de plug RJ-45 de 8 posiciones, el jack deberá de ser del tipo IDC o 110 y tendrá soporte e indicadores para cableado tipo T568A y/o T568B.

6.3.5 FACE PLATE

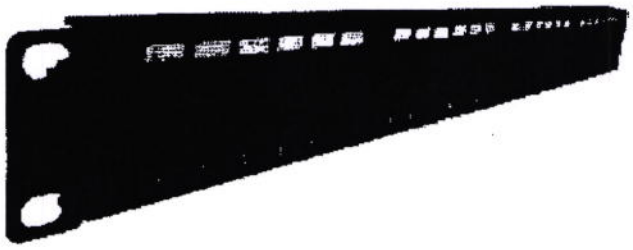
Face Plates de alto impacto, retardante a flama, de puerto, debe soportar el uso de tapas ciegas del mismo color del face plate. Los Jack RJ45 serán instalados en ángulo de 90º o 45º hacia abajo.

Deberá tener etiquetas de identificación recubiertas con un material protector transparente.

6.3.6 PATCH PANEL

El Patch Panel será de categoría 6 y de 19 pulgadas para ser montados en los bastidores del gabinete (rack).

Se utilizará Patch Panels modulares de 48 puertos RJ-45 y tendrá soporte e indicadores para cableado tipo T568A y/o T568B, los puertos del patch panel que no sean utilizados serán cubiertos con tapas ciegas. El sistema de conexión posterior de los patch panel para cada puerto será del tipo IDC o 110.

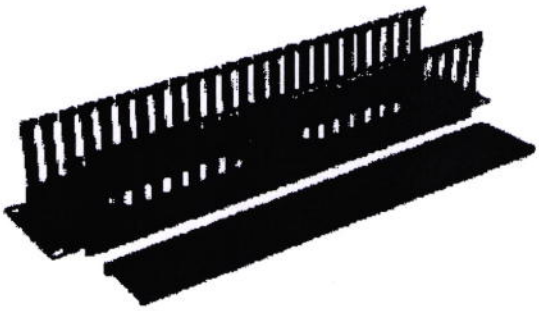


6.3.7 RACK Y ORDENADORES DE CABLEADO

El rack de piso tendrá los ordenadores de cableado de dimensión dos (02) RU sin excepción, de material plástico tipo frontal con tapa.

Los ordenadores horizontales deberán tener como mínimo dos accesos de cables de la parte frontal a la parte posterior. Los ordenadores deberán estar diseñados para categoría 6 y deberán estar certificados por UL o ETL.
El rack de piso tendrá dimensiones de 24 RU de altura y 19" de ancho (para alojar los switches, patch panels, Etc.).

El rack de piso será metálico (acero laminado en frio), de color negro, debe incluir tornillos de fijación, llevara una regleta de energía de 6 a 8 tomas con línea a tierra.



7 EMBALAJE Y PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

7.1 Embalaje

El embalaje y la preparación para el transporte estarán sujetos a la aprobación del representante del Propietario, los cuales deberán establecerse de tal manera que se garantice un transporte seguro de todo el material, considerando todas las condiciones climatológicas y de transporte a las cuales estarán sujetos.

Las cajas y los bultos deberán marcarse con el número del pedido y tendrán en anexo, una lista de embarque indicando las partes que contienen. En todas, se marcará su masa en kg, además de la siguiente información que estará impresa:
Nombre del propietario
Nombre del fabricante
Nombre del equipo y cantidad

7.2 Procedimiento de transporte

a) Los equipos serán convenientemente embalados para su transporte, el mismo se efectuará recubriendo el conjunto de la estructura de embalaje con tela plástica negra o de color no transparente.

b) El recubrimiento de embalaje será cerrado en sus seis lados y se colocará bolsas antihumectantes en forma interna al paquete y en cantidad suficiente.

c) El recubrimiento del conjunto será luego embalado en madera para evitar los golpes que puedan ocurrir durante el transporte.

d) Se debe asegurar que el conjunto esté protegido contra vibraciones, producto del transporte.

e) Se adjuntará al mismo, las instrucciones para su manipuleo durante la carga y descarga y para su ensamblaje en el lugar del destino.

f) El embalaje deberá asegurar que luego del transporte a obra, se conserven los valores y magnitudes medidos durante las pruebas protocolares, de manera de asegurar un perfecto funcionamiento de los equipos en el lugar de destino.

g) En general el Fabricante entregará un plan de trabajo y procedimiento para el embalaje y transporte para ser sometido a aprobación por el Propietario.

