

**DOCUMENTO TÉCNICO:
LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES
VINCULADAS A LA EMERGENCIA SANITARIA DECLARADA POR
DECRETO SUPREMO N° 019-2018-SA**

1. FINALIDAD

Establecer los lineamientos para la implementación de los procedimientos y actuaciones administrativas a desarrollarse en el marco de la emergencia sanitaria declarada mediante el Decreto Supremo N° 019-2018-SA, con el objetivo que las mismas se desarrollen acorde a la normatividad vigente y con la debida oportunidad.

2. OBJETIVO

Realizar las acciones inmediatas desarrolladas en el "Plan de Acción Declaratoria de Emergencia Sanitaria en 198 Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención del ámbito de Lima Metropolitana".

3. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1161, que aprobó la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 019-2018-SA, declara en Emergencia Sanitaria por el plazo de noventa (90) días calendario 198 establecimientos de salud del primer nivel de atención del ámbito de Lima Metropolitana

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Documento Técnico es de aplicación por la Dirección General de Operaciones en Salud, las Direcciones de Redes Integradas Lima Norte, Lima Sur, Lima Centro y Lima Este; y los demás órganos del Ministerio de Salud que tengan un nivel de participación en los procedimientos y actuaciones administrativas descritas.

5. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. ELABORACIÓN DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

5.1.1. La elaboración de los términos de referencia (TDR) para la contratación de servicios que se requiera como parte de las actividades de la emergencia sanitaria declarada mediante el Decreto Supremo N° 019-2018-SA, es responsabilidad de las Direcciones de Redes Integradas Lima Norte, Lima Sur, Lima Centro y Lima Este, según corresponda, a través de sus Direcciones Administrativas, las que harán las veces de área usuaria.

5.1.2. La Dirección de Equipamiento y Mantenimiento (DIEM) de la Dirección General de Operaciones en Salud (DGOS) presta asistencia técnica y valida los TDR antes citados, para tal efecto efectuarán las revisiones, precisiones, observaciones o conformidad pertinente dentro de las 48 horas de recibido los documentos para opinión.



5.1.3. El plazo máximo para culminar la elaboración (DIRIS) y revisión (DIEM) de los TDR se especifica de acuerdo a lo siguiente:

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| • EESS hasta 16 UIT. | 07.09.2018 |
| • EE,S mayor a 16 UIT y hasta 32 UIT. | 14.09.2018 |
| • EESS mayor a 32 UIT. | 25.09.2018 |

5.1.4. La elaboración de los TDR estará a cargo de profesionales especialistas contratados directamente por las DIRIS, los cuales estarán a dedicación exclusiva para tal efecto.

5.2. REQUERIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

Cada requerimiento deberá contener como mínimo los TDR que en Anexo se acompaña.

5.3. INDAGACIÓN DE MERCADO Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.

La Dirección Administrativa de cada DIRIS estará a cargo de la indagación de mercado, que no deberá exceder los cinco (5) días hábiles. Para ello determinará los potenciales proveedores a quienes se les deberá cursar la invitación a cotizar, considerando lo siguiente:

- i. La invitación se remitirá a través de correo electrónico.
- ii. La presentación de observaciones a los TDR, de ser el caso, se presentarán por correo electrónico a la Dirección Administrativa que corresponda, quien absolverá las mismas, con la asistencia de la DIEM.
- iii. Una vez absueltas las observaciones, de ser el caso, Dirección Administrativa cursará la invitación a cotizar a los potenciales postores.
- iv. Las cotizaciones se presentarán por correo electrónico, en una fecha indicada.
- v. Se invitará al Órgano de Control Institucional a fin de realizar el control simultáneo de corresponder.

La DGOS brindará el apoyo técnico que requiera la DIRIS para el logro de las contrataciones.



5.4. CERTIFICACIÓN PRESUPUESTAL

Al día hábil siguiente de haberse validado la cotización, la Dirección Administrativa emitirá el certificado de crédito presupuestario que permita asumir las obligaciones que se originen a partir de las mismas.



5.5. EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO.

La Dirección Administrativa emitirá las órdenes de servicios que corresponda a las contrataciones a realizarse, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles de emitido el certificado de crédito presupuestario.

Dentro de dicho período la Dirección Administrativa notificará vía correo electrónico, la orden de servicio al contratista.

5.6. SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD DE SERVICIOS

La Dirección Administrativa de la DIRIS, conjuntamente con el representante que designe la DIEM, realizarán la supervisión del servicio contratado.

La conformidad de servicios será otorgada por la Dirección Administrativa de la DIRIS donde se ejecute el servicio contratado, con el visto bueno del representante de la DIEM.

5.7. FORMALIZACIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA

En el caso de aquellas contrataciones cuyo valor sea superior a las ocho (8) UIT, la Dirección Administrativa de la DIRIS deberá cumplir las siguientes acciones, en un plazo que no supere los tres (3) días hábiles contados a partir del día hábil siguiente de suscrito el contrato:

- i) Elaboración de un informe de indagación de mercado y resumen ejecutivo.
- ii) Emisión de Resolución Directoral que incluye la contratación en el Plan Anual de Contrataciones.
- iii) Aprobación de expediente de contratación.
- iv) Elaboración del sustento técnico que contenga la justificación de la necesidad y procedencia de la contratación a efectuarse.
- v) Elevación de informe técnico, a través de la DGOS, que sustente la contratación directa.
- vi) La DGOS remitirá el Informe Técnico, conjuntamente con el expediente de contratación a la OGAJ del Ministerio de Salud.

La Oficina General de Asesoría Jurídica (OGAJ) emitirá el informe legal y proyecto de Resolución Ministerial, en un plazo que no supere los dos (2) días hábiles contados a partir de la recepción del Informe Técnico.

La OGAJ elaborará el proyecto de Resolución Ministerial que aprueba la contratación directa, la misma que será remitida a la Secretaría General, adjuntando el expediente administrativo que lo sustenta y verificando el cumplimiento de las formalidades que correspondan.



5.8. APROBACIÓN DE LA CONTRATACIÓN DIRECTA

La Secretaría General del Ministerio de Salud gestionará la aprobación de la Resolución Ministerial ante el Despacho Ministerial en un plazo que no supere un (1) día hábil, contado a partir de la recepción del expediente de contratación.

La Secretaría General, una vez suscrita la Resolución Ministerial que aprueba la contratación directa, deberá notificarla de manera electrónica a la Dirección de Redes Integradas, a fin de que se prosiga con los actos administrativos que correspondan.



5.9. REGISTRO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN EN EL SEACE

Una vez recibida la Resolución Ministerial que aprueba la contratación directa y el expediente de contratación que la sustenta, la Dirección Administrativa publicará en el SEACE los actos que correspondan conforme a lo establecido en el numeral 2

DOCUMENTO TÉCNICO:
LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES VINCULADAS A LA EMERGENCIA SANITARIA
DECLARADA POR DECRETO SUPREMO N° 019-2018-SA

del artículo 85 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo 350-2015-EF.

5.10. TRANSPARENCIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES VINCULADAS A LA EMERGENCIA SANITARIA.

Las DIRIS encargadas de la ejecución, publicarán de manera periódica en su página web, la relación de establecimientos de salud del primer nivel objeto de emergencia sanitaria, el detalle de los servicios objeto de contratación, los profesionales especialistas encargados de la elaboración de los TDR, la calendarización de las actividades proyectadas, los proveedores encargados de su ejecución y todos los documentos de gestión que permitan un seguimiento a la correcta, eficiente y transparente utilización de los recursos y bienes del Estado; así como, el desarrollo honesto y probo de las funciones y actos de los funcionarios y servidores públicos involucrados.

Del mismo modo, la Comisión Sectorial encargada de efectuar el seguimiento y monitoreo de las acciones inmediatas desarrolladas en el "Plan de acción Declaratoria de Emergencia Sanitaria en 198 establecimientos de salud del primer nivel de atención del ámbito de Lima Metropolitana, publicará periódicamente en la página web del MINSA la información consolidada de los avances ejecutados.

5.11. PLANES DE CONTINGENCIA.

Las DIRIS identificarán los EESS que requieren de la implementación de Planes de Contingencia.

Estos planes deberán ser presentados en los mismos plazos consignados en el numeral 5.1.3 del presente Documento Técnico, siendo los recursos previstos por las DIRIS.

5.12. RELACIONES CON LA COMUNIDAD.

Las DIRIS identificarán espacios de diálogo y comunicación social con la comunidad organizada y autoridades locales para informar el proceso de implementación de las intervenciones a realizar en el marco de la Declaratoria de Emergencia Sanitaria.

5.13. DE LA SUPERVISIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Corresponde a la DGOS y a las DIRIS supervisar la aplicación de los procedimientos establecidos en el presente Documento Técnico.

6. RESPONSABILIDADES

La DGOS es responsable de la difusión del presente Documento Técnico hasta el nivel de DIRIS, así como de brindar asistencia técnica, y supervisar su aplicación.

Las DIRIS son responsables de difundir el presente documento técnico en su ámbito de competencia, así como de implementarlo y supervisar su ejecución.

Los Establecimientos de Salud comprendidos en el ámbito legal del presente documento técnico, son responsables de la aplicación en lo que sea correspondiente.

DOCUMENTO TÉCNICO:
LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES VINCULADAS A LA EMERGENCIA SANITARIA
DECLARADA POR DECRETO SUPREMO N° 019-2018-SA

7. ANEXO

Anexo TÉRMINOS DE REFERENCIA (Modelo)



TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE "MANTENIMIENTO _____ DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD _____"

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del servicio de "MANTENIMIENTO DE _____ DEL
ESTABLECIMIENTO DE SALUD _____".

2. FINALIDAD PÚBLICA

Conservar en buenas condiciones los ambientes del Establecimiento de Salud _____, con la finalidad de prolongar su tiempo de vida útil asegurando su correcto funcionamiento, mejorar el grado de seguridad del ambiente y reunir las condiciones óptimas para brindar el servicio en beneficio de su público objetivo.

3. ANTECEDENTES

Desde hace varios años que el Establecimiento de Salud _____ viene presentando problemas en infraestructura, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, debido al deterioro por su antigüedad y por falta de mantenimiento preventivo y correctivo lo cual se ha evidenciado en la inspección realizada que consta en las imágenes del panel fotográficos que se adjunta al presente.

Por lo que es prioritaria la ejecución de acciones de mantenimiento correctivo, que incluyen las actividades de mantenimiento de _____, _____ y _____.

4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar los servicios de una persona natural y/o jurídica especializada que se encargue de ejecutar el servicio de "MANTENIMIENTO DE _____ DEL
ESTABLECIMIENTO DE SALUD _____".

4.1. Objetivo General

- Reducir los riesgos que afecten la salud y la seguridad ocupacional en los diferentes ambientes del Establecimiento de Salud _____.

4.2. Objetivos Específicos

- Reducir la vulnerabilidad de las edificaciones del Establecimiento de Salud _____ en cuanto a los riesgos de falla de las instalaciones físicas.
- Mejorar el estado de conservación, las condiciones de funcionalidad operación y seguridad de la infraestructura física.
- Mejorar y conservar los elementos arquitectónicos de los ambientes del Establecimiento de Salud _____.

5. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Proveedor deberá realizar el mantenimiento correctivo de la infraestructura física del Servicio de "MANTENIMIENTO DE _____ DEL ESTABLECIMIENTO DE
SALUD _____", la cual comprende la ejecución de los siguientes trabajos:

5.1. ACTIVIDADES A EJECUTAR

El servicio materia del presente proceso es a todo costo, para ello el Contratista programará y ejecutará actividades básicas tales como:

(Detallar aquí los trabajos a realizar, consistentes en mantenimiento de las siguientes especialidades; estructuras, arquitectura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas e instalaciones de comunicación)



Los trabajos se realizarán de acuerdo con el expediente para servicio de mantenimiento según detalle descrito en el **Apéndice 1: Memoria descriptiva; Apéndice 2: Especificaciones técnicas; Apéndice 3: Metrados; Apéndice 4: Presupuesto; Apéndice 5: Cronograma de ejecución; Apéndice 6: Panel Fotográfico y Apéndice 7: Planos.**

La propuesta del Proveedor deberá efectuarse a todo costo por lo que asumirá los costos indirectos, directos, administrativos, fletes, transportes, mano de obra, materiales, insumos, repuestos, seguros, plan de contingencia, 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 Apéndices del 1 al 7 es referencial, por lo que el proveedor deberá presentar su oferta teniendo en cuenta esta condición.

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.

5.2. PLAN DE TRABAJO

El Proveedor deberá presentar un Plan de Trabajo anexando el respectivo cronograma de intervención desagregado por actividad, teniendo en consideración que no interfiera el servicio en días y horas de atención de la entidad. (Ver formato del Apéndice N° 5).

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.

5.3. RECURSOS PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

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

Asimismo, 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.

PERSONAL REQUERIDO

Personal clave – Profesional responsable del servicio de mantenimiento

Un (01) ingeniero civil o arquitecto colegiado, con experiencia mínima de dos (02) servicios de mantenimiento y/o acondicionamiento y/o mejoramiento y/o reparación de infraestructura y/o residente y/o construcciones de edificaciones en general, lo cual sustentará con el título profesional, constancia de habilidad y documentación que acredite su experiencia.

Dicho profesional deberá permanecer en el lugar del servicio desde el inicio hasta la culminación.

Personal Clave Técnico que ejecutará el servicio de mantenimiento

El proveedor es responsable de contar por lo menos con un personal técnico con experiencia mínima de dos (02) servicios de mantenimiento de las especialidades relacionadas con el servicio a ejecutar, lo cual sustentarán con el título a nombre de la nación y documentación que acredite su experiencia.

5.4. RECURSOS Y FACILIDADES QUE PROVEERÁ LA ENTIDAD

5.4.1 Facilidad de acceso a las áreas a intervenir

5.4.2 Desocupar los ambientes durante el periodo de ejecución del servicio, hasta la conformidad



5.4.3 Contar con un ambiente de contingencia para reubicar los equipos que se retiren de los ambientes a intervenir

5.4.4 Facilidades de ambiente para almacenaje de herramientas y materiales.

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

5.5. REGLAMENTO TÉCNICO, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS

De ser el caso, los equipos de medición a emplear deberán contar con certificación de calidad. El personal profesional y técnico deberá cumplir con las normas del Ministerio de Trabajo para ejecutar los trabajos de mantenimiento y deberá cumplir con los procesos y protocolos técnicos y de seguridad para estos fines.

5.6. NORMAS TÉCNICAS

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

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- NTS 113-MINSA/DGIEM
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Otras normas vigentes.

5.7. IMPACTO AMBIENTAL

El Proveedor deberá utilizar todas las medidas de precaución para el manejo adecuado de aquellos materiales contaminantes que pudiesen afectar el área de trabajo con derrames o productos que afecten la asepsia hospitalaria, con la finalidad de no causar un impacto ambiental negativo.

El Proveedor deberá mantener las instalaciones del establecimiento de salud en buen estado y se obliga a realizar la limpieza y disposición de residuos como producto del servicio realizado cumpliendo las normas ambientales.

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 del Establecimiento de Salud, debiendo coordinar anticipadamente su desplazamiento para definir el horario y procesos de control.



5.8. SEGUROS

El Proveedor proporcionará seguros a sus trabajadores que ejecutarán los servicios contratados y por daños a terceros (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 del establecimiento de salud, de público usuario o de cualquier daño a terceros que ocurriera como consecuencia de la ejecución de los servicios de mantenimiento correctivo y/o preventivo contratados, debiendo asumir los costos de reparación de daños, sin perjuicio de que el Médico Jefe del establecimiento de salud, la Administración de la DIRIS Lima _____ o del Ministerio de Salud inicie las acciones judiciales y legales que correspondan.



5.9. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

5.9.1 Lugar

Av. _____, distrito _____, Departamento de Lima.

5.9.2 Plazo

El "MANTENIMIENTO DE _____ DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD _____", se ejecutará en un plazo máximo de _____ días calendario ().

Este plazo procederá a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio y de la suscripción de Acta de Inicio de Trabajos.

5.10. RESULTADOS ESPERADOS

El Proveedor deberá entregar el servicio ejecutado y los ambientes en correcto funcionamiento y en óptimas condiciones, así mismo deberá presentar un Informe técnico del servicio ejecutado debidamente firmado por el responsable técnico del servicio (ingeniero civil o arquitecto colegiado habilitado), cuyo plazo máximo de presentación será de 03 días después de concluido el servicio. El contenido mínimo será:

- Antecedentes (número de orden de servicio, descripción de la situación inicial del servicio, adjuntar panel fotográfico antes del servicio)
- Descripción de los trabajos ejecutados panel fotográfico durante la ejecución.
- Conclusiones (logro alcanzado después de ejecutar el servicio, adjuntar panel fotográfico de la situación final)
- Recomendaciones (respecto al tipo de servicio realizado)

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 la supervisión.

5.11. 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 Apéndices del 1 al 7.

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 la DIRIS LIMA _____ y con la supervisión.

El Proveedor deberá colocar señales preventivas y de advertencia de peligro cuando estén realizando el mantenimiento y cuando estén ausentes del lugar de trabajo y tomará todas las medidas preventivas que sean necesarias para evitar accidentes de público, usuarios, personal médico y asistencial del establecimiento de salud, 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 prever 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 la DIRIS Lima _____ y ante el establecimiento de salud 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 a la supervisión 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.

5.12. 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.

5.13. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

5.13.1. ÁREA QUE COORDINARÁ CON EL PROVEEDOR

El Proveedor coordinará en la DIRIS Lima _____ con el Arq./Ing. _____ al teléfono _____ Anexo _____ y correo _____, para la supervisión y recepción respectivamente.

5.13.2. ÁREAS RESPONSABLES DE LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO

La Dirección Administrativa conjuntamente con el representante que designe la Dirección de Equipamiento y Mantenimiento de la Dirección General de Operaciones en Salud, realizarán la supervisión del servicio contratado.

5.13.3. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación será emitida por la Dirección de Administración de la Dirección de Redes Integradas Lima _____ como área usuaria responsable por los servicios contratados, para lo cual suscribirá el Acta de Conformidad correspondiente, con el visto bueno del representante de la DIEM.

Son requisitos mínimos para la recepción del servicio:

- Cumplimiento de los Términos de Referencia y Apéndices.
- 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 según formato Apéndice 8, 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, la Dirección de Redes Integradas Lima _____ notificará dichas observaciones para que el efectuar las correcciones del caso, para lo cual se le otorgará un plazo que no excederá de los tres (03) días calendario.

5.14. VICIOS OCULTOS

El Proveedor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos el servicio ofrecido tendrá una responsabilidad de un (01) año.

5.15. FORMA DE PAGO

El pago único se realizará después de ejecutada la prestación del servicio, luego de firmada el Acta de Conformidad.



5.16. PENALIDAD

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

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

Donde:

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

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

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.

5.17. 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 responsable del servicio de mantenimiento.	1% DEL MONTO CONTRACTUAL POR CADA DIA DE INASISTENCIA	Se verificará en el lugar de ejecución del servicio, levantando el acta correspondiente
2	No contar con SCTR del personal programado (encargado del mantenimiento).	1% DEL MONTO CONTRACTUAL POR CADA DIA QUE NO SE CUENTE CON LA POLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO VIGENTE, DE TODO EL PERSONAL ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO.	Se evaluará la documentación requerida al Contratista para la suscripción del contrato (dentro de los cuales debe de constar la póliza del SCTR).



6. APÉNDICES

Apéndice 1: Memoria descriptiva

Apéndice 2: Especificaciones técnicas

Apéndice 3: Metrados

Apéndice 4: Presupuesto

Apéndice 5: Cronograma de ejecución

Apéndice 6: Panel fotográfico

Apéndice 7: Planos

Apéndice 8: Formato de acta de devolución de accesorios y/o materiales reemplazados.

APÉNDICE 1: MEMORIA DESCRIPTIVA

1. NOMBRE DEL SERVICIO

"MANTENIMIENTO _____"

2. ANTECEDENTES

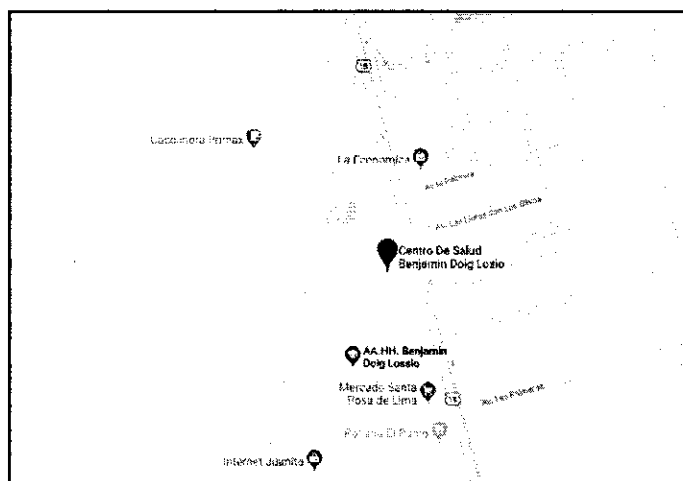
3. OBJETIVO

4. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

Ubicación – con geolocalización

Categoría:

DIRIS:



Plano de Ubicación geolocalizado.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO

5.1. ESTADO ACTUAL

5.2. TRABAJOS A REALIZAR



APÉNDICE 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se emplearán las especificaciones técnicas que requiera el Establecimiento de Salud. El proyectista evaluador deberá emplear, adecuar, modificar o elaborar las especificaciones técnicas que requiera según la especialidad, las características y la naturaleza de la intervención de mantenimiento, incorporando la tecnología vigente y cumpliendo las normas técnicas aplicables en lo que corresponda.

PARTE 1 - TRABAJOS PRELIMINARES

- 01 ACTIVIDADES PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD
 - 01.01 ACTIVIDADES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES
 - 01.01.01 TRABAJOS TEMPORALES
 - 01.01.01.01 PLAN DE CONTINGENCIA
 - 01.01.01.02 ALQUILER DE SERVICIOS HIGIÉNICOS
 - 01.01.01.03 ALQUILER DE AMBIENTES TEMPORALES
 - 01.01.02 TRABAJOS PRELIMINARES
 - 01.01.02.01 DESMONTAJES
 - 01.01.02.01.01 DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS
 - 01.01.02.01.02 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN
 - 01.01.02.01.03 DESMONTAJE DE TABLEROS
 - 01.01.02.01.04 DESMONTAJE DE INTERRUPTOR
 - 01.01.02.01.05 DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES
 - 01.01.02.01.06 DESMONTAJE DE CABLEADO
 - 01.01.02.01.07 DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA
 - 01.01.02.01.07 DESMONTAJE DE VENTANAS
 - 01.01.02.01.08 DESMONTAJE DE TABIQUES DE MADERA (E=0.05M)
 - 01.01.02.01.09 DESMONTAJE DE COBERTURA
 - 01.01.02.02 REMOCIONES, RETIROS Y PICADOS
 - 01.01.02.02.01 REMOCIÓN DE PISO VINÍLICO
 - 01.01.02.02.02 REMOCIÓN DE PISO DE CERÁMICO
 - 01.01.02.02.03 REMOCIÓN DE ZÓCALO DE CERÁMICO
 - 01.01.02.02.04 RASQUETEADO DE SUPERFICIE PARA ENCHAPE DE ZÓCALO
 - 01.01.02.02.05 RETIRO DE TARRAJEO PARA IMPERMEABILIZAR
 - 01.01.02.02.06 RETIRO DE TIERRA PARA CERCO PERIMÉTRICO
 - 01.01.02.02.07 RETIRO DE CONTRAPISO
 - 01.01.02.02.08 PICADO Y RESANE DE MURO Y PISO PARA TUBERÍA DE ELECTRICIDAD
 - 01.01.02.02.09 PICADO Y RESANE DE PISO PARA TUBERÍA DE AGUA
 - 01.01.02.02.10 PICADO Y RESANE DE PISO PARA TUBERÍA DE DESAGÜE
 - 01.01.03 ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES
 - 01.01.03.01 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIONES, CARGADOR 125 HP / VOLQUETE 6 M3, D=5KM
 - 01.01.04 MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA HERRAMIENTAS Y MATERIALES
 - 01.01.04.01 TRASLADO DE EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
 - 01.01.04.02 ACARREO INTERNO, MAT. PROCEDENTE DE RETIROS
 - 01.02 SEGURIDAD Y SALUD
 - 01.02.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - 01.02.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
 - 01.02.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD
 - 01.03 ACTIVIDADES DE CONCRETO SIMPLE
 - 01.03.01 BASE DE CONCRETO PARA SOPORTE DE MURO DE DRYWALL H= 0.10
 - 01.03.02 HORMIGÓN ALIGERADO CON GRANULADO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO
 - 01.04 COBERTURAS



- 01.04.01 ESTRUCTURA METÁLICA PARA COBERTURA
- 01.04.02 COBERTURA CON PANEL METÁLICO TIPO TR-4
- 01.04.03 CANALETAS PARA AGUA DE LLUVIAS DE 4" PVC, INCLUYE SOPORTES
- 01.05 CERCOS
- 01.05.01 CERCO PERIMÉTRICO
- 01.05.01.01 REJA METÁLICA CON MALLA TEJIDA DE ACERO GAL. EN CERCO PERIMÉTRICO C/TUBOS DE 1 1/4"X1/4".