7.3. GARANTIAS

El fabricante de este equipo sustentará haber producido equipos eléctricos similares por un período mínimo de cinco (5) años. Cuando el Propietario lo requiera, una lista de aquellos serán proporcionados.

El Fabricante garantizará que la información sobre las características que se indican en las Tablas de Datos Técnicos, es correcta. El no cumplimiento de estas características por el equipo, será materia de penalización o rechazo.

El Suministrador garantizará el total del equipamiento y su operatividad por un período de por lo menos doce (12) meses a partir de la puesta en marcha.

La reparación de averías ocasionadas en régimen de operación normal y la reposición de elementos y equipos deteriorados durante ese período serán a su cargo, incluyendo gastos de transporte de personal y recursos materiales que emplee el mismo, en la reparación de las averías.

8 INFORMACIÓN

8.1 Información a ser entregada por el Postor

8.1.1. Hojas Técnicas

Tres (03) copias de la siguiente información serán suministradas por el postor en su oferta, para ser sometida a evaluación:
Tabla de Datos Técnicos, debidamente llenada.
Planos del equipo.
Diagramas esquemáticos básicos.
Placas de características.

8.1.2 Catálogos

El postor deberá suministrar conjuntamente información técnica (03 catálogos) técnicos del producto.

8.2 Información a ser Suministrada por el Fabricante

8.2.1 Certificados

Los componentes, cables, equipos auxiliares y en general todo material empleado por el suministrador para la fabricación deberá tener certificación UL (Underwriters Laboratories).

El fabricante deberá acompañar certificados y protocolos de pruebas efectuados en fábrica según se indica en ANSI, del total de los equipos ofertados e indicados en esta especificación y planos.

8.2.2 Documentación Técnica

La siguiente información será suministrada por el Fabricante en un número de cinco (05) copias, para efectos de operación, mantenimiento y archivo.

1. La información final y dibujos como - construido listados en la sección 9.1.1
2. Los diagramas detallados funcionales y de conexionado.
3. Los reportes certificados de las pruebas de fábrica.

4. Tipos y Calibre de Terminales de Cables.
5. Información para montaje.
6. La certificación sísmica y detalles de anclaje de equipo.
7. Recomendaciones para manipuleo y almacenaje.

Lima, julio del 2024

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

METRADO INSTALACIONES COMUNICACIONES

Proyecto: MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094
Cliente: SISTEMA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA
Lugar: LIMA - LIMA - LIMA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT. (Aproximado)
I	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES		
02.01	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y MONTAJE		
02.01.01	Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)	und	4.00
02.01.02	Ordenador de Cables Vertical Dimensiones: 85 x 160 x 2,100 mm de doble fila	und	7.00
02.01.03	Patch Panel 24 Puertos Cat 6 S110 Negro	und	3.00
02.01.04	Jack RJ-45 Cat6 MAX Plano azul	und	52.00
02.01.05	Placa de pared 1 Puerto	und	52.00
02.01.06	Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6 3mts Gris	und	52.00
02.01.07	Cable UTP Cat6 - LSHZ Libre de halógenos	m	850.00
02.01.08	Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro	und	1.00
02.01.09	Tubería Conduit EMT 1"ø	m	3.50
02.01.10	Tubería Conduit EMT 2"ø	m	30.00
02.01.11	Caja de pase metálico 150x150x100mm	und	14.00
02.01.12	Caja gang PVC 100x100x50mm	und	52.00
02.01.13	Instalacion de puntos de red (Datos/Voz) y Certificaciones	Gbl	1.00
02.01.14	Rotulacion de Ptos de red en ambas puntas	und	52.00
02.01.15	Conexionado en gabinete y switch	und	1.00

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Rég. CIP N° 208149

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

JULIO 2024

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206149

ÍNDICE

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

1 ASPECTOS GENERALES.

En el presente documento se describirán las características del circuito cerrado de televisión (CCTV) que serán instalados en el Proyecto de adecuación de Instalaciones Eléctricas existentes del CENTRO DE LLAMADAS segundo piso del SAT.