PARTE 2 - ARQUITECTURA

- 02 ARQUITECTURA
- 02.01 MUROS Y TABIQUERÍAS
- 02.01.01 MUROS
- 02.01.01.01 MURO LADRILLO K.K. DE SOGA MEZC. C:A 1:4
- 02.01.02 TABIQUERÍA
- 02.01.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABIQUERÍA DE FIBROCEMENTO
- 02.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS
- 02.02.01 TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO C/MEZCLA 1:5
- 02.02.02 TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES MEZC. C:A 1:5, E = 1.5 CM
- 02.02.03 TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS EXTERIORES MEZC. C:A 1:5, E = 1.5 CM
- 02.02.04 VESTIDURA DE DERRAMES E=0.15M
- 02.03 CIELORRASOS
- 02.03.01 FALSO CIELORRASO CON PANELES DE DRYWALL
- 02.03.02 FALSO CIELORRASO CON BALDOSAS ACÚSTICAS INC. ELEMENTO DE SUSPENSIÓN
- 02.04 PISOS Y PAVIMENTOS
- 02.04.01 CONTRAPISOS
- 02.04.01.01 CONTRAPISO E= 4CM. BASE 3CM. MEZC. 1:5
- 02.04.02 PISOS
- 02.04.02.01 PISO CERÁMICO EXTRA FORTE 45 X 45 CM (JUNTA 3MM)
- 02.04.02.02 PISO PORCELANATO EXTRA FORTE 60 X 60 CM (JUNTA 1MM)
- 02.04.03 VEREDAS Y RAMPAS
- 02.04.03.01 PERFILADO, NIVELACIÓN Y COMPACTADO PARA VEREDAS Y RAMPAS
- 02.04.03.02 CONFORMACIÓN DE LA BASE GRANULAR PARA VEREDAS Y RAMPAS (E = 10 CM)
- 02.04.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS Y RAMPAS
- 02.04.03.04 CONCRETO EN VEREDAS F°C° =140 KG/CM2 E= 10 CM, ACAB. C:A 1:2
- 02.04.03.05 CONCRETO EN RAMPAS F°C° =140 KG/CM2 E= 10 CM, ACAB. C: A 1:2
- 02.04.03.06 JUNTAS EN VEREDAS (E=1")
- 02.04.03.07 BRUÑAS EN VEREDAS Y RAMPAS
- 02.04.03.08 PULIDO DE VEREDAS Y RAMPAS
- 02.04.03.09 CURADO EN VEREDAS Y RAMPAS
- 02.05 ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS
- 02.05.01 ZÓCALOS
- 02.05.02 CONTRAZÓCALOS
- 02.05.02.01 CONTRAZÓCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO HECHO EN OBRA H= 10CM. (MEDIA CAÑA R= 5CM.)
- 02.05.02.02 CONTRAZÓCALO VINÍLICO DE 3"
- 02.06 IMPERMEABILIZACIÓN DE COBERTURA
- 02.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE CON MANTO ASFALTICO
- 02.07 CARPINTERÍA DE MADERA
- 02.07.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CONTRAPLACADA, E = 45.0 MM CON MDF 4 MM LAMINADO INC. MARCO E INSTALACIÓN
- 02.08 CARPINTERÍA METÁLICA
- 02.08.01 VENTANA DE ALUMINIO CON LÁMINA DE SEGURIDAD 6 MM CON PERFILES DE ALUMINIO, SISTEMA CORREDIZO



- 02.08.02 BARANDA DE FIERRO REDONDO 1 1/2"
- 02.08.03 MODULO DE TOMA DE ESPUTO
- 02.09 CERRAJERÍA
- 02.09.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA TIPO D
- 02.09.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA TIPO E
- 02.09.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA TIPO H
- 02.10 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES
- 02.10.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIOS CON LAMINA DE SEGURIDAD EN VANOS
- 02.11 PINTURA
- 02.11.01 PINTURA DE CIELORRASOS, VIGAS
- 02.11.01.01 PINTURA OLEO MATE EN CIELO RASO Y VIGAS
- 02.11.02 PINTURA DE MUROS, COLUMNAS, DERRAMES
- 02.11.02.01 PINTURA OLEO MATE EN MUROS INTERIORES
- 02.11.02.02 PINTURA OLEO MATE EN MUROS EXTERIORES
- 02.11.02.03 PINTURA EPÓXICA EN ZÓCALOS (INCLUYE BASE)
- 02.13 SEÑALÉTICA INDICATIVA
- 02.13.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL INDICATIVA INC. / INSTALACIÓN Y ACCESORIOS
- 02.13.02 SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN
- 02.14 VARIOS
- 02.14.01 SEMBRADO DE GRASS NATURAL
- 02.14.02 ENRIPIADO DE PATIO, INCLUYE NIVELACIÓN Y COMPACTADO
- 02.14.03 LIMPIEZA FINAL

PARTE 3 - INSTALACIONES SANITARIAS

- 03 INSTALACIONES SANITARIAS
- 03.01 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS
- 03.01.01 APARATOS SANITARIOS
- 03.01.01.01 LAVATORIO TIPO A-2 (CERÁMICA VITRIFICADA, 20"X18", CONTROL MUÑECA)
- 03.01.01.02 LAVATORIO TIPO A-3 (CERÁMICA VITRIFICADA, 20"X18", CONTROL MUÑECA)
- 03.01.01.03 LAVATORIO TIPO A-5 (CERÁMICA VITRIFICADA, OVALIN, AF DE 18" DIÁMETRO, CONTROL)
- 03.01.01.04 LAVATORIO TIPO MÁNCORA C/. PEDESTAL O SIMILAR INC. GRIFERÍA
- 03.01.01.05 LAVATORIO TIPO B-9 (ACERO INOXIDABLE 1 POZA C/ ESCURRIDOR 18"X35", INC. GRIFERÍA)
- 03.01.01.06 INODORO TIPO C-1 (CERÁMICA VITRIFICADA CON VÁLVULA FLUXÓMETRO)
- 03.01.01.07 INODORO TIPO C-4C
- 03.01.01.08 URINARIO CADET O SIMILAR TIPO C-9, INCL. GRIFERÍA
- 03.01.02 ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS
- 03.01.02.01 JABONERA TIPO H-4 (CROMADA DISPENSADOR DE JABÓN LIQUIDO)
- 03.01.02.02 JABONERA TIPO H-8 (ADOSADO A LA PARED PARA LOCIÓN ANTIBACTERIAL)
- 03.01.02.03 DISPENSADOR TIPO H-10 (PAPEL TOALLA)
- 03.01.03 COLOCACIÓN DE APARATOS, ACCESORIOS SANITARIOS
- 03.01.03.01 COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS
- 03.01.03.02 COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERÍA
- 03.02 TRABAJOS PRELIMINARES
- 03.02.01 INTERVENCIÓN MANUAL PARA REDES SANITARIAS H = 0.60 M
- 03.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS T. NORMAL P/TUB.D=M 4"
- 03.02.03 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS T. NORMAL P/TUB.D=1 M 1/2"- 3"
- 03.02.04 RELLENO COMPACTADO A MANO, CON MATERIAL PROPIO
- 03.03 SISTEMA DE AGUA FRÍA
- 03.03.01 SALIDAS DE AGUA FRÍA
- 03.03.01.01 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø 1/2"
- 03.03.01.02 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø 3/4"
- 03.03.01.03 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø 1"



- 03.03.01.04 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø 1 1/4"
- 03.03.02 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA
- 03.03.02.01 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1/2"
- 03.03.02.02 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 3/4"
- 03.03.02.03 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1"
- 03.03.02.04 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1 1/4"
- 03.03.02.05 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1 1/2"
- 03.03.02.06 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 2"
- 03.03.03 REDES DE ALIMENTACIÓN
- 03.03.03.01 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA DE 1" (CON CAMA DE ARENA)
- 03.03.04 ACCESORIOS PARA REDES
- 03.03.04.01 CODO PVC C/ ROSCA 1/2" X 90°
- 03.03.04.02 CODO PVC C/ ROSCA 3/4" X 90°
- 03.03.04.03 CODO PVC C/ ROSCA 1" X 90°
- 03.03.04.04 CODO PVC C/ ROSCA 1 1/4" X 90°
- 03.03.04.05 CODO PVC C/ ROSCA 1 1/2" X 90°
- 03.03.04.06 CODO PVC C/ ROSCA 2" X 90°
- 03.03.04.07 TEE PVC C/ ROSCA 1/2"
- 03.03.04.08 TEE PVC C/ ROSCA 3/4"
- 03.03.04.09 TEE PVC C/ ROSCA 1"
- 03.03.04.10 TEE PVC C/ ROSCA 1 1/4"
- 03.03.04.11 TEE PVC C/ ROSCA 1 1/2"
- 03.03.04.12 TEE PVC C/ ROSCA 2"
- 03.03.04.13 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 3/4" - 1/2"
- 03.03.04.14 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1" - 1/2"
- 03.03.04.15 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1" - 3/4"
- 03.03.04.16 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/4" - 1/2"
- 03.03.04.17 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/4" - 3/4"
- 03.03.04.18 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/4" - 1"
- 03.03.04.19 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 1/2"
- 03.03.04.20 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 3/4"
- 03.03.04.21 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 1"
- 03.03.04.22 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 1 1/4"
- 03.03.04.23 REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 2" - 1/2"
- 03.03.04.24 REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 3/4"
- 03.03.04.25 REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 1"
- 03.03.04.26 REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 1 1/4"
- 03.03.04.27 REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 1 1/2"
- 03.03.05 LLAVES Y VÁLVULAS
- 03.03.05.01 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE 1/2" PESADO
- 03.03.05.02 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE 3/4" PESADO
- 03.03.05.03 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE 1" PESADO
- 03.03.06 PIEZAS VARIAS
- 03.03.06.01 CAJA P/ VÁLVULA 20 X 15 CM
- 03.03.06.02 CAJA P/ VÁLVULA 15 X 15 CM
- 03.03.06.03 CAJA P/ VÁLVULA 25 X 20 CM
- 03.03.07 PRUEBAS HIDRÁULICAS
- 03.03.07.01 PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS
- 03.04 SISTEMA DE DESAGÜE
- 03.04.01 SALIDAS DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN
- 03.04.01.01 SALIDAS DE DESAGÜE PVC SAL - PESADA 2"



03.04.01.02	SALIDAS DE DESAGÜE PVC SAL- PESADA 4"
03.04.01.03	SALIDAS DE VENTILACIÓN PVC SAL- PESADA 2"
03.04.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN
03.04.02.01	TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø2"
03.04.02.02	TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 4"
03.04.02.03	MONTANTE DE PVC SAL – PESADA Ø 2"
03.04.02.04	MONTANTE DE PVC SAL – PESADA Ø 4"
03.04.03	REDES COLECTORAS
03.04.03.01	TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø2"
03.04.03.02	TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 4"
03.04.03.03	TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 6"
03.04.03.04	TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 8"
03.04.04	ACCESORIOS DE REDES
03.04.04.01	CODO PVC SAL - PESADA 2" X 90°
03.04.04.02	CODO PVC SAL - PESADA 4" X 90°
03.04.04.03	CODO PVC SAL – PESADA 2" X 45°
03.04.04.04	CODO PVC SAL - PESADA 4" X 45°
03.04.04.05	CODO SANITARIO PVC SAL – PESADA 4" - 2"
03.04.04.06	TEE PVC SAL – PESADA 2"
03.04.04.07	TEE PVC SAL – PESADA 4"
03.04.04.08	YEE PVC SAL - PESADA 2"
03.04.04.09	YEE PVC SAL - PESADA 4"
03.04.04.10	YEE C/REDUCCIÓN PVC SAL - PESADA 4" – 2"
03.04.04.11	REDUCCIÓN PVC SAL - PESADA DE 4" – 2"
03.04.05	ADITAMENTOS VARIOS
03.04.05.01	SUMIDERO DE BRONCE 2"
03.04.05.02	SUMIDERO DE BRONCE 4"
03.04.05.03	REGISTRO DE BRONCE 2"
03.04.05.04	REGISTRO DE BRONCE 4"
03.04.05.05	SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC SAL – PESADA DE 2"
03.04.06	CÁMARAS DE INSPECCIÓN
03.04.06.01	CAJA DE REGISTRO ALB. - 12" X 24" CON TAPA DE CONCRETO
03.04.06.02	CAJA DE REGISTRO ALB. - 24" X 24" CON TAPA DE CONCRETO
03.04.07	PRUEBAS HIDRÁULICAS
03.04.07.01	PRUEBA HIDRÁULICA DE DESAGÜE



PARTE 4 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04.01	GENERALIDADES
04.02	OBJETO
04.03	MATERIALES
04.04	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO
04.05	ELECTRODUCTOS
04.05.01	TUBERÍAS PARA ALIMENTADORES Y CIRCUITOS EN GENERAL
04.05.02	CAJAS DE PASE
04.06	CANALETAS
04.07	CONDUCTORES DE COBRE
04.07.01	CONDUCTOR LSOH-80 (NH-80) PARA CIRCUITOS
04.07.02	TIPO LSOHX-90 (NHX-90)
04.07.03	CABLE VULCANIZADO LIBRE DE HALÓGENOS (LSOHRF)
04.07.04	INSTALACIÓN DE CONDUCTORES
04.07.05	CONECTORES TERMINALES
04.07.06	CINTA AISLANTE



- 04.07.07 ALAMBRE GUÍA
- 04.08 TOMACORRIENTES
- 04.08.01 PLACAS
- 04.09 ACCESORIOS PARA SALIDA
- 04.09.01 INTERRUPTORES DE ILUMINACIÓN
- 04.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO
- 04.11 TABLEROS ELÉCTRICOS
- 04.11.01 TABLERO PARA EMPOTRAR 02, 04 POLOS, IP40, IK07
- 04.11.02 TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 230 V.
- 04.12 SISTEMA DE PROTECCIÓN DE PUESTA A TIERRA
- 04.13 VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- 04.14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MONTAJE

PARTE 5 - INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

- 05 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES
- 05.01 SALIDA DE COMUNICACIONES
- 05.01.01 SALIDA PARA DATA, CONEXIÓN A INTERNET
- 05.01.02 SALIDA PARA TELEFONÍA
- 05.01.03 SALIDA PARA TV-CABLE
- 05.02 CAJA RECTANGULAR Y CAJA DE PASE
- 05.02.01 CAJA DE F°G° 100X100X50/55MM Y CAJA DE F°G° 150X150X100/55/50MM
- 05.03 CANALIZACIÓN, CONDUCTORES O TUBERÍAS
- 05.03.01 TUBERÍA PVC-CP Ø20MM/25MM/35MM/50MM
- 05.04 TOMA DE COMUNICACIÓN
- 05.04.01 TOMA PARA INTERNET
- 05.04.02 TOMA PARA TELEFONÍA
- 05.04.03 TOMA PARA TV-CABLE
- 05.05 CONDUCTORES Y/O CABLES
- 05.05.01 CABLE UTP CAT- 6
- 05.05.02 CABLE TELEFÓNICO RJ-11
- 05.05.03 CABLE COAXIAL
- 05.06 GABINETE ETHERNET
- 05.07 SWITCH PARA ADMINISTRAR LA RED

PARTE 6 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS – CONTROL AMBIENTAL

- 06.01 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS – CONTROL AMBIENTAL
- 06.01.01 CONTROL AMBIENTAL – CLIMATIZACIÓN DE FARMACIA
- I. CONSIDERACIONES GENERALES.
- II. ALCANCES DEL SERVICIO.
- III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL.
- IV. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL.
- V. PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CARGA TÉRMICA.
 - a) CONDICIONES DEL AIRE INTERIOR.
 - b) LIBERADO POR LAS PERSONAS.
- VI. CÓDIGOS Y NORMAS.
- VII. UNIDAD EVAPORADORA – CONDENSADORA TIPO PARED DE EXPANSIÓN DIRECTA (SOLO FRIO) INVERTER.
 - a) FILTRO SECADOR.
 - b) INDICADOR VISUAL.
 - c) MANUAL DE INTERRUPCIÓN DE REFRIGERANTE.
 - d) TUBERÍAS DE REFRIGERANTE Y ACCESORIOS
 - 1. TUBERÍAS.



- 2. ACCESORIOS.
- 3. ALEACIÓN DE SOLDAR.
- 4. VÁLVULA DE CIERRE.
- e) AISLAMIENTO TÉRMICO.
 - 1. ESPECIFICACIONES DEL MONTAJE.
- VIII. INYECTOR CENTRÍFUGO (IC) + FILTRO.
- IX. EXTRACTOR CENTRÍFUGO (EC).
- X. INDICADOR DE TEMPERATURA - HUMEDAD DIGITAL / DATA LOGGER.
- XI. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL
 - a) TUBERÍAS DE PLÁSTICO.
 - b) MÉTODO DE INSTALACIÓN.
 - c) ACCESORIOS PARA TUBERÍAS.
 - d) CAJAS METÁLICAS.
 - 1. CAJAS PARA CIRCUITOS DERIVADOS.
 - e) CONDUCTORES DE COBRE.
 - 1. TIPO LSOH.
 - 2. TIPO LSOHX-90 (NHX-90).
 - 3. TIPO N2XOH.
 - 4. CABLE VULCANIZADO LIBRE DE HALÓGENOS
 - f) CONECTORES Y TERMINALES.
 - g) CINTA AISLANTE.
 - h) CONDUCTOR DE PROTECCIÓN A TIERRA.
 - i) INSTALACIÓN DE CONDUCTORES.
 - j) CAJA ELÉCTRICA PARA INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO.
 - k) INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS.
- XII. INSTALACIÓN DE DRENAJE.
- XIII. MANTENIMIENTO.
- XIV. PRUEBAS.
- XV. OTROS.
 - a) BASES DE LOS EQUIPOS.
 - b) BRAZO CHECK
- XVI. CONDICIONES GENERALES



PARTE 1 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TRABAJOS PRELIMINARES

01 ACTIVIDADES PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

Comprende todas las construcciones 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 de las obras.

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

Dependiendo su magnitud de la importancia de la obra, para dichos trabajos se coordinará con la supervisión.

01.01 ACTIVIDADES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01 TRABAJOS TEMPORALES

01.01.01.01 PLAN DE CONTINGENCIA

01.01.01.02 ALQUILER DE SERVICIOS HIGIÉNICOS

01.01.01.03 ALQUILER DE AMBIENTES TEMPORALES

Descripción

Consiste en adecuar espacios mientras duren los trabajos, o alquiler de baños portátiles.

Unidad de medida

La unidad de medida será global (Glb)



01.01.02 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.02.01 DESMONTAJES

01.01.02.01.01 DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS

01.01.02.01.02 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

01.01.02.01.03 DESMONTAJE DE TABLEROS

01.01.02.01.04 DESMONTAJE DE INTERRUPTOR

01.01.02.01.05 DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES

01.01.02.01.06 DESMONTAJE DE CABLEADO

01.01.02.01.07 DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA

01.01.02.01.07 DESMONTAJE DE VENTANAS

01.01.02.01.08 DESMONTAJE DE TABIQUES DE MADERA (E=0.05M)

01.01.02.01.09 DESMONTAJE DE COBERTURA

Descripción

Comprende los trabajos relacionados con el desmontaje de elementos arquitectónicos, aparatos sanitarios, etc. a fin de eliminar elementos que no participan del diseño de construcción.

Esta partida incluye: el desmontaje, apilamiento, y limpieza de las superficies donde se va a efectuar el desmontaje.

Equipos

Herramientas manuales.



Método de ejecución

Será necesario prever todas las medidas de seguridad que demanda la ejecución de las obras; 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 y terceros.

Unidad de medida

La unidad de medida será ml, m², pza. y und., según el tipo de elemento a desmontar.

01.01.02.02 REMOCIONES, RETIROS Y PICADOS

01.01.02.02.01 REMOCIÓN DE PISO VINÍLICO

01.01.02.02.02 REMOCIÓN DE PISO DE CERÁMICO

01.01.02.02.03 REMOCIÓN DE ZÓCALO DE CERÁMICO

Descripción

Comprende los trabajos relacionados con la remoción de pisos, zócalo, a fin de eliminar elementos que no participan del diseño de construcción, según se indica en planos.

Esta partida incluye: demoliciones, apilamiento, 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 de las obras; 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 y terceros.

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²)

01.01.02.02.04 RASQUETEADO DE SUPERFICIE PARA ENCHAPE DE ZÓCALO

Descripción

Comprende los trabajos de rasqueteado de muros para realizar el enchape de zócalo de porcelanato.

Materiales

- Herramientas manuales.
- Espátula
- Lijas

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²)

01.01.02.02.05 RETIRO DE TARRAJEO PARA IMPERMEABILIZAR

Descripción

Comprende los trabajos de retiro de tarrajeado de muro existente en los ambientes donde indica en los planos, para que se pueda realizar el curado correspondiente de la pared

Materiales

- Herramientas manuales.



- Espátula
- Roto martillo

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²)

01.01.02.02.06 RETIRO DE TIERRA PARA CERCO PERIMÉTRICO

Descripción

Comprende los trabajos de retiro de tierra y hacer zanjas para el cimiento y sobrecimiento del cerco perimétrico.

Materiales

Herramientas manuales.

Unidad de medida

Metro cúbico (m³)

01.01.02.02.07 RETIRO DE CONTRAPISO

Descripción

Comprende los trabajos de retiro de contrapiso en los ambientes indicados en planos.

Materiales

Herramientas manuales.

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²)

01.01.02.03.08 PICADO Y RESANE DE MURO Y PISO PARA TUBERÍA DE ELECTRICIDAD

01.01.02.03.09 PICADO Y RESANE DE PISO PARA TUBERÍA DE AGUA

01.01.02.03.10 PICADO Y RESANE DE PISO PARA TUBERÍA DE DESAGÜE

Descripción

Comprende los trabajos relacionados con la demolición y/o picado de superficies para la instalación de tuberías de agua, desagüe y electricidad.

Esta partida incluye: demoliciones, apilamiento, y limpieza de las superficies donde se ha efectuado la demolición.

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Será necesario prever los apuntalamientos y todas las medidas de seguridad que demanda la ejecución de las obras; 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 y terceros.

Los trabajos se realizarán en coordinación con la supervisión, teniendo en cuenta que dichas tuberías pasarán por ambientes cercanos al SS.HH., la partida comprende el resane con concreto.

Unidad de medida

Metro lineal (m).

01.01.03 ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES

01.01.03.01 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIONES, CARGADOR 125 HP / VOLQUETE 6 M3, D=5KM



Descripción

Comprende los trabajos de eliminación de desmonte y/o escombros.

Equipos

- Herramientas manuales
- Camión volquete 4 x 2, 125 /hp 6 m3
- Cargador sobre llantas 125 hp 2.5 yd3

Método de ejecución

Será necesario prever los apuntalamientos y todas las medidas de seguridad que demanda la ejecución de las obras; 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 y terceros.

Unidad de Medida

La unidad de medida será metros cúbicos (m3)

01.01.04 MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA HERRAMIENTAS Y MATERIALES

01.01.04.01 TRASLADO DE EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Descripción

Esta partida comprende el transporte de las máquinas materiales y herramientas necesarias para la obra y su posterior regreso al término de los trabajos.

Materiales

Flete terrestre

Equipos

Herramienta manual

Método de ejecución

Comprende la movilización del equipo y herramientas necesarias a la obra y el retiro, en el momento oportuno, de todo el equipo.

El método será el escogido y propuesto por el contratista encargado de la ejecución de los trabajos, cuando así lo crea conveniente.

Unidad de medida

Global (Glb)

01.01.04.02 ACARREO INTERNO, MAT. PROCEDENTE DE RETIROS

Descripción

Esta partida comprende el transporte vertical y horizontal de desmonte producto de la demolición y remoción en los servicios higiénicos.

Equipos

- Herramienta manual
- Unidad de medida
- Metro cubico (m³)

01.02 SEGURIDAD Y SALUD

01.02.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Descripción

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser y utilizados por el personal de la obra. 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.



Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: 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 individual

Unidad de medida

Unidad (und)

01.02.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Descripción

Comprende los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y públicos en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a hacer una limitación: acordonamientos para limitación de áreas de riegos, tapa para aberturas en losas de piso.