El presente documento abarcará el concepto de protección del área de call center ubicado en el 2do piso del establecimiento del SAT; los sistemas mencionados podrán trabajar de manera independiente, pero se buscará una integración bajo un mismo concepto de seguridad controlado y operado desde el centro de control ubicado en la oficina "SISTEMAS 3"

Esta documentación no pretende ser un manual de instalación, siendo esta responsabilidad exclusiva del instalador, quien debe conocer los códigos y estándares aplicables, así como el funcionamiento del sistema que instala. Además, el instalador debe tener experiencia instalando sistemas equivalentes y emplear buenas prácticas de instalación.

1.1 OBJETIVOS.

El objetivo de la obra es suministrar, instalar y poner en servicio todos los sistemas descritos de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas contenidas en el presente documento.

La Memoria Descriptiva contiene los parámetros mínimos que deben cumplir la instalación y equipos del nuevo sistema integral de seguridad con el que se protegerá el área de call center.

1.2 ASPECTOS INCLUIDOS.

El trabajo que cubre la presente Memoria Descriptiva incluye las tareas de equipamiento de dispositivos y materiales, así como la instalación del sistema.

El presente documento contiene la filosofía básica de operación del sistema de seguridad del Call Center de las oficinas del SAT en base a los requerimientos de seguridad coordinados con el cliente. Sin embargo, el proyecto podrá ser modificado por los usuarios a corto o mediano plazo de acuerdo a los nuevos requerimientos o modificaciones que se tengan en la arquitectura.

1.3 GENERALIDADES.

El sistema de seguridad electrónica será monitoreado y controlado desde el centro de control, que se encuentra ubicado en el área "Sistemas 3".

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

1.3.1 COMPOSICIÓN DEL SISTEMA.

El sistema que administra las cámaras del Call Center y los sistemas de intrusión y de control de accesos están compuestos pero no limitados a los siguientes equipos:

1. Grabadores de video de red.
2. Software de administración del sistema de video
3. Discos duros externos.
4. Switches con tecnología PoE, High PoE o PoE+.
5. Patch panels.
6. Monitores LED para CCTV.
7. Cámaras de video IP fijas.
8. Lentes.
9. Cobertores para cámaras.
10. Soportes para cámaras.
11. PC para operadores del sistema.

CÓDIGOS Y ESTÁNDARES APLICABLES.

Las referencias que se hagan a equipos e instalación del sistema en el presente documento están referidas y además deberán de cumplir con los siguientes códigos y estándares:

1. Código Nacional de Electricidad – Tomo Utilización
2. Manuales de instalación de los equipos.
3. Recomendaciones y hojas técnicas del fabricante
4. NFPA 730 : *Guide for Premises security* – Edición 2014
5. NFPA 731: *Standard for the Installation of Electronic Premises Security Systems* – Edición 2011
6. NFPA 70: *National Electrical Code* - Edición 2014.

1.4 DOCUMENTACIÓN.

El presente proyecto contará con los siguientes planos:

[illegible]	[illegible]	REV.	FECHA
PROYECTO CCTV	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	A	Jul 2024

2 SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

En el presente capítulo se especificarán los requerimientos mínimos a tener en cuenta en la instalación del sistema de Circuito Cerrado de Televisión del Call Center.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

El instalador del sistema suministrará todos los equipos para el adecuado funcionamiento del sistema, además deberá tener conocimiento y experiencia en la instalación de sistemas similares y tener buenas prácticas de instalación.

El sistema de CCTV en Call Center del segundo piso del SAT consta de un conjunto de cámaras de vigilancia que reportarán al centro de control ubicado en la oficina "SISTEMAS 3", mediante una señal llevada por cable UTP. Las imágenes de estas cámaras serán visualizadas y administradas por el personal de seguridad. El almacenamiento se dará dentro del Server Room ubicado en la oficina que se encuentra en el área "sistemas 3"

2.1 FILOSOFÍA DE FUNCIONAMIENTO.

Se contará con un sistema enteramente de tipo IP. Se usarán cámaras IP tipo día/noche, infrarrojas, estándar o WDR dependiendo de la ubicación de las mismas. Las señales de todas estas cámaras llegarán a un gabinete secundario dentro del almacén para su retransmisión o al Server Room ubicado en la oficina que se encuentra en el área "Sistemas 3", en donde serán almacenadas. Desde aquí serán transmitidas al cuarto de control y a la garita de vigilancia para su monitoreo y control.

En el almacén se monitorearán las vías de circulación principal, las áreas de carga y descarga de camiones, el cuarto de baterías, todos los ingresos y perímetros.

La distribución de cámaras planteada en el presente proyecto debe considerarse como una propuesta preliminar, ya que su ubicación definitiva deberá validarse en el campo, tomando en cuenta las obstrucciones generadas por tuberías y ductos de otros sistemas.

El instalador del sistema podrá proponer mejoras al sistema siempre y cuando no afecten el funcionamiento y desempeño del mismo, desde el punto de vista de filosofía de funcionamiento; siendo el objetivo principal llevar un registro de los eventos que sean monitoreados por las cámaras y, así mismo, permita mejorar el concepto de vigilancia.

2.2 FORMATOS DE GRABACIÓN.

Todas las cámaras deberán ser analógicas y grabar al menos con resolución horizontal de 700 TVL. El sistema deberá grabar a 15 IPS de modo continuo durante las 24hrs del día.

El instalador deberá considerar una capacidad de disco duro para 30 días de grabación en el formato mencionado y se deberá considerar si es necesario uno o más discos externos o internos de grabación, según la flexibilidad de los equipos del postor, para cumplir con la capacidad requerida.

2.3 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO.

El sistema de video será configurado de manera que se permita un gerenciamiento y administración de las cámaras por medio de los operarios del centro de control de una manera ordenada y además permitirá la grabación en dos formatos: tiempo real y detección.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

2.3.1 SISTEMA DE GERENCIAMIENTO DE VIDEO.

La configuración utilizando un sistema de administración de video está referida al uso de un programa y equipos de video que permitan una flexibilidad para la distribución de las imágenes en los monitores del centro de control.

La totalidad de las cámaras deberán ser grabadas en equipos digitales de acuerdo a los tiempos indicados anteriormente, considerando la interacción con los sistemas de seguridad.

2.4 CAPACIDAD DE GRABACIÓN.

Para el cálculo de la capacidad de disco duro del grabador de video de red deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todas las cámaras deberán grabarse en alta resolución.
- La cantidad de cámaras se encuentra descrita en el cuadro de configuración de cámaras, se deberá tener en cuenta los tiempos promedios de grabación para dimensionar el tamaño del disco duro.
- El formato de grabación será en compresión **H.264.**
- Deberá considerarse una capacidad de grabación de 30 días en el disco duro.

El equipo de grabación deberá estar en capacidad de efectuar el cambio de formato de grabación de modo detección a modo tiempo real después de recibir las señales del sistema de detección de incendios, intrusión o de la detección de movimiento de la propia cámara.

2.5 MONITORES EN EL CENTRO DE CONTROL.

Para la distribución de las imágenes dentro del centro de control se considerarán los siguientes monitores para ser añadidos al sistema existente: **(LISTADO POR DEFINIR)**

- **Monitor x:** Pantalla plana LED de al menos 26" para imágenes multiplexadas de las cámaras del nivel 0.
- Las pantallas serán subdivididas de la siguiente manera:

Monitor X

Esta distribución podrá ser modificada por los propietarios en base a operatividad del sistema y preferencias del usuario.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP Nº 208149

2.6 INSTALACIÓN.

El tendido de cables se llevará por una tubería rígida metálica adosada en techos, paredes y pisos, según se indica en los planos del proyecto, salvo aquellos lugares donde sea posible empotrarla.

La energía deberá llegar a las cámaras desde el Server Room o gabinetes distribuidos a partir de los switches PoE. Se podrá hacer uso de PoE extenders en caso se supere para casos puntuales la distancia máxima hasta las cámaras.

Cada cámara en el Centro de Distribución enviará su señal de video mediante cable de red y se llevará la señal hasta un patch panel en el Server Room o en los gabinetes distribuidos al interior del almacén. No se deberá conectar los cables del sistema de video a las fuentes directamente.

El cable a usarse para el transporte de video y alimentación eléctrica será el UTP Cat6, Libre de Halógeno. No deberá usarse ningún tipo de empalme sobre el cable UTP.

El sistema deberá ser probado funcionando y operando al 100% de su capacidad, y deberá ser evaluado por los operarios del sistema tanto en vivo como en grabación, garantizando que no habrá lentitud de la operación producto de una mala configuración de los sistemas e integración con la red del 2do piso del SAT.