Materiales

Equipos de protección colectiva

Unidad de medida

Global (Glb.)

01.02.03 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 de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra e 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)

01.03 ACTIVIDADES DE CONCRETO SIMPLE

01.03.01 BASE DE CONCRETO PARA SOPORTE DE MURO DE DRYWALL H= 0.10

Descripción

La partida comprende la base de concreto para la tabiquería de fibrocemento el cual se instalará en la separación de ambientes de

Método de ejecución

La partida comprende la mezcla de concreto de dosificación de cemento, arena, piedra chancada y agua de resistencia: $F' C = 210 \text{ kg/cm}^2$, que constituye la base para la instalación del fibrocemento y forman de la base de concreto. El concreto se verterá en forma continua en el encofrado.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (m)



01.03.02 HORMIGÓN ALIGERADO CON GRANULADO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO

Descripción

Es un hormigón aligerado formado por perlas de poliestireno expandido de granulado constante, perfectamente esférico y de densidad controlada, tratadas las perlas con un aditivo especial que permite una mezcla con una distribución homogénea, anulando la flotabilidad.

Aligera el peso el hormigón hasta 200 Kg/m³ y le dota de mayor poder de aislamiento térmico y acústico.

Sus cualidades termoaislantes hacen recomendable su uso en formación de pendientes en cubiertas y techos lisos, pudiéndose aplicar tanto en pavimentos como en cubiertas impermeabilizadas.

Un uso frecuente es en cubiertas de fibrocemento, dotándolas de mayor resistencia y aislamiento.

En el campo de la rehabilitación, gracias a su ligereza y poder aislante, es utilizado en estructuras degradadas, principalmente cubiertas, que necesitan una rehabilitación sin un aumento elevado del peso propio de la estructura, favoreciendo a su vez el aislamiento térmico.

También permite nivelar cualquier suelo irregular sobre el que se pueden pegar directamente las baldosas con cemento-cola, así como la formación de pendientes en cubiertas, tanto invertidas como inclinadas, de una forma rápida, obteniendo además un elevado aislamiento térmico y acústico.

Materiales

- Hormigón 140
- Granulado de poliestireno expandido tratado
- Aditivo plastificante

Procedimiento constructivo

- Incorporar los Agregados de acuerdo a la dosificación solicitada.
- Incorporar las esferas de poliestireno expandido a razón de 400gr x bolsa de cemento.
- Agregar el Aditivo plastificante para lograr la fluidez de trabajo requerida.
- Mezclar en trompo hasta tener una masa homogénea.
- Nivelar con regla hasta darle la caída correspondiente a las zonas de evacuación pluvial a un promedio del 1%.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cubico (m³)

01.04 COBERTURAS

01.04.01 ESTRUCTURA METÁLICA PARA COBERTURA

Descripción

Este rubro incluye el cómputo los elementos metálicos que tengan función estructural o resistente. Comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc.

Materiales

- Vigüeta metálica de 2" x 2" x 2mm
- Viga metálicas 1 1/4" x 1" x 2mm

Perfiles

Los perfiles laminados y planchas serán de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A36.

Los perfiles formados en frío se fabricarán a partir de flejes de acero al carbono, calidad estructural, conforme a la Norma ASTM A570, Gr.36.



Las propiedades mecánicas mínimas de estos aceros se indican a continuación:

Propiedad	A36	A570
- Esfuerzo de Fluencia (Kg/mm ²)	25	25
- Resistencia en tensión (Kg/mm ²)	41-56	37
- Alargamiento de rotura (%)	23%	17-22%

Las propiedades dimensionales de los perfiles serán las indicadas en las Tablas de Perfiles de la Norma ASTM A6: "Standard Specification for General Requirements for Rolled Steel Plates, Shapes, Sheet Piling, and Bars for Structural Use". Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la misma Norma.

Soldadura

La soldadura será de arco eléctrico y/o alambre tubular. El material de los electrodos será del tipo E60 ó E70 con una resistencia mínima a la tensión (Fu) de 4,200 kg/cm² y 4,900 kg/cm² respectivamente. El material de soldadura deberá cumplir con los requerimientos prescritos en las Normas AWS A5.1 ó AWS A5.17 de la American Welding Society, dependiendo de si la soldadura se efectúa por el método de arco metálico protegido respectivamente.

Pintura de base

La pintura de base será un anticorrosivo formulado a base de resinas alquídicas de rápido secado, de buenas propiedades inhibidoras de la corrosión, para usarse en ambientes industriales normales. Deberá tener un contenido de sólidos no menor al 40% en volumen.

Soldadura

• Generalidades

El procedimiento y secuencia de soldadura se ajustará a lo indicado en las secciones 4 y 5 del Manual de Soldadura de la American Welding Society – AWS.

La soldadura se efectuará por el proceso de arco eléctrico. Los electrodos serán del tipo E60 y/o E70. El tipo de electrodo usado es el indicado en los planos del proyecto, y en todos los casos deberá ser metalúrgicamente compatible con el acero que se va a soldar. Las superficies que servirán de apoyo a la soldadura deberán estar libres de rebabas y otras imperfecciones.

Para el caso de soldaduras de filete, la separación entre las partes a soldarse será la mínima posible y en ningún caso excederá de 3/16" (4.8 mm). Para aberturas de 1/16" (1.6 mm) o mayores, el tamaño del cordón será incrementado en el mismo monto. Las juntas que van a soldarse a tope deberán tener sus bordes mutuamente escuadrados. No se permiten descuadres mayores de 1/32" (0.8 mm) por cada pie (304.8 mm) de junta.

• Procedimiento de calificación de soldadores

Sólo se emplearán soldadores calificados. El contratista de estructuras metálicas presentará a la supervisión los certificados de calificación y de trabajo que demuestren la experiencia y calificación del operario como un soldador de primera categoría.

Los certificados y constancias deben haber sido emitidos por empresas e institutos de seriedad probada y reconocida en la prestación de este tipo de servicios.

La calificación de un soldador no lo habilita para realizar cualquier tipo de trabajo de soldadura, sino que está limitada a aquellos que corresponden al tipo de prueba efectuada y aprobada.

• Inspección y pruebas

La supervisión verificará la calidad de la soldadura, mediante las siguientes inspecciones:



- **Inspección visual**

- La soldadura tendrá dimensiones y espesores regulares y constantes.
- Los filetes tendrán convexidad entre 1/16" y 1/8" sin fisuras, quemaduras de metal o penetración incompleta.
- Se comprobará la regularidad de la penetración.
- La no coincidencia de las planchas que se suelden a tope, y el desalineamiento de soldaduras longitudinales de tubos no podrán superar en más de 1/4 el espesor de la plancha que se suelda.
- En caso de presentarse duda sobre la calidad de cualquier soldadura, se podrá ordenar la prueba de esta con rayos X, corriendo su costo por parte del contratista de estructuras metálicas

Unidad de medida

La unidad de medida es global (m²).

01.04.02 COBERTURA CON PANEL METÁLICO TIPO TR-4

Descripción

Es la cobertura colocada sobre una estructura realizada en carpintería metálica, donde se indique en los planos.

Materiales

- Panel metálico similar a Tecnotecho TR-4, compuesto por una lámina exterior de acero zincalume pre-pintado y una lámina interior de acero galvanizado.
- Cuatro trapecios por sección de módulo.
- Accesorios de fijación y hermetización.

Especificaciones generales

- Ancho útil: 1 000 mm
- Largo máximo: 12 m
- Peralte: 45 mm
- Espesor de plancha de acero: 0.5 mm

Modo de instalación

El traslado, almacenaje e instalación deberá seguir las instrucciones de su fabricante, y para su instalación se utilizará la línea de accesorios, sellos y fijaciones que recomiende el fabricante. Una vez terminado el proceso de instalación deberá retirarse la película plástica de protección de los elementos para evitar que, con el intemperismo, ésta se vulcanice y pegue a la pintura causándole daños irreversibles.

La estructura de soporte, en carpintería metálica se verá en el acápite correspondiente de la especialidad.

Unidad de medida

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

01.04.03 CANALETAS PARA AGUA DE LLUVIAS DE 4" PVC, INCLUYE SOPORTES

Descripción

Se trata del suministro e instalación de canaletas de PVC para aguas pluviales en los bordes de las cubiertas metálicas, madera y/o drywall donde discurra el sentido de drenaje. Las canaletas solo colectarán el flujo que discurra por las cubiertas.

Canaleta de PVC Vinilit es un conducto abierto que forma parte del sistema para evacuación de aguas lluvias para techumbres de todo tipo, que sirve para recibir las aguas que escurren de la estructura del techo y conducir las hacia los tubos de bajada. Incluye la tubería de drenaje pluvial de 2" para evacuar el agua de lluvia.



Características

- Material que soporta dilataciones y contracciones.
- Gran resistencia a golpes.
- Correctamente instaladas, no gotean ni se corroen.
- La canaleta de PVC Vinilit es fácil de instalar, con uniones soldadas con adhesivo, de máxima duración.

Materiales y procedimiento

- La fabricación de canaletas será de PVC Vinilit.
- Las canaletas serán de 0.20m. de alto por 0.15 de ancho como mínimo.
- Las juntas por soldarse deberán tener un acabado fino y estar libres completamente de filtraciones.
- Este elemento estará fijado al techo y la pared mediante ganchos de fierro platino y pernos.
- Una vez acabada la colocación se hará una prueba para su respectiva aprobación por el supervisor del servicio.

Unidad de medida

La unidad de medición de esta partida será en metros lineales (ml).

01.05 CERCOS

01.05.01 CERCO PERIMÉTRICO

01.05.01.01 REJA METÁLICA CON MALLA TEJIDA DE ACERO GALVANIZADO EN CERCO PERIMÉTRICO CON TUBOS DE 1 1/4"X1/4".

Descripción

Este rubro incluye los elementos metálicos de la carpintería metálica, quedan incluida puerta de reja, reja de cerco perimétrico y estructuras similares que se ejecutaran con perfiles cuadrados etc.

También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras de acero, redondas, platinas, etc.

Materiales

- Soldadura Cellocord
- Lija para fierro
- Thinner
- Pintura esmalte
- Pintura anticorrosiva
- Malla olímpica de acero galvanizado de 2" x 2" x #10
- Tubo de fierro 1 1/4" x 1 1/4" x 1/4", 6m
- Herramientas manuales
- Equipo de pintura
- Equipo de soldadura

Características

La malla olímpica es fabricada con alambre de acero galvanizado, obteniéndose un producto que garantiza una mayor duración aun en zonas de alta corrosión. Su instalación es fácil, su trama no interrumpe la visión, manteniendo un diseño estético y agradable, no afecta la luminosidad natural y se incorpora al paisaje.

• Pintura Anticorrosiva

Es un producto elaborado con resinas sintéticas debidamente plastificadas y con pigmentos inhibidores del óxido. Los elementos por pintarse se limpiarán bien, eliminando los restos de escoria, óxido, etc. y luego se aplicarán dos manos de pintura base compuesta de cromado de zinc. Se debe formar una película fuerte con buena durabilidad al exterior, máxima adherencia y prácticamente nula absorción de humedad.



- **Esmalte**

Son pinturas en las cuales el vehículo no volátil, está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo soluble o constituyendo un sistema homogéneo. Esta pintura puede ser brillante o mate, según la proporción de pigmentos y su fabricación. Se utilizará preparados de fábrica, de marca o fabricantes conocidos y de calidad comprobada.

- **Color:**

La selección de colores será hecha por los arquitectos y las muestras se realizarán en los lugares mismos donde se va a pintar, y en forma tal que se puedan ver con la luz natural del ambiente.

- **Aceptación:**

Se rechazará el esmalte que no cumpla las características y calidad establecidas.

Método de ejecución

- **Trabajos comprendidos**

El proveedor deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos que sean necesarios para completar el proyecto.

- **Fabricación**

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos.

- **Anclajes**

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del proveedor de proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

- **Esmerilado**

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

- **Transporte y almacenamiento**

El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con toda clase de precauciones. El almacenamiento temporal dentro de la obra deberá realizarse en un sitio seco, protegido del tránsito de personas y equipos, levantando las piezas sobre el piso por medio de cuarterones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos.

Toda la carpintería metálica llevará dos manos de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte mate del color indicado por el supervisor.

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²)



PARTE 2 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

02 ARQUITECTURA

02.01 MUROS Y TABIQUERÍAS

02.01.01 MUROS

02.01.01.01 MURO LADRILLO K.K. DE SOGA MEZC. C:A 1:4

Descripción

Comprende todas las obras de albañilería, muros de ladrillo KK de arcilla cocida en las dimensiones según las indicaciones de los planos. Los muros se ejecutarán con ladrillos que cumplan los siguientes requisitos:

- Resistencia: Carga de trabajo a la compresión mínima aceptable en los ladrillos será 10 kg/cm².
- Durabilidad: Permanecerán inalterables, dentro de lo aceptable, a los agentes exteriores y otras influencias. Serán por tanto compactos y bien cocidos, al ser golpeados con un martillo darán un sonido claro metálico.
- Homogeneidad en la textura: Grado Uniforme.
- Color: Uniforme rojizo amarillento.
- Moldeo: Ángulos rectos, aristas vivas, caras planas, dimensiones exactas y constante dentro de lo posible.

El ladrillo es la unidad de albañilería fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, fabricados con máquinas, el proceso de moldaje exige el uso de arena para evitar que la arcilla se adhiera a los moldes, dándole con esto un acabado característico en cuanto se refiere a sus dimensiones, resistencia a los esfuerzos y cierta permeabilidad.

El ladrillo de arcilla es consecuencia del tratamiento de la arcilla seleccionada, mezclado con adecuada proporción de agua, y arena elaborado en secuencias sucesivas de mezclado e integración de la humedad, moldeo, secado y cocido en hornos a una temperatura del orden de 1 000°C.

Materiales

- Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"
- Acero corrugado FY = 4 200 kg/cm² Grado 60
- Arena gruesa
- Ladrillo k.k. 18 huecos tipo IV
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Agua
- Madera andamiaje
- Herramientas manuales

Los ladrillos por emplearse en las obras de albañilería deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- **Resistencia:** Mínima a la carga de ruptura 95 Kg/cm², promedio de 5 unidades ensayadas consecutivamente y del mismo lote.
- **Dimensiones:** Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos KK 18 huecos será de 24 x 13 x 9 cm.
- **Textura:** Homogénea, grano uniforme.
- **Superficie:** De asiento rugosa y áspera.
- **Coloración:** Rojizo amarillento, uniforme.
- **Dureza:** Inalterable a los agentes externos, al ser golpeados con el martillo emitan un sonido metálico.



- **Presentación:** El ladrillo tendrá aristas vivas bien definidas con dimensiones exactas y constantes.

Se rechazarán los ladrillos que presenten los siguientes defectos:

- Los sumamente porosos, desmenuzables, permeables, insuficientemente cocidos, los que al ser golpeados con el martillo emitan un sonido sordo.
- Que presenten resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas, los vidriosos, deformes y retorcidos.
- Que contengan materias extrañas, profundas o superficiales como conchuelas, grumos de naturaleza calcárea, residuos de materiales orgánicos, manchas y vetas de origen salitroso.

Método de ejecución

La ejecución de la albañilería será prolija.

Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se verterá agua a los ladrillos en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo.

Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El espesor de las juntas será 1.5 cm, promedio con un mínimo de 1.2 cm, y máximo de 2 cm. Se dejarán tacos de madera en los vanos que se necesiten para el soporte de los marcos de las puertas o ventanas.

Los tacos serán de madera seca, de buena calidad y previamente alquitranados; de dimensiones 2" x 3" x 8" para los muros de cabeza y de 2" x 3" x 4" para los de soga, llevarán alambres o clavos salidos por tres de sus caras para asegurar el anclaje con el muro.

El número de tacos por vanos no será menor de 6, estando en todos los casos supeditados el número y ubicación de los tacos a lo que indiquen los planos de detalles.

El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada, ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.

En la sección de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas para los amarres en las secciones de enlace de dos o más muros.

Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre. Mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1/2 altura. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entrecrucen.

Resumiendo, el asentado de los ladrillos en general será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación y colocación del mortero así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos. Se recomienda el empleo de escantillón.

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²).



02.01.02 TABIQUERÍA

02.01.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABIQUERÍA DE FIBROCEMENTO

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 yeso.

Componentes del sistema

Los componentes son básicamente los perfiles metálicos que forman una estructura que puede ser portante o no, las placas de fibrocemento y/o yeso, 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 1/2".

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 ($F_y=2.320 \text{ Kg/cm}^2$), 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.

Unidad de medida

Metros cuadrados (m^2).



02.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

02.02.01 TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO C/MEZCLA 1:5

Descripción

Comprende la aplicación de una capa de 1 cm. con mortero de cemento y arena en proporción de 1:5 sobre la superficie de los muros de albañilería, con la finalidad de vestir y formar una superficie de protección, impermeable y dejar listo para la instalación de cerámicos o el tarrajeo final.

Materiales

- Clavos con cabeza de 2½", 3", 4"
- Arena fina
- Cemento Portland tipo I (42.5kg)
- Agua
- Madera andamiaje
- Regla de madera
- Herramientas manuales

Método de ejecución

La superficie por cubrir con el tarrajeo primario debe rasarse y eliminar las rebabas demasiadas pronunciadas, se limpiará y humedecerá convenientemente el paramento.

El trabajo está constituido por una primera capa de mezcla con la que se conseguirá una superficie más o menos plana vertical pero de aspecto rugoso y rayado, listo para colocar el enchape determinado en el cuadro de acabados.

Espesor mínimo del enfoscado (tarrajeo primario) esp. min. = 1.0 cm.

Se someterá continuamente a un curado de agua rociada, un mínimo de 2 días y no es recomendable poner sobre esta capa, otra sin que transcurra el periodo de curación señalado, seguido por el intervalo de secamiento.

Unidad de medida

Metros cuadrados (m²).

02.02.02 TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES MEZC. C:A 1:5, E = 1.5 CM

02.02.03 TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS EXTERIORES MEZC. C:A 1:5, E = 1.5 CM

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas.

En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada.

Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

En el caso de las columnas y vigas comprende la vestidura con mortero, de columnas y vigas de concreto. La superficie de por vestir de la viga, es la que queda visible bajo la losa.

Materiales

- Clavos con cabeza de 2½", 3", 4"
- Arena fina
- Cemento Portland tipo I (42.5kg)
- Agua
- Madera andamiaje



- Regla de madera
- Herramientas manuales

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No. 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos.

Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Método de ejecución

Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración.

Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería.

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:5 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina.

Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- a) Sobre muros de ladrillo : 0,01m. y máximo 0,015m.
- b) Sobre concreto : 0,01m. y máximo 0,015m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo.

En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:5.



Unidad de medida

Metros cuadrados (m²).

02.02.04 VESTIDURA DE DERRAMES E = 0.15M

Descripción

Se refiere a los trabajos de enlucido con mortero de cemento y arena de todas las caras de los vanos de la obra, llamados derrames.

Se llama vano a la abertura en un muro, en algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se la llama "derrame".

Materiales

- Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"
- Arena fina
- Cemento portland tipo i (42.5kg)
- Agua
- Madera andamiaje
- Regla de madera
- Herramientas manuales

Método de ejecución

La mano de obra empleada en la ejecución de esta partida debe ser calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas. El espesor mínimo del tarrajeo primario será:

- Sobre ladrillo cocido espesor mínimo = 1.5 cms.
- Sobre elementos de concreto espesor mínimo = 1.0 cms.
- El espesor máximo en cualquiera de los casos será de 1.5 cms.

El tarrajeo será ejecutado previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde debe ser aplicado. El tarrajeo deberá cubrir completamente la base a que se aplica.

Si se quiere rayar en superficie, se hará esta operación antes de que el mortero fragüe. Para ello se peinará con fuerza y en sentido transversal al paso de la regla, con una paleta metálica provista de dientes de sierra o con otra herramienta adecuada.

Posteriormente al tarrajeo este se someterá continuamente a un curado de agua rociada, mínima de dos días y no es recomendable la práctica de poner sobre esta capa de mortero cemento, otra sin que transcurra el período de curación señalado, seguido por el intervalo desecamiento.

Unidad de medida

Metro lineal (ml).

02.03 CIELORRASOS

02.03.01 FALSO CIELORRASO CON PANELES DE DRYWALL

Descripción

La partida comprende el reemplazo de placas-planchas de drywall existente (cielo raso) y que se encuentra en mal estado, de ser necesario reemplazar la estructura metálica en las partes afectadas por el óxido u otros.

Método de ejecución

Previo retiro del drywall en mal estado y verificación de que la estructura metálica se encuentre en buen estado, (caso contrario reemplazar). Se deberán utilizar las herramientas adecuadas.

Utilizar los perfiles, tapa uniones, cintas que permita que el nuevo tabique se integre al existente. Se deberá masillar, lijar y empastar previo a la pintura.



Unidad de medida

Metro cuadrado (m²)

02.03.02 FALSO CIELORRASO CON BALDOSAS ACÚSTICAS INC. ELEMENTO DE SUSPENSIÓN

Descripción

Las 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 x 60 cm en material de fibra mineral, 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).

02.04 PISOS Y PAVIMENTOS

02.04.01 CONTRAPISOS

02.04.01.01 CONTRAPISO E= 4CM. BASE 3CM. MEZC. 1:5

Descripción

La partida comprende el concreto en pisos en el Laboratorio y servicio higiénico del EE.SS.

Es el mortero que se coloca antes del piso final y sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Materiales

- **Cemento:** Deberá satisfacer la Norma ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o la Norma ASTM C-150, Tipo 1.
- **Arena gruesa:** Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, micas o cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.
- **Agua:** Será potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.
- **Madera para reglas.**

Método de ejecución

La partida comprende la mezcla de concreto de dosificación de cemento, arena, piedra chancada y agua de resistencia: f'c=140kg/cm².



Este sub-piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa de concreto.

La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos.

El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 40mm.

El contrapiso será una capa conformada por la mezcla de cemento – arena gruesa en proporción 1:5.

La ejecución debe efectuarse, si es el caso, después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²)

02.04.02 PISOS

02.04.02.01 PISO CERÁMICO EXTRA FORTE 45 x 45 cm (JUNTA 3MM)

Descripción

Se instalará piso de cerámico en la sala de espera.

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, ya que sobre este se instalará el nuevo piso.

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

Utilizar plantilla de guía.

Se deberán utilizar las herramientas necesarias para esta instalación.

Después de ser instalados, no se debe transitar sobre el piso dentro de las 48 horas, para garantizar una mejor adhesión sin imperfecciones.

Materiales

- Cerámico de 0.45 x 0.45 m. de alto tránsito o similar
- Pegamento para el asentado, según recomendación del fabricante
- Sellador protector para darle mayor duración en su acabado.
- Crucetas según requiera.
- Fragua del color similar para cubrir uniones.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²)

02.04.02.02 PISO PORCELANATO EXTRA FORTE 60 X 60 CM (JUNTA 1MM)

Descripción

Se utilizarán piezas cerámicas que serán de arcilla sometida a procesos de moldeo y cocción. La colocación será de acuerdo con los planos de detalles de pisos.



Materiales

- Pegamento para porcelanato
- Porcelanato 60x60 Cm
- Fragua de color
- Agua
- Regla de aluminio 2"x4"x10"
- Crucetas

Método de ejecución

Previamente a la colocación, se hará un emplantillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplantillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta.

Conforme se va avanzando en el asentado, habrá que proceder a golpear la superficie ya instalada, con el objeto de conseguir un perfecto acoplamiento de los finos bordes que tiene este material.

Para conseguir un interesante efecto matizado, corregir la falta de uniformidad en el tono de las piezas empleadas y evitar que el piso aparezca manchado por zonas, es recomendable abrir en simultáneo varios paquetes del material e ir colocando alternativamente una loseta de cada uno de ellos.

Para colocar las piezas sobre el falso piso o losa de concreto, se hará uso de un pegamento especial para cerámicos, el cual no debe abarcar una superficie mayor que la que se pueda trabajar antes que el pegamento haya empezado a secar.

• Colocación de porcelanato

Sobre el falso piso y con el pegamento conformado por cemento Portland serán colocadas las piezas de porcelanato, presionándolas hasta que ocupen su nivel definitivo. Las piezas se colocarán mojadas.

Por medio de cordeles o con crucetas se controlará el alineamiento de las juntas de las losetas y se conseguirá la compartición de los distintos ambientes del número entero o fraccionario de los cerámicos.

Se ejecutarán niveles de piso terminado, con listones de madera bien perfilados y sujetos al falso piso con mortero de yeso. Con estos niveles se controlará constantemente la colocación de las losetas.

En general, todos los trabajos con porcelanato, serán hechos en forma tal que llenen debidamente todos los espacios, a fin de que donde sea posible, no haya losetas menores a la mitad de su dimensión total.

Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de las losetas serán formadas perfectamente y las baldosas que se corten, lo serán nítidamente.

Donde haya una rejilla de desagüe o sumidero en los pisos, las superficies acabadas tendrán un declive hacia el botadero o como se indique en los planos.

Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos.

Se pondrá especialmente interés en lograr el nivel exacto del piso terminado.

• Fraguado de porcelanato

Se tomarán precauciones para no pisar las baldosas recientemente asentadas, y para ejecutar el fraguado se dispondrá una tabla a manera de puente sobre las mismas, para andar sobre ellas en el momento del fraguado.

El fraguado deberá realizarse después de las 6 horas y antes de las 48 horas de asentadas las baldosas.

El espesor de las juntas será mínimo. Las piezas se colocarán con juntas de mínimo 0.2 cm. Se procederá luego a una cuidadosa limpieza del piso terminado.



Unidad de medida

La unidad de medida: metro cuadrado (m²).

02.04.03 VEREDAS Y RAMPAS

02.04.03.01 PERFILADO, NIVELACIÓN Y COMPACTADO PARA VEREDAS Y RAMPAS

02.04.03.02 CONFORMACIÓN DE LA BASE GRANULAR PARA VEREDAS Y RAMPAS (e = 10 cm)

02.04.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS Y RAMPAS

02.04.03.04 CONCRETO EN VEREDAS f'c.=140 kg/cm² E= 10 cm, ACAB. C:A 1:2

02.04.03.05 CONCRETO EN RAMPAS F'C=140 kg/cm² E= 10 cm, ACAB. C: A 1:2

02.04.03.06 JUNTAS EN VEREDAS (e=1")

02.04.03.07 BRUÑAS EN VEREDAS Y RAMPAS

02.04.03.08 PULIDO DE VEREDAS Y RAMPAS

02.04.03.09 CURADO EN VEREDAS Y RAMPAS

Descripción

Comprende las partidas para la construcción de veredas y rampas en interiores y exteriores del Establecimiento de Salud, según los planos.

Método de ejecución

Materiales

Se empleará un concreto simple que es una mezcla de cemento, agregado fino, agregado grueso y agua.

En la mezcla el agregado grueso deberá estar totalmente envuelto por la pasta de cemento; el agregado fino deberá rellenar los espacios entre el agregado grueso y a la vez estar recubiertos por la misma pasta, la que deberá saturar los últimos vacíos remanentes.

- **Cemento Portland Tipo IP**

El cemento por usarse en la preparación del concreto será cemento Portland Tipo IP, el que deberá cumplir con las Especificaciones y Normas "INANTIC" para cementos Portland Perú.

- **Agua**

El agua por usar en la preparación del concreto deberá ser agua dulce limpia, que no contenga soluciones químicas u otros agentes que puedan ser perjudiciales al fraguado o a la resistencia.

- **Agregado fino**

Se considera como agregados finos o inertes, a la arena o piedra natural finamente triturada, de dimensiones reducidas y que pasen como mínimo el 95% el tamiz 4.75 mm. (N° 4), quedando retenido como mínimo, el 90% en el tamiz N° 100.

El porcentaje retenido entre dos mallas sucesivas no excederá el 45%. El módulo de fineza no será menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

- **Agregado grueso**

Los agregados gruesos deben ser gravas o piedra chancada, denominándose así cuando estos quedan retenidos, como mínimo, el 95%.

La vereda y rampa de concreto podrá ir directamente aplicada sobre el terreno bien compactado con material de afirmado.



Antes del vaciado se deberá tener en cuenta las cajas de registro de agua y desagüe, estos deberán quedar al ras de la vereda.

Se procederá al encofrado de los costados de la vereda con madera tornillo de 1 ½" x 12", teniendo en cuenta que el sardinel invertido de la vereda es de 0.30 m de altura.

Estas tablas irán apuntaladas con cuartones de madera tornillo de 3" x 2" en forma triangular de 0.30 x 0.50 m.

El espesor de la vereda y rampa será de 4", representa el total del piso de concreto terminado, incluye pues la segunda capa que será de escoria.

La vereda y rampa de concreto comprende dos capas.

- La primera capa tendrá un espesor de 9.0 cm. con una resistencia a la compresión $F'_{C}=140 \text{ kg/cm}^2$.
- La segunda capa será de pura escoria y una pasta de cemento que tendrá un espesor de 1.0 cm.

Preparaciones de la mezcla:

- La primera capa o base del piso, se usará en concreto en proporción 1:3:6 (cemento, arena, piedra). La segunda capa será de escoria y pasta de cemento puro. La mezcla será más o menos impermeable.
- El concreto de la base deberá ser seco. Aquel no deberá arrojar agua de la superficie.
- Una vez vaciado el concreto se correrá sobre el encofrado una regla de madera en bruto de 2" x 4", manejada por dos hombres que emparejará y apisonará bien el concreto, hasta lograr una superficie plana, nivelada y compactada, que llene todos los vacíos y huecos que puedan haber quedado.
- Dependiendo del tipo de acabado, se aplicará una capa final, para los acabados de cemento pulido, coloreado, y escoria seleccionada con cemento en proporción 1:1, la cual se aplicará después de que la superficie este plana, nivelada y compacta, la que se asentará con paleta de madera antes de planchar en el caso de cemento pulido y coloreado.
- En el caso de la escoria se hará el mismo procedimiento, dejándose reposar el mortero por un tiempo no mayor de 30 minutos antes de proceder al pulido correspondiente y lavado en el caso de acabado con escoria, para lo cual se utilizará esponja húmeda las veces que sea necesario, cuidándose de cambiar constantemente el agua a utilizar a fin de asegurar el acabado correspondiente.
- Respecto a los acabados finales estos se harán de acuerdo con el diseño contenido en los planos que comprenden color, textura, rugosidad y forma designada por el proyectista.
- Los bordes de la vereda se rematarán con una bruña de canto.

Curado:

La vereda se someterá a un curado normal con agua abundante constantemente durante 5 días. Posteriormente durante los 15 días siguientes se deberá seguir recibiendo continuamente agua.

Si no es posible ejecutar este procedimiento, se indicará el empleo de aditivos curadores para los tipos de estructuras indicadas.

Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar al día siguiente del vaciado.

Unidad de medida

Según corresponda



02.05 ZÓCALOS Y CONTRAZOCALOS

02.05.01 ZÓCALOS

02.05.01.01 ZÓCALO DE CERÁMICO

Descripción

Los zócalos son revestimientos que se ejecutan en la parte baja del parlamento de altura variable según las indicaciones del plano de detalles. Los zócalos de cerámico se ejecutarán en los ambientes indicados en los planos y/o cuadro de acabados.

Las cerámicas vitrificadas serán de color entero de primera calidad. Las dimensiones serán las convencionales de 30 x 30cm y 40 x 40 cm. La resistencia mínima que tendrán los cerámicos será de PEI 4.

Materiales

- Cerámico 30x30 cm
- Cerámico 40x40 cm
- Fragua (bolsa de 5 kg)
- Crucetas de plástico de 3 mm (bolsa de 200 u.)
- Pegamento en polvo (bolsa de 25 kg)
- Agua
- Regla de madera
- Herramientas manuales

Método de ejecución

La colocación de las cerámicas se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario rayado con mezcla 1:5 el que debe permanecer húmedo. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical.

Se colocarán las cerámicas con la capa de mezcla en su parte posterior previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 3 mm, como máximo coincidentes con los pisos de cerámico.

El material para su aplicación es mezcla cemento arena en proporción 1:1, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana.

La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será en ángulo recto en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.

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), de ser absolutamente necesario el uso de partes de cerámica (cartabones) estos serán cortados a máquina debiendo de presentar corte nítido sin despostilladuras, quijaduras, etc.

Unidad de medida

Metro cuadrado (m²).

02.05.01.01 ZÓCALO DE PORCELANATO DE 60 X 60 CM (JUNTA 1MM)

Descripción

La colocación será de acuerdo a los planos de detalles de zócalos.

Materiales

- Pegamento para porcelanato
- Porcelanato 60x60 cm



- Fragua de color
- Agua
- Regla de aluminio 2"x4"x10"
- Crucetas

Método de ejecución

Previamente a la colocación, se hará un emplantillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplantillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta.

Conforme se va avanzando en el asentado, habrá que proceder a golpear la superficie ya instalada, con el objeto de conseguir un perfecto acoplamiento de los finos bordes que tiene este material. Para conseguir un interesante efecto matizado, corregir la falta de uniformidad en el tono de las piezas empleadas y evitar que el piso aparezca manchado por zonas, es recomendable abrir en simultáneo varios paquetes del material e ir colocando alternativamente una loseta de cada uno de ellos.

Colocación de porcelanato

Sobre la superficie tarrajada. Las piezas se colocarán mojadas. Por medio de cordeles o con crucetas se controlará el alineamiento de las juntas de las losetas y se conseguirá la compartición de los distintos ambientes del número entero o fraccionario de los cerámicos.

Se ejecutarán niveles de piso terminado, con listones de madera bien perfilados y sujetos al falso piso con mortero de yeso. Con estos niveles se controlará constantemente la colocación de las losetas.

En general, todos los trabajos con porcelanato, serán hechos en forma tal que llenen debidamente todos los espacios, a fin de que donde sea posible, no haya losetas menores a la mitad de su dimensión total. Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de las losetas serán formadas perfectamente y las baldosas que se corten, lo serán nítidamente.

Donde haya una rejilla de desagüe o sumidero en los pisos, las superficies acabadas tendrán un declive hacia el botadero o como se indique en los planos.

Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos.

Fraguado de porcelanato

Se tomarán precauciones para no pisar las baldosas recientemente asentadas, y para ejecutar el fraguado se dispondrá una tabla a manera de puente sobre las mismas, para andar sobre ellas en el momento del fraguado.

El fraguado deberá realizarse después de las 6 horas y antes de las 48 horas de asentadas las baldosas. El espesor de las juntas será mínimo. Las piezas se colocarán con juntas de mínimo 0.2 cm. Se procederá luego a una cuidadosa limpieza del piso terminado.

Unidad de medida

La unidad de medida: metro cuadrado (m²).

02.05.02 CONTRAZOCALOS

02.05.02.01 CONTRAZÓCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO HECHO EN OBRA H= 10cm. (MEDIA CAÑA R= 5cm.)

Descripción

Los contrazócalos sanitarios de terrazo pulido se realizarán según altura y diseño indicado en planos.



Estará formado por una curva o media caña de 5 cm de radio, como empalme con el piso, rematando en la parte superior e inferior con una platina de metal como junta, que lo separará del zócalo o revestimiento de la pared y piso respectivamente.

Materiales

Cemento Portland gris, arena y agua, las cuales deberán cumplir con las especificaciones generales de los materiales descritos anteriormente.

- **Astillas de mármol o granalla**

Deberán ser de consistencia fuerte y durable, machacados con dureza abrasiva (ha) de no menos de once. Las astillas deberán ser de los siguientes tamaños:

- Astillas No. 1: deberán ser pasadas por criba de malla de $\frac{1}{4}$ ", retenidas por criba de $\frac{1}{8}$ ".
- Granalla No. 23

- **Color**

Los pigmentos colorantes serán óxidos minerales de primera calidad, finamente molidos, que no se decoloren por acción del tiempo, rayos solares o el uso; preparados para ser usados en mezclas de cemento sin que produzcan reacciones físicas o químicas.

Método de ejecución

- **Preparación del sitio**

Las superficies que lleven terrazo pulido deben ser barridas con escoba dura, eliminando toda acumulación de polvo. La superficie deberá quedar lo más pareja posible. Se colocará primero la "cama", consistente en la mezcla 1:3 cemento-arena. El revestimiento de terrazo tendrá $\frac{3}{8}$ " por mezcla de cemento y combinación de granallas de mármol en el tamaño N° 1 y N° 23 en mayor porcentaje.

La mezcla de terrazo tendrá la proporción de 200 libras de granos de mármol por 100 libras de cemento Portland gris. Los pigmentos colorantes irán a la preparación de 5 libras de pigmentos por 100 libras de cemento. La cubierta de terrazo no se vaciará hasta que la "cama" haya endurecido lo suficiente para resistir la presión del rodillo.

El terrazo previamente se le colocara en las juntas superiores e inferiores con platina metálica como acabado, luego será prensado por medio de un rodillo de piedra o metal, que no pese menos de 15 libras por pulgada de ancho, en dos direcciones: longitudinal y transversal. Durante el vaciado se esparcirán astillas de mármol de tamaño grande, en cantidad tal que la superficie muestre en el acabado el 75 % de agregado distribuido uniformemente.

- **Acabado pulido**

La superficie acabada o llana deberá dejarse secar por un período de 6 días, debiendo protegerse con una capa de arena húmeda de 1" de espesor. Después del endurecimiento del contra zócalo sanitario de terrazo, se procederá al pulido de la superficie con pulidores eléctricos, cargados con piedras de pulir. Durante el pulido, la superficie será conservada mojada, debiendo eliminarse con abundante agua todos los materiales resultantes del pulido. Acabado éste, la superficie se lavará bien con emulsión de jabón y se podrá usar un abrasivo fino para eliminar manchas y también se aplicará sellador.

02.05.02.02

CONTRAZÓCALO VINÍLICO DE 3"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de perfil plástico flexible que se coloca en la base de muros o paredes como elemento estético y de protección frente a golpes y roces, rematando el acabado del encuentro del piso con la pared.



- Anti fungui: Tiene aditivo anti fungui o antibacterial en su formulación.
- Protegido con U.V: Resistente a la acción de la luz del sol evitando así la pérdida de color.
- Buena Flexibilidad: Por su dureza se amolda bien en diferentes tipos de clima.

Por eso cumplen adecuadamente los requerimientos de calidad, seguridad y conservación del medio ambiente, según indica las muestras, análisis y calificación realizados bajo el sistema de Gestión de Calidad implementado y respaldado en las normas ISO 9001-2009 y normas ASTM D garantizado por nuestro Proveedor.

Materiales

- Adhesivo de montaje recomendado por el fabricante o Formipega o Sika at universal o similar
- Perfil plástico de pvc de 3" en rollos de 30 m de largo
- Herramientas manuales

Características técnicas:

- Colores: negro, blanco, gris, matizados.
- Hecho de PVC con aditivo antibacterial, perfecta adaptación al piso y a la pared.
- Fácil instalación.
- Reutilizable. Alta durabilidad y fácil mantenimiento.

Método de ejecución

Para acabado de perímetro en cualquier tipo de piso y en contrapasos de escalera. Puede instalarse sobre piso vinílico, laminado, de madera, cerámicos, etc. Por su flexibilidad se adapta a las curvas y esquinas sin necesidad de uniones.

- Pegamento: Para vinílico, puede utilizar brocha. El pegamento se aplicará tanto en la superficie sobre la que colocará el contra zócalo y sobre el lado del contra zócalo que irá pegado a la pared. Esta aplicación deberá hacerse en capas delgadas.
- Secado: Espere que seque el pegamento tanto en pared y contra zócalo al menos 10 min.
- Colocación de contrazócalo: Empiece la colocación del contrazócalo contra pared, cerciorándose que la pestaña presione contra el piso. Pase el rodillo horizontalmente sobre la superficie

Recomendaciones:

- La parte de la pared donde irá el zócalo debe estar lisa, seca y libre de polvo, aceite, grasa o pintura suelta.
- Se recomienda el uso de pegamento Formipega.
- Para la limpieza y mantenimiento, frotar con trapo o almohadilla húmeda con detergente. Repetir la operación con trapo húmedo para retirar el detergente.
- No use solventes. Para manchas de grasa o persistentes use pasta lava vajilla común, con agua.



Unidad de medida

Metro lineal (ml)

02.06 IMPERMEABILIZACIÓN DE COBERTURA

02.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE CON MANTO ASFALTICO

Descripción

Se trata de la colocación de dos mantas impermeabilizantes dispuestas de manera transversal sobre la losa indicada en planos.

Materiales

- Base imprimante aquadere o similar
- Manto tipo elastophene o similar
- Manto asfaltico de SBS tipo sopralene o similar

Procedimiento constructivo

La superficie donde se colocará el sistema de impermeabilización deberá estar libre de humedad debiendo tener una antigüedad mínima de 7 días después del curado. La superficie que recibirá el producto deberá estar completamente limpia y libre de polvo, grasa y/o suciedad; también la superficie deberá estar completamente seca.

En caso no lograrse las condiciones de estanquidad requeridas se procederá a colocar mantas de tela, o plástico que protejan la superficie para luego durante la aplicación ir con el soplete secando aquellas partes para la posterior instalación.

Se colocarán las capas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y a temperatura adecuada, la cual será esparcida en forma manual y/o mecánica en toda su extensión y subiendo hasta 15 cm de los bordes tal como se indica en los planos de detalle.

Método de medición

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²)

02.07 CARPINTERÍA DE MADERA

02.07.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CONTRAPLACADA, E = 45.0 MM CON MDF 4 MM LAMINADO INC. MARCO E INSTALACIÓN

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de las puertas de madera contraplacadas de un espesor de 45 milímetros, y que serán instalados en los ambientes señalados en planos. Tendrán acabado con pintura al duco.

La puerta de madera contraplacada será encoladas con pegamento sintético y puestas en prensa durante 24 horas. Las uniones de las puertas y tabiquería deben ser espigadas y coladas. Los bastidores deben ser biselados el lijado de la madera será en el sentido de la hebra. Será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final. Los marcos se fijarán con clavos a los tacos dejados en la albañilería y quedarán entornillados a los marcos de la carpintería metálica cuando estén en contacto con ella.

Todas las piezas serán ensambladas, entarugadas y encoladas. Los tornillos o clavos que se usan en las superficies expuestas quedarán con las cabezas embutidas y masilladas. Se usará lija fina a máquina para el acabado de las superficies y aristas vivas y rectas, las superficies planas serán entregadas sin abolladuras, astillados, manchas ni huellas de herramientas, listas para recibir el acabado de pintura, siendo responsabilidad del contratista el cambio de piezas dañadas por falta de tales cuidados.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras, manchas, hasta la entrega de la obra. Las mortajas para bisagras, chapas y demás accesorios serán nítidamente recortadas en los tamaños y espesores correspondientes a las diferentes piezas por alijar.



La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluye la hoja contraplacada, marcos de madera indicados en el plano, etc.; así como también su colocación. La unidad también comprende la colocación de la cerrajería, salvo que se indique lo contrario en los planos.

Materiales

- Clavos c/ cabeza p/ construcción d. promedio
- Lana de fibra de vidrio de 2 1/2" Owens Corning, l = 18.59 m
- Cola sintética
- Lija para madera
- Madera cedro
- Triplay Lupuna 4' x 8' x 4 mm
- Thinner
- Tapaporos
- Base a la piroxilina
- Laca a la piroxilina mate (nitrocelulosa) aplicado al duco
- Talco industrial
- Herramientas manuales
- Equipo de pintura
- Sierra circular
- Cepilladora eléctrica

Método de ejecución

• Puertas

El enchape de las puertas de todas las unidades será con MDF de 4 mm. Como mínimo, salvo que se indique en los planos otros espesores y las puertas enrasadas se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle correspondiente.

El pegado de las planchas de MDF al alma de relleno será a presión con pegamento tipo Armstrong o similar. No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el Inspector el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. El Inspector deberá aprobarlos materiales y su total presentación.

• Inspección en el taller

El contratista indicará oportunamente al ingeniero inspector el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar in situ la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

• Protección

Las hojas de puertas, y rejillas serán objeto de protección y cuidados especiales después de haber sido colocados para que se encuentren en las mejores condiciones en el momento en que serán pintados o barnizados.

Unidad de medida

La unidad de medición es por metro cuadrado (m²).

02.08 CARPINTERÍA METÁLICA

02.08.01 VENTANA DE ALUMINIO CON LÁMINA DE SEGURIDAD 6 MM CON PERFILES DE ALUMINIO, SISTEMA CORREDIZO

Descripción

Son las ventanas de la edificación descrita en los planos, sean interiores o exteriores que estén conformadas por perfilera de aluminio y vidrio crudo laminado de 6mm. Se utilizarán



en ventanas, 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 como referencia los perfiles del catálogo de DIFUSA y MIYASATO; 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 mínimo de 14 micras.

Se utilizarán cristales templados pavonado tipo llovizna de espesor y característica que indique el plano. Sin embargo, el fabricante podrá recomendar los espesores óptimos y adecuados para los paños. Los colores de los cristales se tomarán como premisa que todas las que den hacia las fachadas y exteriores serán de color gris claro. Todas las ventanas y mamparas que se encuentren en el interior del edificio serán incoloros.

Método de ejecución

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)

02.08.02 BARANDA DE FIERRO REDONDO 1 1/2"

Descripción:

Comprende la ejecución de barandas de acero tubular pintado con pintura anticorrosiva y pintura auto motiva, así como todos los elementos que componen las mismas.

La fabricación de los elementos enumerados, se sujetarán en todo a los planos de detalle, a las presentes especificaciones y las que se indican en el Formulario de Presentación de Propuestas.

Las barandas de acero tubular no sólo garantizan el mantenimiento de los jardines exteriores también presentan su adorno principal.

Materiales

Las barandas de acero, en las dimensiones especificadas en los planos de detalle serán resistentes a la raspadura, sobre ellas no quedan impresiones dactilares, no exigen medios especiales de manutención. El ítem incluye los accesorios y materiales necesarios para el anclaje de las barandas.

Procedimiento

El contratista, deberá comprobar prolijamente las dimensiones reales en obra y con mayor cuidado aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados y vanos fijos para dar inicio a la construcción de las barandas.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como la mano de obra calificada que garantice un trabajo satisfactorio.

Los empotramientos de las patillas de anclaje y el sellado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará con mortero de cemento o con sellantes especiales. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

Unidad de medida

La unidad de medida es el metro lineal (ml).



02.08.03 MODULO DE TOMA DE ESPUTO

Descripción

Comprende el suministro e instalación de la caseta de toma de esputo, de tubo de aluminio con policarbonato blanco, que se ubicará detrás de PCT.

Método de ejecución

Se construirá con parantes de aluminio con policarbonato blanco, tendrá acabado natural del aluminio.

Unidad de medida

Global (glb)

02.09 CERRAJERÍA

02.09.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA TIPO D

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las cerraduras.

Para ubicar las cerraduras los ambientes que corresponden ver los planos correspondientes.

Materiales

El Inspector se reserva el derecho de aprobar la marca y forma de las cerraduras. Las cerraduras en función de los ambientes tendrán las siguientes características generales:

Tipo de soporte

Estas cerraduras se instalarán exclusivamente sobre puertas de madera contraplacada y de un grosor estándar.

Cerradura tipo D

Cerradura del tipo perilla con llave y seguro manual. Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido mate, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

La cerradura debe cumplir las normas de calidad normadas por INDECOPI. Se instalarán en la entrada a ambientes de cuartos de aislados indicados en los planos.

- Exterior: Perilla siempre libre, se fija únicamente con llave.
- Interior: Perilla siempre libre y seguro a presión.

Método de ejecución

Las cerraduras de la presente especificación son para instalar en un hueco redondo en los frentes y bordes de las puertas. Estas perforaciones se harán con broca tipo plana o de pala para madera del diámetro de la cerradura.

Su forma es cilíndrica, con mecanismo de acero, sistema de cinco pines, dos perillas y escudos no ornamentales, lo que permitirá un número prácticamente ilimitado de unidades sin repetir la llave y hacer cualquier combinación con las llaves maestras.

Debe asegurarse que la distancia del eje de la cerradura al borde del marco sea la correcta para accionar el mecanismo de apertura o cierre y evitar lesiones al usuario al cerrar. Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

Todas las piezas serán elaboradas con el material más adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que están sometidas.

Unidad de medida

El método de medición es por pieza (pza.)



02.09.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA TIPO E

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las cerraduras. Para ubicar las cerraduras en el ambiente que corresponde ver los planos correspondientes.

Materiales

Tipo de soporte

Estas cerraduras se instalarán exclusivamente sobre puertas de madera contraplacada y de un grosor estándar.

Cerradura tipo E

Cerradura del tipo doble manija con llave y seguro manual. Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido mate, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

La cerradura debe cumplir las normas de calidad normadas por INDECOPI. Se instalarán en la entrada a ambientes de cuartos de consultorios y ambientes indicados.

- Exterior: Manija siempre libre posición hacia abajo, se fija únicamente con llave.
- Interior: Manija siempre libre posición hacia abajo y seguro por dentro.

Método de ejecución

Las cerraduras de la presente especificación son para instalar en un hueco redondo en los frentes y bordes de las puertas. Estas perforaciones se harán con broca tipo plana o de pala para madera del diámetro de la cerradura.