Lima, julio del 2024.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

JULIO 2024

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

CONTENIDO

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208148

03 INSTALACIONES DE CCTV

03.01 SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CCTV Y MONTAJE

03.01.01 Gabinete de Pared 24-RU 1.20 x 0.6 x 0.8m Negro (Puerta metálico)

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación de la salida para TV-DATA según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara de tuberías PVC-P y caja metálica empotrada en pared, cableando los conductores de cobre en el conjunto de tuberías de PVC y caja octogonal de Fo Ga adosado al muro.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

03.01.02 Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del ordenador de cable horizontal según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara el ordenador de cables horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

03.01.03 Cable UTP Cat6 - LSHZ Libre de halógenos

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del Cable UTP Cat6, cable de par trenzado estandarizado para Ethernet que es compatible con las normas de los cables CAT5/5e y CAT3. Al igual que el CAT5e, los cables CAT6 admiten segmentos Gigabit Ethernet de hasta 100m, pero también permiten el uso de redes de 10 Gigabits a distancias limitadas, su instalación será según la distribución indicada en los planos. El cable UTP será de cobre sólido, chaqueta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen – Baja emisión de humos cero halógenos).

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrará e instalará el Cable UTP Cat6 según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

03.01.04 Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según la distribución indicada en los planos.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara el Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP Nº 208148

03.01.05 Instalación de puntos de cctv

DESCRIPCION
Se refiere a la instalación física de los puntos de CCTV, según la distribución indicada en los planos y la memoria descriptiva.
Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.
PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD
El ensayo de pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.
UNIDAD DE MEDIDA
La unidad de medida está determinada de forma global (Gbl).
NORMA DE MEDICION
El computo se efectuará de forma global y aprobado por el supervisor.

03.01.06 Tubería Conduit EMT de 1" Ø

DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación de los electroductos conformados por las tuberías CONDUIT galvanizadas de pared gruesa de acuerdo al análisis de precios unitarios.
TUBERIA
La tubería metálica será del tipo pesado americano, de acero galvanizado, con un baño de zing en toda la superficie de un espesor no menor a 0.02mm.
La tubería será libre de costura o soldadura interior, especialmente fabricada para instalaciones Eléctricas, con la sección completamente uniforme y lisan sin ningún reborde, deberá ser dúctil al doblarse sin que se rompa la cobertura de zing ni que se reduzca su diámetro efectivo.
La tubería deberá estar marcada en forma indeleble e indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería P si es pesado y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de la tubería a emplearse será de 20mm
La tubería metálica CONDUIT conjuntamente con sus accesorios metálicos deberá conformar una sola unidad y deberá estar debidamente conectado al sistema de tierra de protección de conformidad con lo prescrito en el CODIGO NACIONAL DE ELECTRICDAD
Las tuberías instaladas verticalmente en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizada de 1.58mm (1/16") de espesor con dos orificios con tornillos, distribuidas a una distancia de 1.50m como máximo en tramos rectos y en las curvas a 10cm. Del inicio y final de la curva.
Las tuberías instaladas horizontalmente sobre el techo serán fijadas mediante apoyos metálicos especiales como se detalla en los planos del proyecto.
NORMAS
El suministro deberá cumplir con la edición vigente (en la fecha de la convocatoria) de las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad
- National Electrical Code "NEC"
- National Electrical Manufactures Association "NEMA"

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206149

ACCESORIOS PARA TUBERIA METALICA

Para las derivaciones en la distribución de los circuitos, deberá emplearse cajas y accesorios metálicos apropiados, denominados "condulets"

Para su fijación a las cajas se usara conector metálico con tuerca y contratuerca del mismo material, fabricado según la norma ANSI C80.1 y aprobado por la UL

PRUEBAS

Las tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con el procedimiento indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá ejecutar todas las pruebas de rutina, así como cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

METODO DE EJECUCION

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de sus respectivas cajas.

Nos se aceptarán más de dos curvas de 90° o su equivalente entre cajas.

Para la unión de tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubo-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte al alambrado.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra. Para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida estará dada por metro lineal (m).

NORMA DE MEDICION

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro.

03.01.07 Caja de pase de 150x150x100mm

DESCRIPCION

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado, para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de las cajas metálicas listas para ser instaladas y entrar en servicio conforme a esta especificación.

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de convocatoria, de las siguientes normas:

- Codigo Nacional de Electricidad
- National Electric Code (NEC)
- Instituto Nacional tecnológica Industrial y de Normas técnicas ITINTEC

CARACTERISTICAS DE LAS CAJAS METALICAS

Todas las cajas para las salidas de los interruptores, tomacorrientes, artefactos de alumbrado,

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208148

cajas de paso y otras consideradas en el presente proyecto, serán estampadas en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588mm (1/16") de espesor mínimo con entradas precortadas KO para tubería de 20mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptaran con las orejas soldadas , todas las cajas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP54, todas las cajas deberán ser provistas en cuatro caras laterales con entradas pre troqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevaran además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Para el caso de las tuberías adosadas, alternativamente podrá empleasres cajas estancas con su tapa, fabricadas de policloruro de vinilo PVC peasado , con grado de protección IP55, altamente rsitente al impacto, con entradas de cable pre troquelada, tornillos del mismo material de cierre rápido, de dimensiones similares a las medidas normalizadas metálicas.

Las cajas metálicas serán de lso siguientes tipos:

NORMALES

a).- Cuadradas de 100 x 100 x 55 mm. Para :

- Cajas de paso
- Salidas especiales para fuerza
- Salidas donde lleguen mas de dos tubos de 20mm o 01 tubo de 25mm, tales como salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales.

ESPECIALES

Las cajas con dimensiones mayores a 200mm serán construidas con plancha de fierro galvanizado zin crip pesado de 2.318mm (3/32") de espesor mínimo, cuadrada, provista con su correspondiente tapa hermética del mismo material con empaquetadura de Neoprene a prueba de polvo y salpicadura de agua, con grado de protección IP54, será fijada con stove-bolts cadmiado, para lo cual se soldará una tuerca al interior del borde de la caja con la debida protección de pintura anticorrosiva o epoxica. Las cajas mayores de 600 x 600mm serán fabricadas con refuerzo angular y las caras con plancha de acero galvanizado zin grip de 2.381mm (3/32") de espesor. Las dimensiones de las cajas se encuentran indicadas en los planos.

PRUEBAS

Las cajas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor deberá efectuar todas las pruebas de rutinba indicadas en las normas, asi como, cualquier otra prueba necesaria para asegura la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

PROTOCOLOS Y REPORTE DE PRUEBAS

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar 03 coplas de cada uno de los protocolos y reportes de pruebas firmado por el ingeniero especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

GARANTIA

El fabricante o proveedor garantizara tanto los materiales como la mano de obra. Empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes y cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente certificara su conformidad a reemplazar cualqulera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara la caja de Fo Go empotrada en el muro de acuerdo a las especificaciones técnicas de cada material.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para los cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, manos de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado de rechazar el empleo de materiales, prueba, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida estará dada por unidad (und)

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada.

03.01.08 Cámara de cctv similar o parecido al Modelo : SCB-2000N

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación de las cámaras similar o parecido al modelo SCB-2000N, según la distribución indicada en los planos. Las cámaras serán compatibles en conectividad, protocolo y funciones del software de aplicación del sistema de administración y grabación de video, para obtener el 100% de operatividad y rendimiento. Para esto el fabricante la solución de administración y grabación debe garantizar la compatibilidad con el fabricante de las cámaras.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara las cámaras de cctv según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

03.01.09 SRN-16SEN-1TB NVR Dispositivo de almacenamiento de 16 canales, 1 TB, 2 unidades de rack, 4 bahías

DESCRIPCION

Se refiere a la instalación del NVR Dispositivo de almacenamiento de 16 canales, según la distribución indicada en los planos. El sistema deberá tener la capacidad de soportar tri-stream en simultáneo en la misma cámara IP; cada stream podrá ser asignado para grabación,

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208148

reproducción y transmisión por red. El Sistema de Grabación de Video-vigilancia IP grabará los streams de video y audio de las cámaras IP.El Sistema de Grabación de Video IP utilizará RAID 5 entre las unidades de almacenamiento para proteger los datos registrados contra un fallo del disco duro, además utilizará solo discos duros de clase Enterprise para un correcto rendimiento del sistema.

METODO DE EJECUCION

El contratista suministrara e instalara el NVR según modelo descrito en el presupuesto, incluyendo todos los accesorios requeridos.

Todo el trabajo debe ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuadas, de primer uso y de la mejor calidad.

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del contratista en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente la inspección de obra, para lo cual el contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida está determinada por unidad (Und).

NORMA DE MEDICION

El computo se efectuará por unidad instalada y aprobado por el supervisor.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208148

ANEXO

1. EQUIPOS

1.1 Caramas IP a color.

Las cámaras serán compatibles en conectividad, protocolo y funciones del software de aplicación del sistema de administración y grabación de video, para obtener el 100% de operatividad y rendimiento. Para esto el fabricante la solución de administración y grabación debe garantizar la compatibilidad con el fabricante de las cámaras.