Su forma es cilíndrica, con mecanismo de acero, sistema de cinco pines, dos perillas y escudos no ornamentales, lo que permitirá un número prácticamente ilimitado de unidades sin repetir la llave y hacer cualquier combinación con las llaves maestras.

Debe asegurarse que la distancia del eje de la cerradura al borde del marco sea la correcta para accionar el mecanismo de apertura o cierre y evitar lesiones al usuario al cerrar.

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

Unidad de medida

El método de medición es por pieza (pza.)

02.09.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA TIPO H

Descripción

Comprende el suministro e instalación de las cerraduras. Para ubicar las cerraduras en el ambiente que corresponde ver los planos correspondientes.

Materiales

Tipo de soporte

Estas cerraduras se instalarán exclusivamente sobre puertas de madera sólida y/o puertas metálicas según indicaciones, en interiores o exteriores.

Cerradura tipo H

Cerradura del tipo doble manija con llave y seguro manual. Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido mate, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.



La cerradura debe cumplir las normas de calidad normadas por INDECOPI. Se instalarán en la entrada principal y ambientes indicados.

- Exterior: Cerradura exterior abre con llave tres golpes.
- Interior: Cerradura interior, abre con llave tres golpes

Método de ejecución

Las cerraduras de la presente especificación son para instalar en un hueco redondo en los frentes y bordes de las puertas.

Estas perforaciones se harán con broca tipo plana o de pala para madera del diámetro de la cerradura.

Su forma es cilíndrica, con mecanismo de acero, sistema de cinco pines, dos perillas y escudos no ornamentales, lo que permitirá un número prácticamente ilimitado de unidades sin repetir la llave y hacer cualquier combinación con las llaves maestras.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

Todas las piezas serán elaboradas con el material más adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que están sometidas.

Unidad de medida

El método de medición es por pieza (pza.)

02.10 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

02.10.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIOS CON LAMINA DE SEGURIDAD EN VANOS

Descripción

Suministro e instalación de vidrios de 4-6 mm con lámina de seguridad, pavonados tipo llovizna, traslucidos y/o similares al existente en la ventana o puerta. Se aplicará silicona para su fijación.

Materiales

- Vidrios 4-6 mm
- Lámina de seguridad
- Silicona
- Pistola aplicación de silicona
- Herramientas manuales

Unidad de medida

La unidad de medida metro cuadrado (m²)

02.11 PINTURA

02.11.01 PINTURA DE CIELORRASOS, VIGAS

02.11.01.01 PINTURA OLEO MATE EN CIELO RASO Y VIGAS

Descripción:

Se refiere al pintado de los cielos rasos, vigas y todas las superficies vistas al interior de los paños que irán acabados con pintura oleo mate, será de acuerdo a la Directiva administrativa N° 211-MINSA-DGIEM que regula el pintado interno y externo de los establecimientos de salud en el ámbito del ministerio de salud.

Materiales

Pintura oleo mate, que son pinturas compuestas a base de resinas alquídicas modificadas, resistente al lavado.

Los materiales deberán ser de marca reconocida a nivel nacional.

Método de ejecución



Se aplicará dos manos de pintura, solamente en cielo rasos y vigas exteriores y sobre imprimante para cielo rasos y empastado para evitar saponificación. Tendrá acabado mate. El espesor de película seca es de 1,5 mils 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

- Acabado: Mate
- Color: Blanco
- Componentes: Uno
- Sólidos en volumen: 48 % $\pm$ 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

Prevía 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 $\pm$ 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.

El proveedor deberá considerar la Directiva Administrativa N° 211-MINSA-DGIEM. V.01, directiva administrativa que regula el pintado externo e interno de los Establecimientos de Salud en el ámbito del Ministerio de Salud.

Método de medición

Para pintura en general - unidad de medida: metro cuadrado (m²)

02.11.02 PINTURA DE MUROS, COLUMNAS, DERRAMES

02.11.02.01 PINTURA OLEO MATE EN MURO INTERIORES

02.11.02.02 PINTURA OLEO MATE EN MURO EXTERIORES

Descripción:

Se refiere al pintado de los muros y todas las superficies vistas al exterior del edificio



que irán acabados con pintura oleo mate, será de acuerdo con la Directiva Administrativa N° 211-MINSA-DGIEM que regula el pintado interno y externo de los establecimientos de salud en el ámbito del ministerio de salud.

Materiales

Pintura oleo mate, que son pinturas compuestas a base de resinas alquídicas modificadas, resistente al lavado. Los materiales deberán ser de marca reconocida a nivel nacional.

Método de ejecución

- Se aplicará dos manos de pintura en muros exteriores y sobre imprimante para muros y empastado para evitar saponificación. Tendrá acabado mate. El espesor de película seca es de 1,5 mils 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

- Acabado: Mate
- Color: Blanco
- Componentes: Uno
- Sólidos en volumen: 48 % $\pm$ 3 %
- Número de capas: Hasta uniformizar la superficie (mín. 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

Prevía 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 $\pm$ 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.



El proveedor deberá considerar la Directiva Administrativa N° 211-MINSA-DGIEM, V.01, Directiva Administrativa que regula el pintado externo e interno de los Establecimientos de Salud en el ámbito del Ministerio de Salud.

Método de medición

Para pintura en general: unidad de medida: metro cuadrado (m²)

02.11.02.03 PINTURA EPÓXICA EN ZÓCALOS (INCLUYE BASE)

Descripción

La partida se refiere al trabajo de pintado de zócalos en muros. Se usará el siguiente tipo de pintura o similar a ULTRAMASTIC 850.HBHS. Epoxy de altos sólidos. s un recubrimiento epóxico de dos componentes, de alto contenido en sólidos, que se entrega en una proporción de mezcla 1:1 para una fácil aplicación y reducir pérdidas. 80% está diseñado para ser aplicado con brocha, rodillo o sistema de inyección de aire.

Propiedades de resistencia:

- **Alta resistencia:** Agua desionizada, tolueno, xileno, ácido sulfúrico 70%, hidróxido de sodio 50%, tricloroetano, hipoclorito de sodio 10%.
- **Mediana resistencia:** Ácido láctico 10%, ácido acético 10%.
- **Baja resistencia:** Metanol, etanol y soluciones acuosas con valores superiores a 13 de pH.
- **Tiempos de secado:** Considerar los siguientes tiempos a temperatura de 20 – 25°C, con humedad relativa de 50% -85%, en ambientes aireados, y a 4 mils de espesor.

AL TACTO	1Hrs +/- 30 minutos
DURO	7 Hrs
REPINTAR	8 Hrs
COMPLETO	7 DIAS

Método de ejecución

Este producto puede formar parte del sistema de pintado para obtener mejores resultados y requerir de una base compatible. La siguiente información es una guía general para el buen uso del producto. Sin embargo, pueden existir especificaciones adicionales definidas por el usuario. En tal caso, recomendamos verificar la aplicabilidad y cumplimiento de estas en coordinación con el supervisor

Preparación de superficie:

Toda superficie debe estar completamente seca y limpia de elementos sueltos antes de proceder al pintado. Limpiar aceite y grasas con solventes apropiados (Norma SSPC-SP1)

Preparación de la pintura:

Ambos componentes. 80% se suministra en dos envases. Mezclar independientemente cada uno de ellos y luego mezclar ambos completamente hasta homogenizar. Es práctica usual dejar reposar la mezcla durante 20 a 30 minutos antes de usarla. (Parte "A" + Parte "B"). Similar al siguiente cuadro:

VOLUMEN	PRODUCTO
1	ULTRAMASTIC C.A. 80% (Parte A)
1	UNICAZ ULTRAMASTIC 80% (Parte B)
7% - 15%	UNIDIL 1400 ULTRAMASTIC C.A.



Puede requerir una mayor dilución cuando la temperatura es menor de 18°C y cuando la temperatura sea mayor la dilución será menos; inclusive a temperaturas muy altas del ambiente puede no requerir dilución.

• **Equipos de aplicación:**

EQUIPO	DESCRIPCION
PISTOLA CONV.	Similar a DEVILBISS JGA 502 . Boquilla 704 E. Manguera de 3/8 de diámetro interno. Dirigir el abanico en forma perpendicular a la superficie, a una distancia de 30-35cm.
PISTOLA AIRLESS	Similar a GRACO DE BULL DOG , relación de presión 30:1, manguera de 3/8 de diámetro interno mínimo. Boquilla de 0.019 a 0.021". dirigir el abanico en forma perpendicular a la superficie, a una distancia de 35-40 cm.

Se deberá medir las condiciones ambientales y se determinará que sean aceptables para realizar la aplicación del producto.

Se realizará la aplicación del producto con una dilución del 60%, el cual será aplicado a un espesor de 10 mils de película húmeda. Este valor tendrá que ser controlado con el medidor de espesores en húmedo (tipo galleta). Pasado las 7 horas cuando esté seco al tacto se aplicará la segunda mano con una dilución al 20% el cual será aplicado a un espesor de 8 mils de película húmeda. Este valor también deberá ser rigurosamente controlado con el medidor de espesores en húmedo (tipo galleta). Hasta llegar al espesor indicado en las partidas correspondientes. En total el espesor de película seca será de 15 mils para los perfiles metálicos.

Los productos contienen solventes volátiles e inflamables, por lo que recomendamos aplicar en ambientes abiertos y/o bien ventilados. Asimismo, recomendamos tomar las precauciones necesarias para evitar cercanía a fuentes de calor, llama o chispas eléctricas o magnéticas. Evitar la concentración de vapores. Usar ropa de seguridad y evitar el contacto con la piel y ojos.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura, deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Se utilizarán materiales de calidad, así como las herramientas, equipos y otros que se requieran para realizar las actividades programadas.

El Contratista deberá tomar las medidas de seguridad del caso, para lo cual preverá la utilización de herramientas adecuadas que demanda la ejecución de esta actividad del Servicio; tomándose las precauciones necesarias para evitar daños físicos o accidentes al personal y terceros.

Unidad de medida

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²)

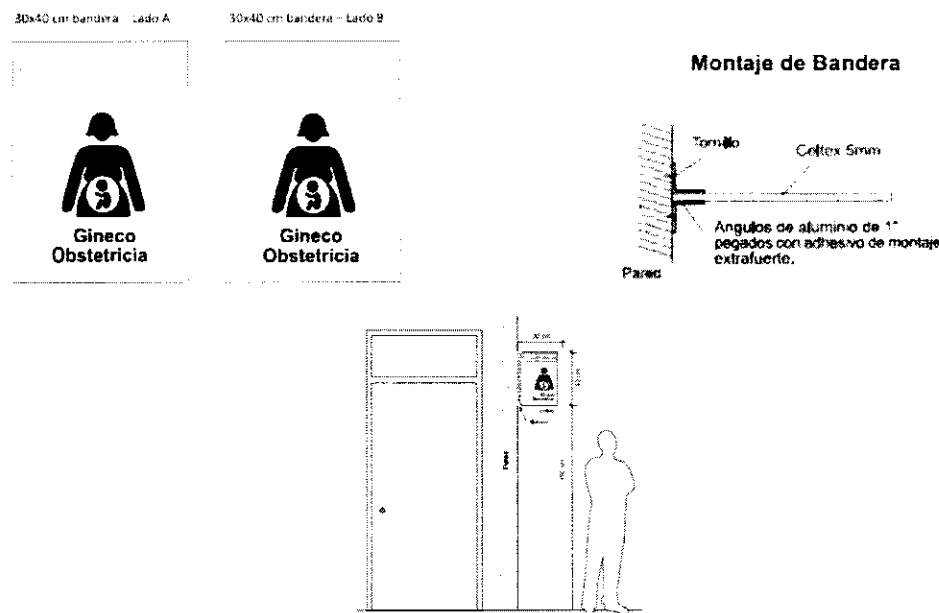
02.12 SEÑALÉTICA INDICATIVA

02.13.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL INDICATIVA INC. / INSTALACIÓN Y ACCESORIOS

Descripción

Son aquellas señales identificativas, que ubicadas en los lugares respectivos determinan el nombre del ambiente o la zona. Pueden ser colgantes, adosados, de banderas o con portanombre, para ver la ubicación de cada señal ver el plano de señaléticas.





Unidad de medida

Unidad (und)

02.13.02 SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

Descripción

Comprende la instalación de señalética de seguridad y evacuación en el establecimiento de salud, de vinil adhesivo u otro según norma Norma Técnica NTP399.010-1 Indeci e Indecopi.

La altura normada para colocar es de 1.80 metros o 2.10 metros medidos desde el piso.

Las señales de salida y salida de emergencia o escape se colocarán en la parte superior del marco de la puerta de evacuación.

Unidad de medida

Unidad (und)

02.14 VARIOS

02.14.01 SEMBRADO DE GRASS NATURAL

Descripción

Este trabajo consiste en preparación del suelo, siembra de semillas de césped, riego, fertilización, y colocación de cubierta de paja retenedora de humedad.

La labor está orientada a evitar procesos erosivos y evitar la ocurrencia de procesos geodinámicas que pueden afectar la flora, fauna y poblaciones aledañas al trazo de la vía. Si esta labor no se realiza puede generar un aumento de los costos de mantenimiento de la carretera en la etapa operativa, así como también daños considerables a los alrededores.

La aplicación de este trabajo se producirá sobre taludes de terraplenes, cortes y otras áreas del proyecto, en los sitios indicados en los planos y documentos del proyecto o determinados por el Supervisor.

Material

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales e insumos para la ejecución de los trabajos, tales como:

- Polvo de piedra caliza de uso agrícola



- Fertilizante
- Cubierta retenedora de humedad (paja, aserrín)
- Semilla
- Emulsión estabilizante
- Agua

El tipo de fertilizante estará indicado en los planos y/o documentos del proyecto, según selección hecha por el proyectista del listado de fertilizantes de producción nacional e importado, emitido por la Oficina de Información Agraria del Ministerio de Agricultura "Fertilizantes" actualizados. En lo pertinente al caso de material, deberán cumplir las normas vigentes de calidad.

Requerimientos de construcción

- **Estaciones de sembrado de cobertura de césped**

Sembrar durante la estación de crecimiento preponderante en el lugar de la obra. No hay que sembrar durante un clima con viento o cuando el terreno es excesivamente húmedo, congelado o en su defecto hasta cuando sea utilizable.

- **Preparación del terreno para el sembrado**

Nivelar el área de sembrío de semillas según alineamiento y pendiente establecidas en el diseño del proyecto. Remover las malezas, tronquillos, piedras de 50 milímetros de diámetro o mayores y algún otro escombros que esté en detrimento a la aplicación, crecimiento o mantenimiento del césped.

Cultivar el área de sembrío de semillas a una profundidad mínima de 100 milímetros y preparar un lecho firme para su colocación.

En los taludes con una inclinación superior a 3:1, la profundidad del cultivo podrá ser disminuida como se indique en el diseño del proyecto.

La caliza, si fuera necesaria, se aplicará antes o durante la preparación del terreno de siembra y se mezclará uniformemente con la tierra.

- **Riego**

Humedecer las áreas a sembrar antes del sembrado y mantener la humedad hasta 10 días después de la germinación de las semillas.

- **Fertilización**

Aplicar el fertilizante bajo los siguientes métodos:

- (a) **Método en seco**

El fertilizante se incorporará en la parte superior del terreno antes de la operación de la siembra de semillas.

- (b) **Método hidráulico**

El fertilizante y las semillas podrán ser aplicados en una sola operación. En este caso se adiciona fertilizante a la pasta aguada formada por agua, semillas y otros determinados en la Subsección de siembra.

- **Siembra**

Aplicar las semillas bajo alguno de los siguientes métodos:

- (a) **Método en seco**

Aplicar las semillas con un sembrador mecánico de las características existentes en el mercado y aprobado por el Supervisor o en caso de que este equipo sea inaccesible al lugar de la obra los métodos de operación manual serán satisfactorios.

Compactar ligeramente el lecho dentro de las 24 horas posteriores al sembrado.



(b) Método hidráulico

Usar un equipo de tipo hidráulico de las características existentes en el mercado y aprobado por el Supervisor capaz de proveer una aplicación uniforme usando agua como el agente portante. Añadir al agua un material de rastreo consistente ya sea de madera o de paja de fibra celulosa de hierba.

Añadir las semillas a esta pasta aguada no más de 30 minutos antes de su aplicación. Sembrar a mano en áreas donde el equipo mecánico sea inaccesible.

• **Colocación de cubierta retenedora de humedad**

Aplicar una cubierta de paja usando un tipo de distribuidor de las características existentes en el mercado y aprobado por el Supervisor.

Hacerlo dentro de las 48 horas posteriores al sembrado y por alguno de los siguientes métodos:

(a) Método en seco

Esparcir todo el material de paja, con excepción de aserrín y fibra de celulosa de hierba, mediante un distribuidor de paja que utilice aire bajo presión capaz de soplar el material encima del área de sembrado.

Anclar este material de paja con una emulsión estabilizante aprobada o con un método mecánico aprobado.

(b) Método hidráulico

En el caso de cubierta retenedora de humedad de fibra de celulosa de hierba o aserrín, usar un equipo de tipo hidráulico capaz de proveer una aplicación uniforme. Evitar aplicar esta cubierta cuando se anticipe lluvia en las próximas 24 horas.

Aplicar matriz de fibra de paja hidráulica a una tasa mínima de 3400 kg. por hectárea.

Aplicarla de tal manera que ningún orificio en la matriz sea mayor que un milímetro. Aplicar de tal manera que no haya brechas entre la matriz y el suelo.

Colocación de cubierta de paja se hará a mano en áreas en donde el equipo sea inaccesible.

• **Protección y cuidado de áreas de sembrado**

Proteger y cuidar las áreas de sembrado incluyendo riego cuando sea necesario, hasta su aceptación final. Reparar todo daño a áreas de sembrado ocasionado por tráfico peatonal o vehicular o por otras causas. Proceder al resembrado, al refertilizado y cubierta de paja siguiendo similarmente las presentes especificaciones de partida. Aplicar suplemento de semillas, paja, fertilizante, caliza o nitrato de amonio.

• **Aceptación**

Las semillas serán evaluadas mediante inspección visual del Supervisor durante la ejecución de esta partida y mediante el certificado de control de calidad del productor a ser entregado por el Contratista al Supervisor.

• **Medición**

- Medir el sembrado y la cubierta retenedora de humedad por hectárea de superficie de terreno, por metro cuadrado o por la unidad de pasta aguada en el caso de sembrado por método hidráulico. Una unidad de pasta aguada consiste de aproximadamente 4000 litros de agua más el material de semillas de césped. Diez unidades de pasta aguada contienen el material que cubre una hectárea.

- Medir el fertilizante en caso de aplicación por el método en seco, por tonelada métrica.

Medir el agua para establecer y mantener la germinación por metro cúbico en el vehículo de transporte o por metraje.



- Medir la cobertura de césped por hectárea sobre la superficie del terreno.
- Medir aplicaciones suplementarias de semillas, paja, fertilizante, o caliza por hectárea sobre la superficie del terreno, por tonelada métrica o por kilogramo.

Unidad de medida

Metro cuadrado: m²

02.14.02 ENRIPIADO DE PATIO, INCLUYE NIVELACIÓN Y COMPACTADO

Descripción

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota de la subrasante mediante la realización del corte o terraplén, para posteriormente construir el empedrado.

Ejecución

Se realizará un desmonte o terraplén de hasta +/- 40 cm., para alcanzar las cotas de los planos o las cotas indicadas por la Fiscalización.

En todos los casos se deberá compactar la base de asiento. Encontrando en el tramo material no apto, los mismos deberán ser reemplazados por material de mejor calidad.

La subrasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin de que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de un camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y la vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso de que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, sustituido por otro de mejor calidad o de menos humedad. Estos trabajos el Contratista los realizará sin costo extra para el Contratante.

La zona por intervenir estará sin exceso de humedad al momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de arena.

El Contratista deberá tomar recaudos para evitar que se produzcan desmoronamientos, si esto sucediere, el Contratista deberá solucionar el inconveniente sin costo adicional para el Contratante.

Unidad de medida

Global: Glb

02.14.03 LIMPIEZA FINAL

Descripción:

Corresponde a los trabajos de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

Materiales:

Herramientas manuales

Método de ejecución

El proceso se refiere a mantener la limpieza durante la ejecución de esta, para el normal desarrollo de las labores propias de la obra

Unidad de medida

Global: Glb



PARTE 3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

03 INSTALACIONES SANITARIAS

03.01 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

03.01.01 APARATOS SANITARIOS

03.01.01.01 LAVATORIO TIPO A-2 (CERÁMICA VITRIFICADA, 20"X18", CONTROL MUÑECA)

Descripción

Lavatorio de loza vitrificada blanca de primera de 20" x 18", con respaldo integral, depresión para jabón, con grifería de bronce cromado, caño central con cuello de ganso, con manija para ser accionada con el codo o antebrazo, tubo de abasto de plástico pesado con llave angular de cierre, con canopla a la pared, del mismo material, desagüe abierto con colador de bronce cromado, trampa "p" con registro, niple a la pared y canopla, todo de acabado cromado, fijado a la pared por uñas de acero fijados por tornillos de 2" en insertos de plástico, sujeto al piso por el frente, por 2 tubos hexagonales de bronce cromado, con patas tipo bala regulable.

Materiales

- Uñas para lavatorio
- Lavatorio tipo A-2
- grifería de bronce cromado, caño central con cuello de ganso
- Tubo prolong. P/desagüe bronce/crom 1 1/4"x5"/c/tuerca
- Trampa p cromada para lavadero 1 1/2"

Método de ejecución

El aparato sanitario se instalará, con todos sus accesorios, para lo cual es necesario que el aparato se replantee en el muro, para fijar el lavatorio se usará unos ganchos metálicos fijados con pernos en el muro.

La salida de agua será instalada con una tubería de abasto, el desagüe será instalado con los accesorios: desagüe y trampa P las que desaguarán en muro, la grifería se instalará fija al aparato.

Unidad de medida

Pieza (pza.).

03.01.01.02 LAVATORIO TIPO A-3 (CERÁMICA VITRIFICADA, 20"X18", CONTROL MUÑECA)

Descripción

Lavatorio de loza vitrificada blanca de primera de 20" x 18", con respaldo integral, depresión para jabón, con grifería Llave convencional de bronce cromado para agua fría control manual al mueble, con manija tipo cruz o aleta fundida en una sola pieza de bronce cromado, con sistema de cierre de disco cerámico de 1/4 de vuelta y salida convencional con aireador para agua fría, tubo de abasto de acero inoxidable con llave angular de cierre, con canopla a la pared, del mismo material, desagüe abierto con colador de bronce cromado, trampa "p" con registro, niple a la pared y canopla, todo de acabado cromado, fijado a la pared por uñas de acero fijados por tornillos de 2" en insertos de plástico, sujeto al piso por el frente, por 2 tubos hexagonales de bronce cromado, con patas tipo bala regulable.

Materiales

- Uñas para lavatorio
- Lavatorio tipo A-3
- grifería para lavatorio cromada pesado
- Tubo prolongación para desagüe bronce/crom 1 1/4"x5"/c/tuerca



- Trampa p cromada para lavadero 1 1/2"

Método de ejecución

El aparato sanitario se instalará, con todos sus accesorios, para lo cual es necesario que el aparato se replantee en el muro, para fijar el lavatorio se usará unos ganchos metálicos fijados con pernos en el muro. La salida de agua será instalada con una tubería de abasto, el desagüe será instalado con los accesorios: desagüe y trampa P las que desaguarán en muro, la grifería se instalara fija al aparato.

Unidad de medida

Pieza (pza.).

03.01.01.03

LAVATORIO TIPO A-5 (CERÁMICA VITRIFICADA, OVALIN, AF DE 18" DIÁMETRO, CONTROL)

Descripción

Lavatorio de loza vitrificada blanca de primera tipo Ovalín de 20" x 13, con perforación central para montaje de grifería de control de mano con acabado cromado, para agua fría, manija y pico convencional, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, tubo de abasto de acero inoxidable trenzado con llave angular de 1/2" niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopia o escudo a la pared con aireador. Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4" x 6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/4", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

Materiales

- Tubo prolong. p/desagüe bronce/crom 1 1/4"x5"c/tuerca
- Desagüe p/lavatorio automático pesado cromo
- Trampa p cromada para lavatorio 1 1/4"
- Lavatorio ovalin sonnet de sobreponer blanco
- Grifería para lavatorio cromada pesada simple
- Tubo abasto acero inoxidable trenzado 1/2"x1/2"x40 cm

Método de ejecución

El aparato sanitario se instalará, con todos sus accesorios, para lo cual es necesario que el aparato se replantee en el muro.

La salida de agua será instalada con una tubería de abasto, el desagüe será instalado con los accesorios: desagüe y trampa P las que desaguarán en muro, la grifería se instalara fija al aparato.

Unidad de medida

Pieza (pza.).