Para uniformizar la solución de Videovigilancia IP todas las cámaras serán del mismo fabricante.

SCB-2000N

Camara de Seguridad

Camara SCB-2000N de alta resolución con juego de chips DSP WV, una gran cámara de uso general que puede ser utilizado con éxito en la mayoría de los aplicaciones.

Especificaciones

ALIMENTACION	
Entrada de Voltaje	Dual(12V DC / 24V AC)
Consumo de Energía	Max 3.5W
VIDEO	
Dispositivo de Imagen	1/3" Super HAD CCD
Pixeles	795(H) * 596(V)
Sincronización	Interna / Bloqueo de Línea
Resolución Horiz.	600TV, lines (min.)
SN Ratio	52dB (AGC off, Weight on)
Salida de Video	CVBS : 1.0 Vp-p / 75Ω compuesto
OPERACIONAL	
Idiomas	Español, inglés, Jap., Fran., Port., Taiw., Korea.
Día y Noche	Auto (Eléctrica) / Color / B / W
SSDR	On/Off (Nivel Ajustable)
Comp. Contraluz	BLC / HLC / Off
Detección de Mov.	On/Off (8 zonas programables)
Reducción Dig. 2D/3D	SSNR II(Off/On)
Balance de blancos	ATW/Exterior/Interior/Manual/AWC(1.700°k-11000°k)
Comunicación	Control Coaxial (SPC-300 compatible)
MEDIO AMBIENTE	
Temp. / Humedad	-10°C ~ 50°C / 30% ~ 90% RH
MECÁNICO	
Dimensiones	58 x 52 x 121 mm
Peso	310g. (0.68lb)
Lente	VIVIEYE SSV0358 (3.5 mm - 8 mm)

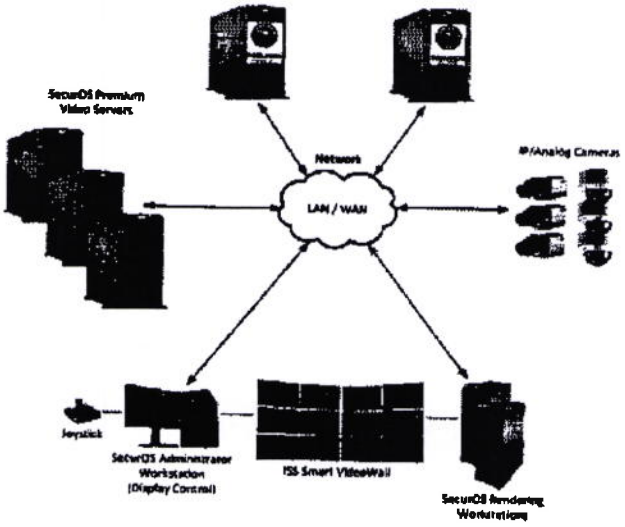
1.2 Administración de Video IP

El administrador del sistema será una plataforma que permita gestionar del sistema, facilitar la administración distribuida de múltiples dispositivos y gestionar los derechos, permisos y privilegios para todos los dispositivos conectados al sistema.

- El administrador del sistema funcionara como un servidor de claves de autenticación de usuarios y dispositivos.
- Establecerá la comunicación entre todos los dispositivos de video que se encuentren en red de video vigilancia IP.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP Nº 208149

- Almacenara y administrara claves de seguridad, teniendo varios niveles y permisos de usuarios.
- El sistema de administración correrá sobre sistemas operativos Windows.
- Permitirá conexión a través de la WAN sin saturar el enlace de comunicación.
- Permitira la conexión desde interfaces WEB.



1.3 Grabación de Video IP

El sistema deberá tener la capacidad de soportar tri-stream en simultáneo en la misma cámara IP; cada stream podrá ser asignado para grabación, reproducción y transmisión por red. El Sistema de Grabación de Video-vigilancia IP grabará los streams de video y audio de las cámaras IP.

El Sistema de Grabación de Video IP utilizará RAID 5 entre las unidades de almacenamiento para proteger los datos registrados contra un fallo del disco duro, además utilizará solo discos duros de clase Enterprise para un correcto rendimiento del sistema.

El sistema deberá soportar múltiples modelos de cámaras IP.

El sistema deberá soportar los principales formatos de compresión: H.264 y H.265 como mínimo.

El sistema deberá soportar el uso de HTTP para establecer una conexión entre el VMS y el dispositivo IP.

Debe permitir los siguientes esquemas de grabación:

- 30 días a 15 fps en calidad 2.0 Mp para las cámaras IP.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208148

El hardware y sistema de almacenamiento contará con las siguientes características:

- Configuración de redundancia RAID 5 de discos.
- Administración de red:
  - Protocolo: IPv6, HTTPS, UPnP, SNMP, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, PPPoE, DDNS
  - Interface: RJ45 100M/1000M
- Misma marca de las cámaras IP

Monitores.
Se necesitan monitores a color de al menos 26" de pantalla plana tipo LED, listados por UL, para ser instalados en el centro de control, con un brillo máximo de 500cd/m2.

Deberá tener una resolución mínima de 1920 x 1080 píxeles, con controladores frontales de brillo y encendido.

Estos monitores también deberán de ser considerados en el respaldo del UPS del sistema.

1.4 Protección de las cámaras

Debido a su ubicación, algunas cámaras del sistema de Circuito Cerrado de Televisión deberán contar con una cubierta protectora (Cobertor) que vaya de acuerdo con el lugar (arquitectura) y las condiciones ambientales a las que se vean expuestas, tal como se indica en los planos del proyecto.

Los cobertores a usarse deberán de recibir la tubería flexible, no dejando tramos de cable expuestos, y esta unión deberá ser roscada o mediante algún método de sujeción. No se aceptará la tubería "puesta" hasta el cobertor o pegada con cinta adhesiva.

De no tener cobertores que cumplan con este requisito deberán indicarlo en su propuesta, de lo contrario, de otorgársele la Buena Pro, y no cumplir con este requisito, deberá el instalador reemplazar los cobertores a su costo por cobertores que cumplan con los requisitos, sin importar el avance de la obra, y el tiempo que demore esta corrección no podrá usarse como justificación de retraso de obra.

1.5 Sistema de Visualización

La interfaz gráfica de usuario debe ser de fácil operación y altamente intuitiva, optimizada para las tareas de video vigilancia profesional.
Los privilegios y niveles de acceso de cada uno de los usuarios serán personalizados, por niveles jerárquicos.

El sistema deberá soportar múltiples monitores físicos conectados a una misma estación de trabajo.

Se deberá proveer por lo menos un monitor 24" de video para la visualización de las imágenes, que permita la visualización en formato FULL HD (1080p), con capacidad de conectar un teclado de control de manera directa mediante USB.

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

La consola de video deberá ejecutarse en sistema operativo Windows, y soportará la visualización en vivo o grabada de flujos de video. Esta consola estará orientada hacia la oficina del administrador que podrá monitorearán las señales de video.

La estación de monitoreo debe contar con las siguientes características mínimas:

- Processor: Intel® Core i7
- Internal Memory: 8 GB RAM.
- Operating System: Windows 10 para la WS
- User Interface: Graphical User Interface, advanced system management.
- Video Output: 2 HDMI

Lima, Julio del 2024

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 208149

AXIAL SRL
INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

METRADO INSTALACIONES CCTV

Proyecto MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PARA ATENCIÓN CANALES ALÓ SAT DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DIGITAL DEL CENTRO DE LLAMADAS DEL SAT DISTRITO DE LIMA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2568094

Cliente SISTEMA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA

Lugar LIMA - LIMA - LIMA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CANT. (Aproximado)
III.	INSTALACIONES DE CCTV		
03.01	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE CCTV Y MONTAJE		
03.01.01	Gabinete de Pared 24-RU 1.20 x 0.6 x 0.8m Negro (Puerta metalico)	und	1.00
03.01.02	Ordenador de Cables Horizontal Frontal 1 RU (Series RS3)	und	2.00
03.01.03	Cable UTP Panduit o similar	ml	84.50
03.01.04	Multitoma Electrica 10 tomas Linea a Tierra Horizontal Negro	und	1.00
03.01.05	Instalacion de puntos de cctv	glb	3.00
03.01.06	Tubería Conduit EMT de 1" ø	ml	11.00
03.01.07	Caja de pase de 150x150x100mm	und	5.00
03.01.08	Camara de cctv similar o parecido al Modelo : SCB-2000N	und	3.00
03.01.09	SRN-16SEN-1TB NVR Dispositivo de almacenamiento de 16 canales, 1 TB, 2 unidades de rack, 4 bahías	und	1.00

BRUNO RAFAEL LIMA CERVERA
Ingeniero Electrónico
Reg. CIP N° 206149