03.01.01.04

LAVATORIO TIPO MÁNCORA CON PEDESTAL O SIMILAR INC. GRIFERÍA

Descripción

Esta actividad comprende la colocación y suministro del aparato sanitario lavatorio tipo Máncora, tal como se indican en los planos de arquitectura.

Materiales

- Lavatorio tipo Máncora
- Trampa para bronce cromada p/ lavatorio de 1 1/4"
- Prolongación Tubo desagüe c/ tapón-cadena 1 1/4" x 4" cromado
- Grifería para lavatorio cromada pesada simple
- Tubo abasto acero inoxidable trenzado 1/2"x1/2"x40 cm

Método de ejecución

El aparato sanitario se instalará, con todos sus accesorios, para lo cual es necesario que el aparato se replantee en el muro, para fijar el lavatorio se usará unos ganchos metálicos fijados con pernos en el muro.



J.C. MEDINA V.



La salida de agua será instalada con una tubería de abasto, el desagüe será instalado con los accesorios: desagüe y trampa por las que desaguarán en muro, la grifería se instalara fija al aparato.

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.01.05 LAVATORIO TIPO B-9 (ACERO INOXIDABLE 1 POZA C/ ESCURRIDOR 18"x35", INC. GRIFERÍA)

Descripción

Lavadero de acero inoxidable de un escurridor y una poza de 18" x 35", para ser instalado en mueble, provisto con grifería, de posición para pared, chorro control giratorio tipo cuello de ganso de 9" de largo con aireador, con manija, para ser accionada con la mano, todo de bronce cromado, con tubo de abasto de acero inoxidable, con llave angular de cierre, desagüe abierto con colador, trampa "p" con registro, niple de la trampa al desagüe y de la trampa a la pared, con canopla, todo de bronce cromado.

Materiales

- Tubo prolongación para desagüe bronce/cromado 1 1/4"x5"c/tuerca
- Trampa p cromada para lavatorio 1 1/4"
- Tubo abasto acero inoxidable trenzado 1/2"x1/2"x40 cm
- Lavadero acero inoxidable, una poza c/ escurridor 18"x35", inc. Grifería

Método de Ejecución

El aparato sanitario se instalará, con todos sus accesorios, para lo cual es necesario que el aparato se replantee en el muro, para fijar el lavatorio se usará unos ganchos metálicos fijados con pernos en el muro.

La salida de agua será instalada con una tubería de abasto, el desagüe será instalado con los accesorios: desagüe y trampa por las que desaguarán en muro, la grifería se instalara fija al aparato.

Unidad de Medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.01.06 INODORO TIPO C-1 (CERÁMICA VITRIFICADA CON VÁLVULA FLUXÓMETRO)

Descripción

Inodoro de loza vitrificada blanca de primera, de acción sifonada, con lavado por el borde de la taza, desagüe de 4" a 30 cm. de la pared, pernos de fijación al piso cromados, cubiertos por tapa de loza o similar, equipado con válvula fluxométrica, para accionar con palanca con seguro antirrobo, con rompedor de vacío, válvula angular de cierre, niple de la loza a la válvula, con canopla y sus bridas de fijación, niple de la válvula a la pared con sus canoplas, todo de bronce fundido cromado.

Materiales

- Perno de anclaje para inodoro
- Inodoro
- Asiento p/ inodoro
- Fluxómetro 1 1/2" p/ inodoro, c/ brida 1 1/2"

Método de Ejecución

El aparato sanitario se instalará, con todos sus accesorios, para lo cual es necesario que el aparato se replantee en el muro.

La salida de agua será instalada con una tubería de abasto, el desagüe será instalado con los accesorios: desagüe y trampa P las que desaguarán en muro, la grifería se instalara fija al aparato.



Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.01.07

INODORO TIPO C-4c

Descripción:

Inodoro de loza vitrificada de tanque integrado de 1,6 gl por descarga, entrada de 1/2" con brida para instalación, equipado con válvula manual, salida en el piso a 10" de la pared.

- Color: Blanco
- Clase: "A".
- Dimensiones: 700 x 380 x 640mm.
- Operación: Acción manual doble descarga "Dual Flush" (4.8 L y 4L)
- Conexiones: Para agua fría
- Grifería: Válvula con doble pulsador.
- Tubo de abasto de acero trenzado de 1/2",

Desagüe: Llave angular de interrupción regulable manualmente o con desarmador, escudos cromados, con acción sinfónica y descarga silenciosa al piso accionada por la palanca del estanque y trampa incorporada, con accesorios de tanque que pueden ser de bronce o plástico pesado y tubo de abasto de bronce cromado, empalmado desde el punto de salida hasta el tanque, ubicados en los servicios higiénicos según como se indica en los planos.

Montaje: Modelo de piso con pernos de fijación, con capuchones cromados, de cerámico plástico.

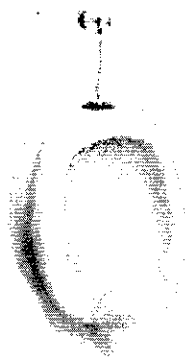
Se colocarán los pernos de anclaje y un anillo de cera en la salida de desagüe de 4", que estará a 30cm de la pared, de tal manera que de la unión herméticamente y se asegurarán los pernos de anclaje al piso.

Unidad de Medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.01.08

URINARIO CADET O SIMILAR TIPO C-9, INCL. GRIFERÍA



Descripción:

Urinario de loza vitrificada Cadet o similar, integral salida en la parte posterior, funcionamiento con temporizador, entrada de 1/2" con brida para instalación. De color blanco, de 356 x 356 x 546 mm. (14" x 14" x 21 1/2"), acción manual, conexión para agua fría, con una presión de trabajo de 20 psi, la válvula estará adosada al tubo de descarga, el desagüe será integral de 2" de diámetro, de Modelo colgado en muro con pernos y uñas de sujeción capuchones cubre pernos, fijado a la pared con pernos anclaje y uñas, con accesorios necesarios para el montaje,

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).



03.01.02 ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS

03.01.02.01 JABONERA TIPO H-4 (CROMADA DISPENSADOR DE JABÓN LIQUIDO)

Descripción

Dispensador de jabón, fijado a la pared. Se colocarán de acuerdo con lo indicado en planos de arquitectura.

Materiales

- Dispensador de jabón líquido

Método de Ejecución

Consiste en la provisión e instalación de las jaboneras de losa de sobreponer.

El accesorio sanitario irá sobrepuesto al muro, éste se instalará luego de haber replanteado en el muro según ubicación indicada en los planos.

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.02.02 JABONERA TIPO H-8 (ADOSADO A LA PARED PARA LOCIÓN ANTIBACTERIAL)

Descripción

Las jaboneras de losa serán de primera calidad. Se colocarán de acuerdo a lo indicado en planos de arquitectura.

Materiales

- Jabonera para loción antibacterial, adosado a pared

Método de ejecución

Consiste en la provisión e instalación de las jaboneras de losa de sobreponer.

El accesorio sanitario irá sobrepuesto al muro, éste se instalará luego de haber replanteado en el muro según ubicación indicada en los planos.

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.02.03 DISPENSADOR TIPO H-10 (PAPEL TOALLA)

Descripción

Consiste en el suministro e instalación de los dispensadores de papel toalla, los cuales serán de primera calidad, y se ubicarán en las zonas indicadas en los planos.

Materiales

- Dispensador de papel toalla.

Método de ejecución

Consiste en la provisión e instalación de los dispensadores de papel toalla.

El accesorio sanitario irá adosado al muro, éste se instalará luego de haber replanteado en el muro según ubicación indicada en los planos.

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.03 COLOCACIÓN DE APARATOS, ACCESORIOS SANITARIOS

03.01.03.01 COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

Descripción

Comprende el cómputo de aparatos en referencia sólo a la colocación.



Materiales

- Herramientas manuales

Método de ejecución

Luego de replantear en piso o pared la ubicación del aparato a instalar, se cortará el enchape cerámico de ser necesario, y luego se picará el muro, procediendo a empotrar los accesorios de fijación accesorio.

Se fraguará el encuentro del accesorio con el cerámico del muro.

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).

03.01.03.02

COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS Y GRIFERÍA

Descripción

Comprende el cómputo de accesorios en referencia sólo a la colocación.

Materiales

- Porcelana
- Herramientas manuales

Método de ejecución

Se picará o perforará muro o tablero de ser necesario, según ubicación indicada en los planos, procediendo a empotrar los accesorios o grifería.

Se fraguará el encuentro del accesorio con el cerámico del muro o tablero.

Unidad de medida

El método de medición pieza (pza.).



03.02 TRABAJOS PRELIMINARES

03.02.01 INTERVENCIÓN MANUAL PARA REDES SANITARIAS H = 0.60 M

Descripción:

Se refiere a la excavación en terreno natural para la colocación de las redes colectoras sanitarias.

Materiales:

- Herramientas manuales

Método de ejecución:

La excavación del suelo será de dimensiones tales que permitan su fácil instalación, con un ancho mínimo de 0.50cm. y la profundidad de las zanjas no será en ningún caso menor de 60cm.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por metro lineal (m) de material excavado.

03.02.02

REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS T. NORMAL P/TUB D = m 4"

03.02.03

REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS T. NORMAL P/TUB. D = 1 m 1/2" - 3"

Descripción:

Se refiere al refine y nivelación de las zanjas donde se colocarán las tuberías correspondientes a las redes colectoras, según se indique en planos.

Materiales:

- Herramientas manuales

Método de ejecución:



Luego de la respectiva excavación del suelo según las dimensiones indicadas, se procederá a nivelar la superficie donde se apoyarán directamente las tuberías de las redes colectoras de acuerdo a las cotas señaladas en los planos, para el correcto funcionamiento del sistema de desagüe.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por metro lineal (m) de material excavado.

03.02.04 RELLENO COMPACTADO A MANO, CON MATERIAL PROPIO

Descripción:

Todos los espacios intervenidos y ocupados por las redes sanitarias definitivas serán rellenados respetando el nivel de piso terminado.

Materiales:

- Afirmado
- Herramientas manuales

Método de ejecución:

Antes de proceder a la colocación de las tuberías deberá consolidarse el fondo de la zanja, una vez colocada, se inspeccionará y someterá a las pruebas correspondientes antes de efectuar el relleno de las zanjas, que se ejecutará utilizando un material adecuado, extendiendo en capas de 15 cm. de espesor debidamente compactadas.

Las tuberías de plástico polipropileno serán protegidas en toda su longitud con concreto pobre en zonas donde pueda sufrir daños (jardines).

Unidad de medida:

La unidad de medición es por metro lineal (M) de material relleno.

03.03 SISTEMA DE AGUA FRÍA

03.03.01 SALIDAS DE AGUA FRÍA

- 03.03.01.01 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø ½"**
- 03.03.01.02 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø ¾"**
- 03.03.01.03 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø 1"**
- 03.03.01.04 SALIDA AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC CLASE 10 C/ROSCA Ø 1 ¼"**

Descripción:

Se entiende por punto de agua fría la instalación de cada salida de agua, destinada a abastecer un artefacto sanitario, grifo o salida especial, comprendido desde la salida para los aparatos sanitarios hasta el límite establecido por los muros y/o válvulas que contiene el ambiente del baño y/o hasta el empalme con las montantes o la red troncal.

Las tuberías del punto de agua serán de PVC Clase 10, Siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Materiales:

- Cinta teflón (12 mmx10 m)
- Codo de fierro galvanizado ISO i de ½"x90°
- Codo de fierro galvanizado ISO i de ¾"x90°
- Codo de fierro galvanizado ISO i de 1"x90°
- Codo de fierro galvanizado ISO i de 1 ¼"x90°
- Tapón macho PVC c/rosca ½"
- Tapón macho PVC c/rosca ¾"
- Tapón macho PVC c/rosca 1"
- Tapón macho PVC c/rosca 1 ¼"
- Herramientas manuales



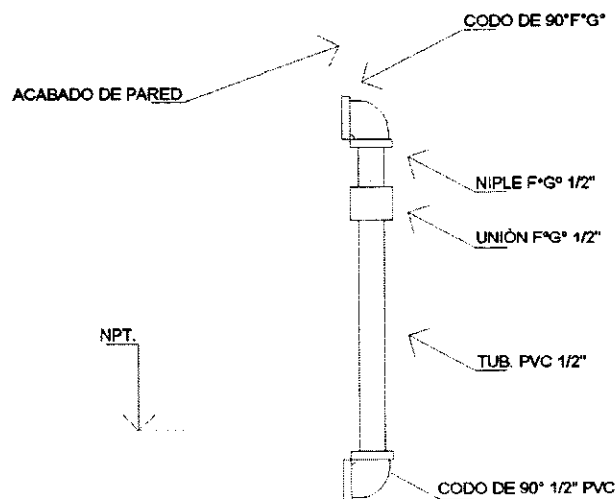
Método de Ejecución:

A partir del ramal de distribución se instalan los accesorios y materiales necesarios para la unión de los tubos hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario, en las salidas se instalarán provisionalmente Tapones de F°G° para realizar las pruebas hidráulicas.

Los puntos y salidas para atender a los aparatos sanitarios, se instalarán de acuerdo con la siguiente tabla referencial:

Aparatos	Punto de Agua	Diámetro
Ovalín de losa vitrificada	0.55 m S.N.P.T.	½"
Ovalín de losa vitrificada (inicial)	0.40 m S.N.P.T.	½"
Urinario de losa vitrificada (adultos)	1.15 m S.N.P.T.	½"
Urinario de losa vitrificada (niños)	1.00 m S.N.P.T.	½"
Urinario de losa vitrificada Bambi	0.74 m S.N.P.T.	½"
Urinario de losa vitrificada (discapacitados)	0.95 m S.N.P.T.	½"
Inodoro con tanque de losa vitrificada	0.15-0.20 m S.N.P.T.	½"
Inodoro con tanque de losa vitrificada para discapacitados	0.25 m S.N.P.T.	½"
Lavaderos de acero inox. c/grifería en mueble	0.70 m S.N.P.T.	½"
Botadero	0.75 m S.N.P.T.	½"
Lavadero corrido	0.90 m S.N.P.T.	½"
Duchas	1.70-1.80 m S.N.P.T.	½"

Se debe verificar con las indicaciones señaladas en los planos de instalaciones sanitarias, pero su ubicación final debe ser determinada por la supervisión, en función a indicado en los catálogos de los aparatos sanitarios seleccionados.



Detalle de salida de agua

Unidad de medición:

La unidad de medida es por punto (pto.) de salida de agua instalada.

- 03.03.02 REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA
- 03.03.02.01 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1/2"
- 03.03.02.02 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 3/4"
- 03.03.02.03 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1"
- 03.03.02.04 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1 1/4"



03.03.02.05 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 1 1/2"

03.03.02.06 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA 2"

Descripción:

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, desde el momento en que salen del cuarto de bombas, hasta llegar a las válvulas de control de los ambientes a los cuales se abastecerá de agua fría. Comprende montantes verticales y horizontales.

Materiales:

- Cinta teflon (12 mm x 10 m)
- Tubería PVC C-10 de 1/2"x 5m
- Tubería PVC C-10 de 3/4"x 5m
- Tubería PVC C-10 de 1" x 5m
- Tubería PVC C-10 de 1 1/4" x 5m
- Tubería PVC C-10 de 1 1/2"x 5m
- Tubería PVC C-10 de 2" x 5m
- Herramientas manuales

Método de ejecución:

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10, para una presión de trabajo de 150 lb/pulg². El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (M) de material instalada.

03.03.03 REDES DE ALIMENTACIÓN

03.03.03.01 TUBERÍA PVC CLASE 10 C/ROSCA DE 1" (CON CAMA DE ARENA)

Descripción:

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, desde el lugar donde entran a un ambiente, hasta llegar a los alimentadores, es decir, incluyendo columnas y bajantes.

Además, comprende los canales y la mano de obra para la sujeción de tubos.

Materiales:

- Cinta teflón (12 mm x 10 m)
- Tubo PVC C-10 c/ rosca 1"x 5 m
- Herramientas manuales
- Cama de arena gruesa (0.05 x 0.40 m)

Método de ejecución:

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10, para una presión de trabajo de 150 lbs/pulg².

El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalada.

Método de medición:

El cómputo se ejecutará por metro sin descontar la longitud de los accesorios.



03.03.04 ACCESORIOS PARA REDES

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Interiores: Todos los accesorios para agua fría, serán de PVC tipo roscado, para una presión de trabajo de 150 lb/pulg², las mismas que irán empotradas en piso o en muro.

Exteriores: Los accesorios externos a instalarse para agua fría, serán de PVC tipo roscado, 150 Lb/Pulg², donde las que estén enterradas en piso irán a 0.30m de profundidad como mínimo y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo con el tipo de material a utilizarse.

- 03.03.04.01 CODO PVC C/ ROSCA ½" x 90°
- 03.03.04.02 CODO PVC C/ ROSCA ¾" x 90°
- 03.03.04.03 CODO PVC C/ ROSCA 1" x 90°
- 03.03.04.04 CODO PVC C/ ROSCA 1 ¼" x 90°
- 03.03.04.05 CODO PVC C/ ROSCA 1 ½" x 90°
- 03.03.04.06 CODO PVC C/ ROSCA 2" x 90°



Descripción:

Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos de las redes de agua fría.

Materiales:

- Cinta teflon (12 mm x 10 m)
- Codo PVC agua c/rosca ½" x 90°
- Codo PVC agua c/ rosca ¾" x 90°
- Codo PVC agua c/ rosca 1" x 90°
- Codo PVC agua c/ rosca 1 ¼" x 90°
- Codo PVC agua c/ rosca 1 ½" x 90°
- Codo PVC agua c/ rosca 2" x 90°

Método de ejecución:

Los codos se usarán para unir las tuberías. Previo a la colocación del codo se limpiará los extremos de las tuberías a unir, colocando la cinta teflón en las tuberías, para luego enroscar el accesorio.

Unidad de medida:

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

- 03.03.04.07 TEE PVC C/ ROSCA 1/2"
- 03.03.04.08 TEE PVC C/ ROSCA 3/4"
- 03.03.04.09 TEE PVC C/ ROSCA 1"
- 03.03.04.10 TEE PVC C/ ROSCA 1 ¼"
- 03.03.04.11 TEE PVC C/ ROSCA 1 ½"
- 03.03.04.12 TEE PVC C/ ROSCA 2"

Descripción:

Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos de las redes de agua fría.

Materiales:

- Cinta Teflon (12 mm x 10 m)



- Tee PVC agua c/ rosca 1/2"
- Tee PVC agua c/ rosca 3/4"
- Tee PVC agua c/ rosca 1"
- Tee PVC agua c/ rosca 1 1/4"
- Tee PVC agua c/ rosca 1 1/2"
- Tee PVC agua c/ rosca 2"

Método de ejecución:

Las tee se usarán para unir las tuberías. Previo a la colocación de la tee se limpiará los extremos de las tuberías a unir, colocando pegamento la cinta teflón en las tuberías para luego enroscar el accesorio a presión.

Unidad de medida:

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.03.04.13	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 3/4" - 1/2"
03.03.04.14	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1" - 1/2"
03.03.04.15	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1" - 3/4"
03.03.04.16	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/4" - 1/2"
03.03.04.17	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/4" - 3/4"
03.03.04.18	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/4" - 1"
03.03.04.19	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 1/2"
03.03.04.20	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 3/4"
03.03.04.21	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 1"
03.03.04.22	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 1 1/2" - 1 1/4"
03.03.04.23	REDUCCIÓN PVC C/ ROSCA 2" - 1/2"
03.03.04.24	REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 3/4"
03.03.04.25	REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 1"
03.03.04.26	REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 1 1/4"
03.03.04.27	REDUCCIÓN PVC S/ROSCA 2" - 1 1/2"



Descripción:

Comprende el suministro y colocación de accesorios de PVC agua en las líneas de distribución del agua potable.

Materiales:

- Cinta Teflon (12 mm x 10 m)
- Reducción PVC c/ rosca 3/4" - 1/2"
- Reducción PVC c/ rosca 1" - 1/2"
- Reducción PVC c/ rosca 1" - 3/4"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/4" - 1/2"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/4" - 3/4"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/4" - 1"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/2" - 1/2"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/2" - 3/4"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/2" - 1"
- Reducción PVC c/ rosca 1 1/2" - 1 1/4"
- Reducción PVC c/ rosca 2" - 1/2"
- Reducción PVC s/roscas 2" - 3/4"
- Reducción PVC s/roscas 2" - 1"
- Reducción PVC s/roscas 2" - 1 1/4"
- Reducción PVC s/roscas 2" - 1 1/2"



Método de construcción:

Comprende el suministro y colocación de accesorios en la línea de distribución, para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado, colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Unidad de medición:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

- 03.03.05 **LLAVES Y VÁLVULAS**
- 03.03.05.01 **VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE 1/2" PESADO**
- 03.03.05.02 **VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE 3/4" PESADO**
- 03.03.05.03 **VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE 1" PESADO**

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua.

El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina.

Las válvulas serán esféricas de ¼ de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, con marca de fábrica en alto relieve y 250 lb/pulg² de presión de trabajo e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula.

Toda válvula que tenga que instalarse en el piso, será alojada en caja de albañilería con marco y tapa de F°.G°. y/o acondicionada con el mismo material que el piso, cuando este es loseta o similar.

Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Materiales:

- Cinta teflon (12 mm x 10 m)
- Unión universal de fierro galvanizado iso i 1/2"
- Niple de fierro galvanizado de 1/2" x 1 1/2"
- Adaptador PVC 1/2" p/ agua
- Válvula esférica bronce 1/2" pesada
- Unión universal de fierro galvanizado iso i 3/4"
- Niple de fierro galvanizado de 3/4" x 2"
- Adaptador PVC 3/4" p/ agua
- Válvula esférica bronce 3/4" pesada
- Unión universal de fierro galvanizado iso i 1"
- Niple de fierro galvanizado de 1" x 2 1/2"
- Adaptador PVC 1" p/ agua
- Válvula esférica de bronce 1" pesada
- Herramientas manuales

Método de construcción:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento:

Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalará la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios. Para que dicha válvula



sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos y protegidas con una caja metálica e instalada entre dos uniones universales la válvula debe ubicarse a 0,30 m s.n.p.t.

Unidad de medición:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.03.06 PIEZAS VARIAS

03.03.06.01 CAJA P/ VÁLVULA 20 X 15 cm

03.03.06.02 CAJA P/ VÁLVULA 15 X 15 cm

03.03.06.03 CAJA P/ VÁLVULA 25 X 20 cm

Descripción:

Son los nichos de albañilería donde irán alojadas las válvulas, con la finalidad de que se puedan manipular; y para asegurarlas se colocará en el nicho un marco y tapa metálica. El fondo irá tarrajado y pintado de acuerdo con el color del ambiente en el que se encuentren ubicados.

Materiales:

- Caja para válvulas con marco y tapa 30 x 30 cm
- Herramientas manuales

Método de construcción:

La caja metálica se arma en forma compacta en su totalidad, esta se debe colocar en los nichos dejados en el proceso constructivo.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por pieza (Pza.)

03.03.07 PRUEBAS HIDRÁULICAS

03.03.07.01 PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS

Descripción:

Esta actividad comprende la prueba hidráulica y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones y eliminar los agentes patógenos.

Generalidades:

La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es verificar que todas las partes de la línea de agua potable, hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como los resultados, serán dirigidos y verificados por LA ENTIDAD con asistencia del Constructor, debiendo este último proporcionar el personal, material, aparatos de pruebas, medición y cualquier otro elemento que se requiera para las pruebas.

Reparación de fugas

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea recepcionada por la Empresa.

Materiales:

- Hipoclorito de calcio 70%
- Agua
- Herramientas manuales
- Equipo de prueba



Método de ejecución:

Una vez vaciado la línea probada los accesorios, colocados los anclajes correspondientes se introducen agua con una bomba especial, llegando a 100 PSI de presión y con el tiempo de contacto indicado líneas arribas, si se detecta fugas deberá ser reparada. El tiempo de duración de esta prueba es de 30 minutos.

Unidad de medida:

La unidad de medida es metro lineal (ml).

03.04 SISTEMA DE DESAGÜE

03.04.01 SALIDAS DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

03.04.01.01 SALIDAS DE DESAGÜE PVC SAL - PESADA 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tubería dentro de un ambiente y a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y al personal de servicio para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

- Pegamento para pvc
- Tubería PVC SAL - pesada para desagüe de 2" x 3 m
- Trampa de PVC SAL - pesada 2"
- Yee PVC SAL - pesada 2"
- Herramientas manuales

Método de Construcción:

Para instalación del punto de salida de desagüe será necesario instalar desde la red de derivación una conexión hacia el punto indicado, para lo cual será necesario utilizar accesorios como codos, tee, tuberías y pegamento.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por unidad de cada punto (pto).

03.04.01.02 SALIDAS DE DESAGÜE PVC SAL- PESADA 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tubería dentro de un ambiente y a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y al personal de servicio para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Tubería PVC sal - pesada para desagüe de 4" x 3 m
- Codo PVC sal - pesada 4" x 90°
- Trampa para PVC sal - pesada 4"
- Herramientas manuales

Método de construcción:

Para instalación del punto de salida de desagüe será necesario instalar desde la red de derivación una conexión hacia el punto indicado, para lo cual será necesario utilizar accesorios como codos, tee, tuberías y pegamento.



Unidad de medida:

La unidad de medida es por unidad de cada punto (pto.).

03.04.01.03 SALIDAS DE VENTILACIÓN PVC SAL- PESADA 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tubería en el techo de forma vertical o horizontal si la ventilación se inserta en el muro perimétrico a partir del ramal de derivación y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida de la ventilación, dejando la instalación lista para la colocación de los sombreros de ventilación, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y al personal de servicio para la sujeción de los tubos, a cada boca de salida se le da el nombre de punto.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Tubería PVC sal - pesada para desagüe de 2" x 3 m
- Codo PVC sal - pesada 2" x 90°
- Tee PVC sal - pesada 2"
- Herramientas manuales

Método de construcción:

Para instalación de la salida de ventilación será necesario instalar desde el ramal de derivación una línea que conduzca el aire contenido en las tuberías hacia el exterior. Esta ventilación correrá empotrado en muros a una altura de 30 cm, de manera horizontal hasta llegar al punto de salida donde colocará el sombrero de ventilación de Polietileno.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por unidad de cada punto (pto.).

03.04.02 REDES DE DISTRIBUCIÓN

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos. Si en los planos de las instalaciones no está especificado la gradiente de la tubería se debe optar por lo siguiente:

- Para tubos de 2" diámetro, 2% de gradiente
- Para tubos mayores de 4" diámetro, 1% de gradiente

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

03.04.02.01 TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø2"

Descripción:

La tubería de PVC para desagüe y ventilación serán de policloruro de vinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma y deberá de soportar una presión de 10 kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Tubería PVC sal - pesada para desagüe de 2" x 3 m
- Herramientas manuales



Método de ejecución:

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, además comprende los canales en la albañilería, la intervención y relleno de zanjas y el personal de servicio para la sujeción de los tubos.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalada.

03.04.02.02 TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 4"

Descripción:

La tubería de PVC para desagüe y ventilación serán de policloruro de vinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma y deberá de soportar una presión de 10 Kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Tubería PVC sal pesada para desagüe de 4" x 3 m
- Herramientas manuales

Método de ejecución:

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, además comprende los canales en la albañilería, la intervención y relleno de zanjas y el personal de servicio para la sujeción de los tubos.

Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalada.

03.04.02.03 MONTANTE DE PVC SAL – PESADA Ø 2"

03.04.02.04 MONTANTE DE PVC SAL – PESADA Ø 4"

Descripción:

La tubería de PVC para las montantes serán de policloruro de vinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma y deberá de soportar una presión de 10 kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Materiales:

- Alambre negro recocido # 8
- Pegamento para pvc
- Tubería PVC sal - pesada para desagüe de 2" x 3 m
- Tubería PVC sal - pesada para desagüe de 4" x 3 m
- Herramientas manuales

Método de ejecución:

Comprende el trazo, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, además comprende los canales en la albañilería y personal de servicio para la sujeción de los tubos y enrollado de tubos con el alambre.



Unidad de medida:

La unidad de medida es por metro lineal (m) de material instalada.

03.04.03 REDES COLECTORAS

03.04.03.01 TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 2"

03.04.03.02 TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 4"

03.04.03.03 TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 6"

03.04.03.04 TUBERÍA PVC SAL - PESADA Ø 8"

Descripción:

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, es decir, incluyendo columnas y bajantes. Además, comprende los canales en la albañilería y personal de servicio para la sujeción de tubos.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Tubería PVC sal pesada para desagüe de 2" x 3 m
- Tubería PVC sal pesada para desagüe de 4" x 3 m
- Tubería PVC sal- pesada para desagüe de 6" x 5 m
- Tubería PVC sal - pesada para desagüe de 8" x 3 m

Método de construcción:

Las tuberías deberán ser instalados en las zanjas preparadas, la instalación de las tuberías se realiza con juntas llamadas uniones estas a su vez se une con pegamento especial. En el proceso de instalación se debe mantener la pendiente de 1% para tuberías mayores o iguales a 4", para líneas menores a 4" la pendiente será de 1.5%.

Unidad de medida:

La unidad de medida es el metro lineal (m).

03.04.04 ACCESORIOS DE REDES

03.04.04.01 CODO PVC SAL - PESADA 2" X 90°

03.04.04.02 CODO PVC SAL - PESADA 4" X 90°

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de accesorios de PVC SAL desagüe en las líneas recolectoras de desagüe.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Codo PVC sal - pesada 2" x 90°
- Codo PVC sal - pesada 4" x 90°

En esta actividad se incluyen los materiales (pegamento, codo PVC SAL - pesada 2", 4" X 90°), además de los materiales esta actividad contiene al personal de servicio y herramientas. Para la instalación de los accesorios de Policloruro de vinilo desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Método de construcción:

Comprende el suministro y colocación de accesorios en las líneas recolectoras de desagüe, para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para



extraer el polvo que se encuentra impregnado. Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Unidad de medida

La unidad de medida es la unidad (pza.).

03.04.04.03 CODO PVC SAL – PESADA 2" X 45°

03.04.04.04 CODO PVC SAL - PESADA 4" X 45°

Descripción:

Comprende el suministro de accesorios para las redes de distribución (salidas y redes de desagüe), la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Codo PVC sal - pesada 2" x 45°
- Codo PVC sal - pesada 4" x 45°

En esta actividad se incluyen los materiales (pegamento, codo PVC SAL pesada 2",3",4" X 45°), personal de servicio y herramientas están incluidas en la instalación de la red. Para la instalación de los accesorios de policloruro de vinilo desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse. En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Método de construcción:

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado. Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.04.05 CODO SANITARIO PVC SAL – PESADA 4" - 2"

Descripción:

Comprende el suministro de accesorios para las redes de distribución (salidas y redes de desagüe), la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

Materiales:

En esta actividad se incluyen los materiales (pegamento, codo sanitario PVC SAL 4"-2"), el personal de servicio y herramientas están incluidas en la instalación de la red. Para la instalación de los accesorios de policloruro de vinilo desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse. En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Método de construcción:

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pza.)



03.04.04.06 TEE PVC SAL – PESADA 2”

03.04.04.07 TEE PVC SAL – PESADA 4”

Descripción:

Los accesorios tee sanitarias sirven para unir las tuberías instaladas en diferentes sentidos. Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos de las redes de desagüe y ventilación.

Materiales:

- Pegamento para PVC
- Tee PVC sal - pesada 2”
- Tee PVC sal - pesada 4”

En esta actividad se incluyen los materiales (pegamento, TEE PVC SAL - pesada 2”,4”), personal de servicio y herramientas están incluidas en la instalación de la red. Para la instalación de los accesorios de policloruro de vinilo desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Condiciones de trabajo

Las tee se usarán para unir las tuberías. Previo a la colocación de la TEE se limpiará los extremos de las tuberías a unir, colocando pegamento tanto en las tuberías como en el accesorio. Se tendrá especial cuidado en no dejar superficie sin pegamento.

Unidad de medida

La unidad de medición es por unidad (pza.).

03.04.04.08 YEE PVC SAL - PESADA 2”

03.04.04.09 YEE PVC SAL - PESADA 4”

Descripción:

Los accesorios yee y yee sanitarias sirven para unir las tuberías instaladas en diferentes sentidos. Comprende los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos de las redes de desagüe y ventilación.

Materiales:

- Pegamento para pvc
- Yee PVC sal - pesada 2”
- Yee PVC sal - pesada 4”

En esta actividad se incluyen los materiales (pegamento, yee PVC SAL - pesada 2”,4”), personal de servicio y herramientas están incluidas en la instalación de las redes. Para la instalación de los accesorios de policloruro de vinilo desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Condiciones de trabajo

Las yee se usarán para unir las tuberías. Previo a la colocación de la yee se lijará y limpiará los extremos de las tuberías a unir colocando pegamento tanto en las tuberías como en el accesorio. Se tendrá especial cuidado en no dejar superficie sin pegamento.

Unidad de medida

La unidad de medición es por pieza (pza.).

03.04.04.10 YEE C/REDUCCIÓN PVC SAL - PESADA 4” – 2”

Descripción:



Los accesorios yee y yee c/reducción sirven para unir las tuberías instaladas en diferentes sentidos. Comprende el suministro de accesorios para las redes de distribución, la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

Materiales:

- Pegamento para pvc
- Yee c/ reducción PVC sal - pesada 4"-2"

Método de construcción:

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Unidad de medida:

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.04.11 REDUCCIÓN PVC SAL - PESADA DE 4" – 2"

Descripción:

Comprende el suministro de accesorios en las líneas recolectoras de desagüe, la colocación de estas está incluida en la instalación de redes.

Materiales:

En esta actividad se incluyen los materiales (pegamento, reducción PVC SAL - pesada de 4"-2"), personal de servicio y herramientas están incluidas en la instalación de las redes. Para la instalación de los accesorios de policloruro de vinilo desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo con el tipo de material a utilizarse.

En general todos los accesorios instalados por los jardines irán protegidos con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Método de construcción:

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.05 ADITAMENTOS VARIOS

03.04.05.01 SUMIDERO DE BRONCE 2"

03.04.05.02 SUMIDERO DE BRONCE 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de aditamentos o elementos de todo tipo, no calificados como accesorios y para usos específicos.

Materiales:

En esta actividad se incluyen los materiales (sumidero de bronce 2", 4", cinta teflón y pegamento), además de los materiales, se considera el personal de servicio y herramientas manuales.

Método de ejecución:



Luego de colocado el acabado del piso o superficie donde se encuentra el sumidero, se colocará este aditamento. El sumidero quedará enrasado con la superficie de acabado y se usará pegamento para su fijación.

Unidad de Medición:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.05.03 REGISTRO DE BRONCE 2"

03.04.05.04 REGISTRO DE BRONCE 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de registros roscado con la finalidad de limpieza de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

Materiales:

- Cinta teflón (12 mmx10 m)
- Registro de bronce 2"
- Registro de bronce 4"
- Herramientas manuales

Método de construcción:

Los registros roscados son instalados en los pisos con la finalidad de limpieza de línea de desagüe, el procedimiento de construcción es el siguiente:

Desde la red de derivación se instala los accesorios de Policloruro de vinilo de desagüe hasta llegar al punto de salida el cual debe culminar con la instalación del registro roscado estos estarán ubicados en los pisos con la finalidad de evacuar los líquidos o con fines de limpieza.

En el caso de que se produzca un atoro se debe realizar la limpieza de un tramo de desagüe afectado con apertura el registro roscado e introducir elementos de limpieza.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.05.05 SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC SAL – PESADA DE 2"

Descripción:

Los sombreros de ventilación serán del mismo material o su equivalente las salidas de ventilación, de diseño apropiado tal que no permita la entrada casual de materias extrañas y deberá dejar como mínimo un área libre igual al del tubo respectivo. Se pegará a la tubería.

Materiales:

Pegamento para tubería PVC y sombrero de ventilación PVC SAL – pesada 2" además de los materiales esta actividad contiene el personal de servicio y herramientas.

Método de ejecución:

Los sombreros de ventilación serán del mismo material o su equivalente, de diseño apropiado tal que no permita la entrada casual de materias extrañas y deberá dejar como mínimo un área libre igual al del tubo respectivo. Se pegará a la tubería.

Unidad de medida:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.06 CÁMARAS DE INSPECCIÓN

03.04.06.01 CAJA DE REGISTRO ALB. - 12" X 24" CON TAPA DE CONCRETO

03.04.06.02 CAJA DE REGISTRO ALB. - 24" X 24" CON TAPA DE CONCRETO

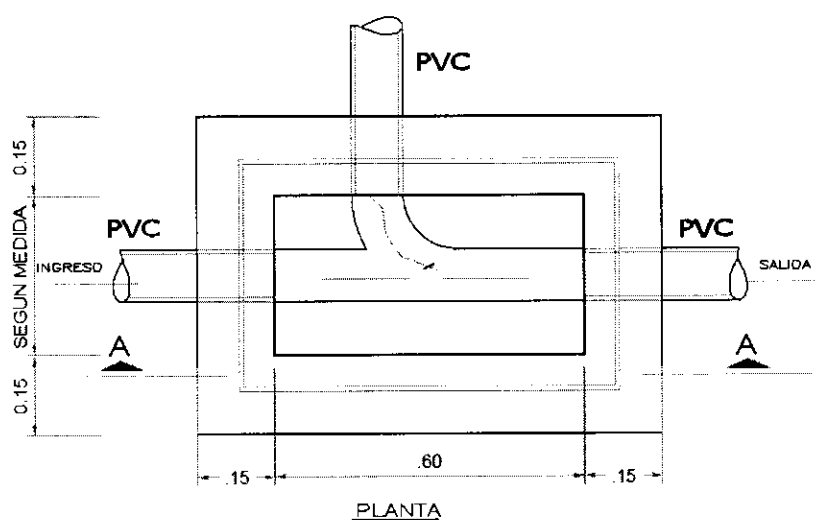


Descripción:

Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visible el interior de la tubería, sirviendo para inspeccionar y desatorar en caso de obstrucciones en el flujo de desagüe.

Materiales:

- Clavos con cabeza de 2½", 3", 4"
- Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm² grado 60
- Arena fina
- Arena gruesa
- Piedra chancada de 1½"
- Ladrillo k.k. 18 huecos tipo iv
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Agua
- Herramientas manuales



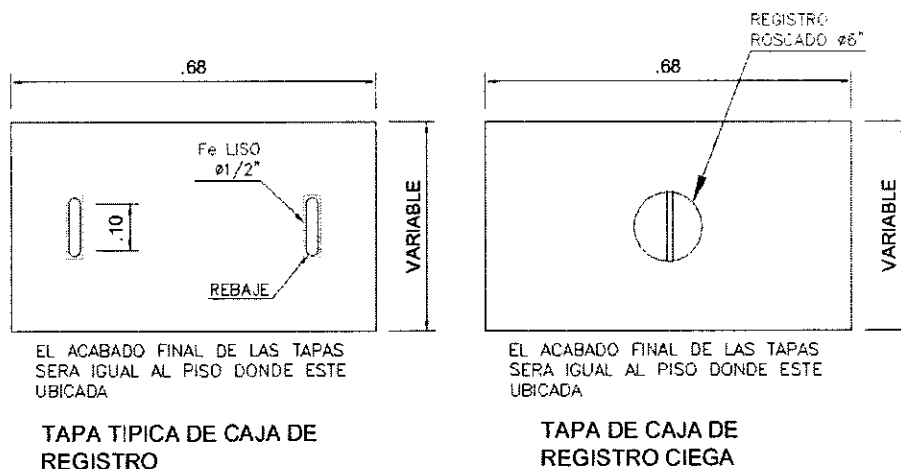
Método de ejecución:

Se seguirán los procedimientos constructivos de muros de concreto y tarrajeo con acabado de cemento pulido. La media caña permitirá el paso fluido del desagüe. La tapa de concreto cubrirá la caja de registro, pero esta podrá ser removida para permitir el registro.

Alturas de las cajas:

Denominación	Dimensiones Internas	Profundidad Máxima
Caja de registro 18"x24"	0.45 x 0.60m	Hasta 1.00m
Caja de registro 24"x24"	0.60 x 0.60m	Hasta 1.20m





Unidad de medida:

La unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (pza.)

03.04.07 PRUEBAS HIDRÁULICAS

03.04.07.01 PRUEBA HIDRÁULICA DE DESAGÜE

Descripción:

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de desagüe con la finalidad de que la línea quede hermética.

Materiales:

- Agua, hipoclorito de calcio al 70%

Método de ejecución:

Instalaciones interiores

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.
- Alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.
- Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por la menos durante 24 horas.
- Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.
- Los aparatos sanitarios ser probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones exteriores

Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.
- No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.
- Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 m
- Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente.





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 del servicio, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, personal de servicio y materiales adecuados.

El supervisor 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 es metro lineal (m).



PARTE 4 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Comprende las instalaciones de suministro eléctrico, tableros de distribución, protección y control redes de distribución, salidas para utilización de energía eléctrica, protección eléctrica o sistema de puesta a tierra, iluminación interior y exterior. El proyectista evaluador debe prestar especial atención a este componente básico, ya que el buen funcionamiento del equipamiento médico, sistemas informáticos – equipos de cómputo dependen de un sistema eléctrico que cumpla la normatividad vigente sobre esta materia.

04.01 GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas presentes, fueron basadas en las Normas técnicas peruanas y las normas internacionales IEC, ASTM, Y API; y la NTS N° 113-MINSA – DGIEM- V01, en ellas se describe las características de los materiales y equipos a utilizarse en los establecimientos de salud.

El Contratista que ejecute los trabajos, acepta que está considerando en sus costos los planos de replanteo de las instalaciones eléctricas y se obliga a presentar a la Entidad al término de los trabajos, los planos de replanteo de las instalaciones eléctricas y protocolo de pruebas, conforme a los trabajos ejecutados, para los fines de Mantenimiento.



04.02 OBJETO

Es objeto de Planos, metrados y especificaciones técnicas es poder finalizar, probar y dejar listo para funcionar todos los sistemas del proyecto. Cualquier trabajo material y equipo que no se muestren en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos, metrados o viceversa y que se necesita para completar la instalación, serán suministrados, instalados y probados por el contratista sin costo alguno para la Entidad

04.03 MATERIALES

Los materiales por usarse deberán ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y ser de utilización actual en el mercado nacional e internacional. Cualquier material que llegue malogrado a la zona de trabajo o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual en buen estado.

Los materiales deberán ser guardados de forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante y los manuales de instalaciones. Si por no estar colocados como es debido, en ocasiones dados a personas y equipo, los daños deberán ser reparados por cuenta del contratista sin costo alguno para la Entidad.

04.04 SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO

Para las salidas proyectadas de alumbrado empotrado en falso cielo raso el contratista procurará instalar soportes apropiados, previendo la colocación de artefactos pesados, la salida para alumbrado de luz, se realizará con tubería tipo Conduit EMT de 20mm de diámetro como mínimo que van sobre el falso cielo raso y los que no tuvieran serán empotrados con tubería de PVC-P de 20mm de diámetro como mínimo. El alumbrado se realizará pasando los conductores tipo LSOH-80 de 4mm² de sección. Todos los empalmes en los conductores serán aislados con cinta de aislante caucho sintético en un espesor de por lo menos igual al del conductor.

04.05 ELECTRODUCTOS

04.05.01 TUBERÍAS PARA ALIMENTADORES Y CIRCUITOS EN GENERAL

Tubo plástico rígido, fabricados a base de la resina termoplástica policloruro de vinilo tipo pesado (PVC-P) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los ambientes donde se utilizan productos químicos, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo con la norma NTP



N° 399.006. De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo 3,00 m, incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Clase Pesada: Se fabrican de acuerdo con las dimensiones de la siguiente tabla, en mm.

Características técnicas

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Espesor (mm)	Largo (m)	Peso (kg/tubo)
15	21,5	2,20	3	0,620
20	26,5	2,60	3	0,820
25	33	2,80	3	1,260
35	42	3,00	3	1,600
40	48	3,00	3	2,185
50	60	3,20	3	3,220
65	73	3,50	3	3,627
80	88,5	3,80	3	4,798
100	114	4,00	3	6,558

Propiedades Físicas a 24° C:

- Peso Específico..... 1.44 kg/cm³
- Resistencia a la Tracción..... 500 kg/cm²
- Resistencia a la Flexión..... 700/900 kg/cm²
- Resistencia a la Compresión..... 600/700 Kg/cm²

Es preciso señalar que los diámetros de las tuberías indicados en planos son los nominales por tanto se deberá tomar en consideración el cuadro de características técnicas indicadas líneas arriba para la instalación.

Método de instalación

- Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos.
- No se permitirá la formación de trampas o bolsillo para evitar la acumulación de la humedad.
- Los electroductos deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 15 cm con las tuberías de agua caliente o vapor.
- No se usarán tubos de menos de 15mm nominal según tabla anterior.
- No son permitidas más de tres (3) curvas de 90°, incluyendo las de entrada a caja o accesorio.
- Los electroductos que irán empotrados en elementos de concreto armado, se instalarán después de haber sido armado el fierro y se aseguren debidamente las tuberías.
- En los muros de albañilería, las tuberías empotradas se colocarán en canales abiertos.
- En cruce de juntas de construcción se dotará de flexibilidad a las tuberías con junta de expansión en cuyos extremos se instalar cajas de paso de fierro galvanizado.
- El número máximo de tubos que se conectarán a una caja será: 04 para cajas cuadradas y octogonales, y 03 para cajas rectangulares.
- Las cajas deben instalarse de manera que su borde frontal no esté embutido más de 6mm., de la superficie acabada.
- Los huecos que se practiquen en las cajas para el ingreso de los tubos, deben hacerse con herramientas "sacabocados" o similar, quedando prohibido dañarlas al desbocar los agujeros con alicates.
- Las tuberías de derivación o de alimentación específica de equipos o alumbrado que se instalen adosadas serán del tipo Conduit.



- Las cajas se limpiarán y barnizarán interiormente antes del alambrado, el barniz es un protector aislante transparente de resina acrílica de secado rápido, para protección contra las inclemencias del tiempo tipo Plastik 70 ó equivalente.

Accesorios para tuberías

Serán del mismo material que el de la tubería.

Curvas

Se usarán curvas de fábrica, con radio normalizado para todas aquellas de 90°. Las diferentes de 90°, pueden ser hechas en obra siguiendo el proceso recomendado por los fabricantes, pero en todo caso el radio de las mismas no deberá ser menor de 8 veces el diámetro de la tubería a curvarse.

Unión tubo a tubo

Serán del tipo para unir los tubos a presión. Llevarán una campana a cada extremo del tubo.

Unión tubo a caja

Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto. Para cajas especiales se usarán las uniones con campanas para su fijación a la caja mediante tuerca (bushings) y contratueras de fierro galvanizado.

Pegamento

Se empleará pegamento con base de PVC, para sellar todas las uniones de presión de los electroductos.

Tubería del tipo Conduit IMC

Las tuberías conduit galvanizado de acero IMC que se emplearán para la protección de los circuitos adosados a pared o en falso cielo deberán contar con la certificación UL 797, deberán cumplir todos los requisitos técnicos para las instalaciones eléctricas.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Los tubos se identificarán con la palabra IMC en bajo relieve y una etiqueta autoadhesiva que describe el nombre del fabricante y tipo del producto.

Accesorios de montaje

- a) Curva Conduit 90° IMC
- b) Unión Conduit recto IMC
- c) Cajas Conduit IMC

04.05.02

CAJAS DE PASE

Cajas de PVC

Las cajas serán PVC del tipo pesado, según norma IEC 60670

Las orejas para fijación del accesorio estarán mecánicamente aseguradas a la misma o mejor aún serán de una sola pieza, con el cuerpo de la caja, no se aceptarán orejas soldadas.

- Rectangulares : 106mm x 71 x 62 mm tomacorrientes
- Rectangulares: 183.5mm x 90 x 53.5 mm tomacorrientes 07 módulos.
- Rectangulares: 118mm x 76 x 37 mm sobreponer.
- Octogonales: 100mm x 40 mm alumbrado
- Rectangulares: 180mm x 241 x 95 mm de pase
- Cuadrados: 105mm x 105 x 55 mm de pase

Cajas metálicas

Se fabricarán en factoría local de calidad reconocida, de diseño especial de plancha de fierro galvanizado de 1.5 mm de espesor mínimo, con tapas planas cuadradas de tal



manera que excedan 10 mm a las dimensiones de las cajas y con agujeros y pernos de sujeción coincidentes exactamente con los huecos de las cajas. Antes de su colocación el supervisor dará su aprobación. Para las salidas especiales la tapa tendrá un K.O. central de 20 y 25 mmØ. Se podrán emplear también tapas rectangulares Standard como tapas ciegas para salidas especiales.

- Octogonales : 100 x 55 mm centro luz.
- Rectangulares : 100 x 55 x 50 mm interruptor, tomacorriente.
- Rectangulares : 130 x 71 x 52 mm tomacorriente 04 módulos.
- Rectangulares : 186 x 76 x 52 mm tomacorriente 07 módulos.
- Cuadrada : 100 x 100 x 55 mm cajas de derivación
- Cuadrada : 150 x 150 x 75 mm cajas de derivación.
- Cuadrada : 200 x 200 x 100 mm cajas de derivación.
- Cuadrada : 250 x 250 x 120 mm cajas de derivación.
- Cuadrada : 300 x 300 x 150 mm cajas de derivación.

Las tablas de dimensiones también se encuentran en los planos.

- Todas las salidas para derivaciones o empalmes de la instalación se harán con cajas metálicas de fierro galvanizado.
- Las cajas de paso o de derivación para circuitos de tomacorrientes, centros o fuerza serán de fierro galvanizado.
- Las cajas de empalme o de traspaso donde lleguen las tuberías de un máximo de 25mm serán del tipo normal octogonal de 100 x 55 mm., cuadrado de 100 x 50 mm o cuadrado de 150 x 75mm de fierro galvanizado.
- Las cajas de empalme o de traspaso hasta donde lleguen tuberías de 35mm o más serán fabricadas especialmente de plancha de fierro galvanizado.
- El espesor de la plancha en cajas hasta de 0,30 x 0,30m. (12" x 12"), serán de 1,65mm (No. 16 U.S.S.G.).
- Las cajas mayores de 0,30 x 0,30 m serán fabricadas con planchas galvanizadas zinc-grip de 2,0 mm de espesor (No. 14 U.S.S.G.). Las tapas serán del mismo material empernadas. En las partes soldadas que ha sido afectado el galvanizado deberá aplicarse una mano de pintura epóxica, las cajas mayores de 0,80 x 0,80m. serán fabricadas con refuerzo de estructura angular de 3/32" en todos sus bordes.
- Las cajas por instalarse en intemperie tendrán las condiciones anteriormente señaladas y además formarán una sola unidad electrosoldada, sin traslape de planchas. La tapa incluirá un empaque de neoprene con el borde angular para que esté a ras del borde de la caja. Se permitirán unidades de fierro fundido con acabado galvanizado en caliente. La supervisión determinará si la fabricación amerita un acabado adicional en epóxico antecedido del primer.
- Las cajas de los tableros eléctricos para embutir o adosar a la pared serán de fierro galvanizado de 1,65 mm mínimo.
- Todas las cajas deberán de estar rotuladas con el sello de riesgo eléctrico y enlazado a la línea a tierra mediante terminales.

Tapas ciegas

Las tapas ciegas tendrán un juego de tornillos autobroscantes cadmiados para la correspondiente sujeción en cajas de paso. Los huecos que se practiquen en las cajas para el ingreso de los tubos, deben hacerse con herramientas "saca bocados" o similar, quedando prohibido dañarias al desbocar los agujeros con alicates.

04.06 CANALETAS

Las canaletas que se emplearán para la protección de los conductores eléctricos serán del tipo autoextingible y no propagador de las llamas.

Pueden ser adhesivos y para usar tornillos de montaje serán fabricados bajo estándares internacionales EN 50085-1.



Características técnicas

- Resistencia al impacto: 1J
- Mínima temperatura de almacenamiento y transporte: 25 °C
- Mínima temperatura de instalación y aplicación: -15 °C
- Máxima temperatura de aplicación: +60 °C
- Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de las llamas
- Grado de protección: IP40
- Funciones previstas: Type 1
- Voltaje nominal: 500V
- Protección mecánica: IK06

Sobre interferencia electromagnética

Para que una instalación de voz, datos y energía eléctrica no sufra riesgo de verse inmersa en una interferencia electromagnética o choques eléctricos, debe de seguirse una serie de recomendaciones que eviten este efecto.

- La normativa de la instalación NF C 15 100 principalmente se encarga de estandarizar la protección eléctrica, sobre tensión eléctrica, efectos térmicos e influencias externas sobre otras, los cuales son los siguientes:
- Separación física entre cables principales.
- En recorridos verticales se debe respetar una separación mínima de 30 cm.
- En recorridos horizontales (techos y pisos) se debe respetar una separación mínima de 2 cm, con un material de separación de "Tabique de PVC".
- En una instalación de voz, datos y energía eléctrica, cuando exista cruce de cables a 90° la interferencia electromagnética tiende a cero. Por tal motivo no es necesario el uso del Tabique separador.



04.07 CONDUCTORES DE COBRE

Fabricados de cobre electrolítico, 99.9% IACS, temple blando, según Norma Técnica Peruana 370.252.

Aislamiento no propagador del incendio (IEC- 60332-3), con baja emisión de humos (IEC- 61034), libre de halógenos y ácidos corrosivos (IEC- 60754) y según R.M. 175-EM-2008. Se clasifican por su calibre en mm². Todos los conductores por usar serán cableados y de una sola marca.

Deberán ser de alta seguridad, en caso de incendio no emiten sustancias tóxicas, gases corrosivos; se recomienda su uso en lugares públicos como hospitales, escuelas, museos, aeropuertos, terminales de buses, comercios, establecimientos penales, residencias etc.

Los cables y conductores deberán cumplir las siguientes características técnicas:

- No emiten sustancias tóxicas. Los gases y ácidos emitidos por la combustión de un cable conteniendo halógenos son altamente tóxicos para las personas expuestas a estos gases inclusive pueden llevar a la muerte por envenenamiento.
- No Emiten Sustancias Corrosivas. El ácido clorhídrico (HCL) desprendido durante la combustión de un cable conteniendo halógenos, es altamente corrosivo y afecta seriamente a los equipos eléctricos y electrónicos y a los ordenadores.
- Baja Emisión de humos. La baja emisión de humos, evitan la pérdida de la visibilidad debida al humo producido por la combustión, por lo que facilita la evacuación de las personas y el trabajo del personal de rescate.
- Propiedades Frente al Fuego. Los cables deben tener la propiedad de no propagación del incendio de los cables, con lo que contribuye a mejorar la seguridad de la instalación.
- Ecológico. Los cables que no contienen ningún material halogenado, no emiten dioxinas a la atmósfera.



Antes del cableado, todos los tubos y cajas se limpiarán y secarán. Para el cableado no se usarán grasas ni aceites, pero podrá usarse talco o estearina. Los conductores serán continuos de caja a caja. No se permiten empalmes que queden dentro del tubo. Los empalmes serán mecánica y eléctricamente seguros, con conectores a presión (split-bolts), aislados con cinta vulcanizada y cinta aislante en cajas de paso.

Los conductores se identificarán según los siguientes colores:

- Activos: negro, azul y rojo
- Tierra: verde o verde-amarillo

Nota: Los alimentadores para los circuitos derivados (alumbrado, tomacorriente y fuerza) serán del tipo LSOH-80, LSOHX-90 o similar, para uso en lugares con afluencia pública, ya que estos conductores son libres de halógenos no tóxicos. (Resolución Ministerial 175-2008/2008NEC-MEM-DM con fecha 11 de abril del 2008).

04.07.01 CONDUCTOR LSOH-80 (NH-80) PARA CIRCUITOS

Para el caso de los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes y fuerza, se usarán el cableado de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos al calor, baja emisión de humos tóxicos y ausencia de halógenos (LSOH-80), de uso en ambientes poco ventiladas y gran afluencia de personas, para tensión de servicio de 750V.

Características técnicas

- Tipo: LSOH-80
- Tensión de Servicio: 450/750 V
- Temperatura operación : 80°C
- Norma Fabricación: NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT C.

Secciones

- Sección nominal (mm2):	4	6	10	16	25	35
- Número Hilos:	7	7	7	7	7	7
- Diámetro exterior mm:	4,0	4,6	6,0	6,7	8,3	9,3
- Peso Kg/Km:	46	65	110	167	262	356
- Capacidad corriente A:	31	39	51	68	88	110

04.07.02 TIPO LSOHX-90 (NHX-90)

Conductor de cobre electrolítico recocido, solido o cableado, flexible. Aislamiento de compuesto termoplástico sin Halógeno, de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos y grasa, al calor hasta la temperatura servicio, baja emisión de humos tóxicos, temperatura de trabajo 90° C. Tensión de servicio 450/750 V. Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores y circuitos de distribución de fuerza y especiales.

Características técnicas

- Tipo: LSOHX-90
- Tensión de Servicio: 450/750 V
- Temperatura operación : 90°C
- Norma Fabricación: NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT C.

Secciones

- Sección nominal (mm2):	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0	35,0
- Número Hilos:	7	7	7	7	7	7
- Diámetro Nominal Hilos mm:	0,84	1,02	1,33	1,69	2,13	2,51
- Diámetro exterior mm:	4,0	4,6	6,2	6,9	8,1	9,1
- Peso Kg/Km:	48	67	116	174	265	359
- Capacidad corriente A:	34	44	62	85	107	135

04.07.03 CABLE VULCANIZADO LIBRE DE HALÓGENOS (LSOHRF)

De conformación dúplex.



Cableados en haz, aislado individualmente de polietilenos reticulados y con una cubierta de poliolefinas ignífugas.

Temperatura de Servicio: 90° C.

Tensión de servicio: 600/1000V.

Cumplirá con la norma de fabricación IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60754-1, IEC 61034-2, IEC 60754-2.

04.07.04 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES

Los conductores correspondientes a los circuitos secundarios solo serán instalados en los conductos, después de haberse asegurado en su lugar. No se pasará ningún conductor por las tuberías, canaletas y ductos antes que las juntas no hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar. A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para efectuar las conexiones con comodidad.

Los conductores serán continuos de caja a caja o de buzón a buzón, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías o canalizaciones. Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas o buzones y serán eléctrica y mecánicamente seguras protegiéndose con cinta aislante.

Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos existentes y proyectados. Para facilitar el pase de los conductores se empleará talco en polvo o estearina no debiéndose usar grasas o aceites.

Los empalmes de los conductores de todas las líneas de alimentación entre tableros se harán soldadas o con grapas o con terminales de cobre, protegiéndose y aislándose debidamente. Los empalmes de las líneas de distribución se ejecutarán en las cajas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, debiendo utilizarse empalmes tipo AMP.

El alambrado de los sistemas de corrientes débiles será ejecutado de concordancia con el requerimiento de los suministradores de los equipos y la Entidad según lo indicado en el proyecto.

El contratista confirmará mediante su wincha la viabilidad de paso entre cajas y marcará ello dentro de la caja.

Los conductores por utilizarse serán de una sola marca de reconocido prestigio para trabajos de similar envergadura.

Se deberá de respetar los códigos de colores de los cables según indicada en la sección 030-036 del código Nacional de Electricidad.

04.07.05 CONECTORES TERMINALES

Fabricados de cobre electrolítico de excelente conductividad eléctrica. De fácil instalación, usando una llave de boca o un desarmador y no herramientas especiales. Serán del tipo presión.

Conectores: Para conectar conductores de calibre 10 mm² y mayores. Similar al tipo split-bolt (tipo mordaza). Tendrá capacidad superior a la del conductor.

04.07.06 CINTA AISLANTE

Cinta aislante vinílica de policloruro de vinilo que posee una alta resistencia dieléctrica retardante a las llamas. Resistentes a la humedad, a la abrasión, álcalis, ácidos, corrosión, por contacto con el cobre. Con las siguientes características:

- Ancho : 20 mm
- Longitud del rollo : 19 m
- Espesor mínimo : 0,18 mm
- Temperatura de operación : -18°C - 105° C
- Rigidez dieléctrica : 1250 V/Mils
- Resistencia a la Aislación : 1x106 Megaohms
- Color : Negro



J.C. MEDINA V.



04.07.07 ALAMBRE GUÍA

En todo el sistema de corriente débil, comunicaciones y tuberías sin cablear se deberá dejar un alambre que sirva de guía del N° 16 AWG para facilitar su rápida identificación y cableado por parte de los equipadores.

04.08 TOMACORRIENTES

Tomacorriente con cubierta de protección IP55

Serán bipolares con tres módulos, para empotrar, para instalación interior o exterior a prueba de intemperie, polvo y chorro de agua, con tapa idrobox y charnella de cierre hermético, para 250 voltios de tensión nominal y 16 amperios de corriente nominal (mínimo). Cumplirán con norma técnica peruana. Estas unidades serán instaladas en el área cercana a lavaderos de acuerdo con indicaciones en los planos. Los tomacorrientes proyectados serán instalados a una altura de montaje de 0,30 m.s.n.p.t., y 1,10 b.i., m.s.n.p.t. salvo indicación contraria.

Tomacorrientes con toma a tierra

Serán del tipo Shucko para adosar, simples o dobles, de contactos bipolares con capacidad de 15 A., 250 V., 60 Hz. con toma a tierra y conexión para alveolos redondos. Modelo similar al Shucko de Bticino.

04.08.01 PLACAS

Placas en tecnopolímeros color blanco natural, de espesor equivalente a 6mm. Los bordes con filos muertos achaflanados de 03, 04 y 07 módulos. Incluirá soporte con tornillos de fijación del mismo material de la placa.

Placa gang: Fabricadas de plancha de fierro galvanizado de 1,2 mm de espesor, embutidas de una sola pieza, que permita adecuar la salida de una caja cuadrada de 100 mm a una salida de un gang (equivalente al tamaño de dispositivo). Con huecos roscados para los tornillos de sujeción. A utilizarse como cajas de salidas de tomacorrientes y comunicaciones cuando lleguen 3 tubos.

04.09 ACCESORIOS PARA SALIDA

04.09.01 Interruptores de iluminación

Con mecanismo balancín, de operación silenciosa, conformando un dado, y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes con corriente.

Para conductores hasta 4 mm²:

- Todos los interruptores serán unipolares, para colocarse sobre una placa de aluminio anodizado o de tecnopolímero marfil con soporte incluido de tamaño dispositivo hasta un número de tres unidades (simples, dobles y triples), tres vías, cuatro vías y bipolares para 16A-250V, 60Hz.
- Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificado para uso general en corriente alterna.
- Terminales para los conductores con contactos metálicos de máxima conductibilidad que sean presionados en forma uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.
- Terminales compuestos por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes energizadas.

Para conductores de secciones 4 mm²:

- Tornillos fijos a la cubierta
- Mecanismo de balancín, de operación silenciosa, encerrado en capsulas fenólica
- Abrazadera de montaje rígidas y a prueba de corrosión de una sola pieza sujetos al interruptor por medio de tornillos.
- Garantizarán 100 000 maniobras a plena carga.



- Resistencia de aislamiento probada a 500V: 75 Ohm.

Todos los interruptores que se indican en los planos serán de marcas reconocidas y de acuerdo con necesidad indicada en los planos y que cumplan con el código nacional de electricidad vigente.

Placas para interruptores:

Serán de aluminio mate o de tecno polímero marfil o color a coordinar en ejecución del servicio o a necesidad de la entidad, provistas de perforaciones necesarias para dar paso a los dados que en cada salida se indican de la misma marca de los dados de interruptores.

Placas antibacterianas de tecno polímero color blanco a ser usados en el área de sala de partos, sala de dilatación el cual deberá de ser identificables por el logo "Antibacterial".

04.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

Generalidades

El fabricante de artefactos deberá suministrar artefactos de primera calidad, contruidos con material de aluminio, resinas o acero, de acuerdo con normas y según espesores especificados, con el tratamiento anticorrosivo y acabado de última tecnología.

Las partes y accesorios deben ser de primer uso, debidamente garantizados y probados, en el equipo se deberán de tener en alto relieve la marca del fabricante. No deberán instalarse con conexiones, conductores o equipo visibles que hagan peligrar la seguridad de instalación.

En planos se indica la relación de artefactos considerados en el proyecto, así como los protectores antirrobo que deberán de llevar cada luminaria y sus características principales.

Aprobación

Los artefactos deberán ser aprobados previa presentación de muestras, por la Entidad, personal designado por la entidad o supervisores del servicio, antes de darse la autorización de la fabricación, suministro e instalación.

Hermeticidad

Todas las unidades por instalarse a intemperie tendrán como mínimo IP65 lo que indica en las características técnicas de cada luminaria.

Todas las unidades por instalarse en interior de edificación tendrán como mínimo IP20 o de acuerdo con lo indicado en los planos.

Todas las luminarias se instalarán mediante borneras de conexión. Los equipos de iluminación deberán cumplir con el Decreto Supremo N° 034-2008-EM, con rango de operación mínima 198V – 254V.

Artefacto LED 14W (Tipo A)

Luminaria LED adosable para interiores, carcasa fabricada en plancha de acero, el cual pasa por un proceso fosfatizado que deberá de proteger contra la corrosión y permitirá una mayor adherencia de la pintura en polvo. Sistema óptico formado por una cubierta de acrílico opal de alta transmitancia, potencia máxima 14W, tiempo de vida útil al 70% de flujo luminoso de luminarias 50000 h como mínimo, eficiencia 92 LN/W. Medidas referenciales: largo = 0,605m, ancho = 0,41m, altura = 0,76m. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto LED 28W (Tipo B)

Luminaria LED adosable para interiores, carcasa fabricada en plancha de acero, el cual pasa por un proceso fosfatizado que deberá de proteger contra la corrosión y permitirá una mayor adherencia de la pintura en polvo. Sistema óptico formado por una cubierta de acrílico opal de alta transmitancia, potencia máxima 28W, tiempo de vida útil al 70% de flujo luminoso de luminarias 50000 h como mínimo, eficiencia 92 ln/w medidas referenciales: largo = 1,205m, ancho = 0,41m, altura = 0,76m, la luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante. De acuerdo con lo indicado en plano llevara kit de emergencia.



Artefacto LED 40W (Tipo C)

Luminaria de interiores LED para adosar, carcasa fabricada en plancha metálica, el cual pasa por un proceso de pintura electrostática en polvo color blanco mate y deberá de estar secado al horno. Sistema óptico formado por una cubierta técnica de acrílico micro prismático de alta transmitancia que brinda una luz suave y acogedora, debe de evitar el deslumbramiento directo de la fuente de la luz, potencia máxima 40W, tiempo de vida útil al 70% de flujo luminoso de luminarias 50000 h como mínimo. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante. De acuerdo a lo indicado en plano llevara kit de emergencia.

Artefacto LED 35W (Tipo D)

Luminaria LED para adosar para interiores, carcasa fabricada en plancha metálica el cual pasa por un proceso de pintura electrostática y secado al horno. Sistema óptico formado por una cubierta de acrílico micro prisma de alta transmitancia directo de la fuente de luz. Marco en perfil de aluminio, potencia máxima 35w, tiempo de vida útil al 70% de flujo luminoso de luminarias 50000 h como mínimo. Medidas referenciales: largo = 1.20m, ancho = 0.305m, altura = 0.065m. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto LED 40W (Tipo E)

Luminaria LED para empotara de alta eficiencia.

Sistema óptico formado por una cubierta técnica de acrílico de alta transmitancia opal perlado que brinda una luz suave y acogedora, evitando el deslumbramiento directo de la fuente de luz. Marco fabricado en perfil de aluminio extruido, potencia máxima 40w, tiempo de vida útil al 70% de flujo luminoso de luminarias 35000h como mínimo. Medidas referenciales: largo = 0,603m, ancho = 0,603m, altura = 0,058m. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto LED 36W (Tipo F)

Luminaria de interiores equipada con módulos LED resistente a la humedad, carcasa y difusor fabricada en policarbonato, garantizará un alto nivel de hermeticidad y resistencia al impacto. Reflector interior de alta pureza, potencia máxima 36w, tiempo de vida útil al 70% de flujo luminoso de luminarias 50000 h como mínimo. THD <20%. Flujo luminoso 3600lm. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto LED 8W (Tipo G)

Luminaria LED para adosar, tipo downlight, con aro interior fabricado en aluminio inyectado, sistema óptico de alta reflexión en color blanco. Difusor de policarbonato, potencia máxima 8w, flujo luminoso mínimo 800lm, vida útil al 70% de flujo luminoso de luminaria 35 000 horas, grado de protección IP54. Medidas referenciales: $\varnothing$ = 120mm, h = 44mm. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto LED 24W (TIPO H)

Luminaria LED para adosar, tipo downlight, con aro interior fabricado en aluminio inyectado, sistema óptico de alta reflexión en color blanco. Difusor de policarbonato, potencia máxima 24 w de acuerdo con plano, flujo luminoso mínimo 2200lm, vida útil al 70% de flujo luminoso de luminaria 35000 horas, grado de protección IP54, medidas referenciales: $\varnothing$ = 230mm, h = 48mm. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto LED 30W, IP65 (TIPO I)

Artefacto LED adosable para exterior de luz directa asimétrica, grado de protección IP65, 30W, sistema óptico fabricado en aluminio martillado 99.8%, cubierta óptica de policarbonato moldeable e irrompible, estabilizado con rayos ultravioletas, sellado con silicona que permitirá el grado de protección y hermeticidad, alimentación 90-305vac, CRI>70, vida útil mínimo 60 000 horas/70%.

Artefacto 23W, (TIPO J)

Artefacto tipo farola esférica 350mm de diámetro, fabricado en metacrilato de metilo transparente estabilizado contra la radiación ultravioleta con aro intermedio de aluminio extruido, actuando como protección contra la humedad, lluvia y polvo. Con auxiliar



antideslumbrante, fabricado en aluminio anodizado. Base de aleación de aluminio fundido. Con fluorescente compacto de 23w, casquillo E27. Incluye soporte de luminaria.

Artefacto para luz de emergencia

Artefacto para adosar compuesto por:

- Lámpara de emergencia serán del tipo LED, larga vida >100,000h.
- Baterías níquel-cadmio o Ni-MH tiempo de recarga 24 horas.
- Alimentación eléctrica 220 VAC $\pm 10\%$, 50/60Hz, clase II.
- Flujo luminoso 100 lúmenes,
- Índice de protección IP 42, IK 07
- Autonomía mínimo 1 hora.
- Las lámparas deberán ser conectadas por la parte posterior del equipo, de acuerdo con la norma técnica peruana
- Deberán de ser diseñadas según norma NTP IEC 60598-2-22.
- El conexionado será mediante borneras de capacidad 2.5 mm²
- LED con vida media 150 000 horas.

Artefacto 2x23W, (TIPO K)

Luminaria led para adosar en techo y/o pared, hermética con equipo y lámpara fluorescente T8 tipo led 2x23W. Cubierta óptica de policarbonato transparente, protección UV, empaquetadura de poliuretano cuenta con 8 ganchos que garantizan una hermeticidad de IP65. Medidas referenciales 1260 x 131 x 89 mm. La luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

Artefacto 7W, (TIPO L)

Luminaria led para empotrar en techo, carcasa fabricada en aluminio, anodizado facetado. Brinda una iluminación de acentuación. Potencia máxima 7w, flujo luminoso mínimo de luminaria 800lm vida útil mínimo 50000 horas/170%, grado de protección IP44, medidas referenciales: $\phi=90\text{mm}$, $h=64\text{mm}$, luminaria deberá de llevar impresa en alto relieve la marca del fabricante.

04.11. TABLEROS ELÉCTRICOS

04.11.01 TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 230 V.

Generalidades

Serán de construcción funcional y comprenderán todos los elementos electromecánicos, eléctricos y eventualmente electrónicos, interconectados eléctricamente para la ejecución de sus funciones, será fabricado de acuerdo al diagrama unifilar.

Estará formado de:

- Gabinete.
- Interruptores termomagnéticos y diferenciales

Características:

Caja metálica fabricada con plancha de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor.

Puerta y mandil fabricados con plancha de acero laminado al frío de 1,2 mm de espesor, según norma JIS 3141 y ASTM A 36; y bisagras con eje de acero según norma ISO h 11.

Tratamiento de pre-pintado, consistente en proceso de decapado y fosfatizado de hierro en frío, y pintado con polvo gris RAL 7032, con espesor promedio de 100 micras.

Todas las partes de la puerta son pretratadas con fosfato de hierro, desmineralizadas y protegidas con pintura al polvo RAL 7042, 7035 ó 7032 con acabado estructurado.

Base aislante construida por moldeo por compresión, con resina fenólica de alta pureza, con propiedades dieléctricas para aislamiento de 500 mega ohmios. Con barras de cobres de 99.9 % de pureza, de 2.3 y 3 mm de espesor y 20 mm de ancho, apropiado para cargas hasta 237 amperios o según requerimiento. Con accesorios unidos por remachado mecánico y auto perforantes.



El tablero deberá ofrecer una máxima protección al usuario y al equipo con un grado de protección IP40, IP54 según IEC 60529

Gabinetes.

Estará formado por

a) Cajas

- Será del tipo para adosar o empotrar de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto, construida de fierro galvanizado de 1.5 mm con troquelado para el ingreso de tuberías de 15, 20, 25, 35, 40 y 50 mm, de acuerdo a alimentadores y distribución.
- Puerta y mandil fabricados con plancha de acero laminado al frío de 1,2 mm de espesor, según norma JIS 3141 y ASTM A 36; y bisagras con eje de acero según norma ISO h 11.
- Tratamiento de pre-pintado, consistente en proceso de decapado y fosfatizado de hierro en frío, y pintado con polvo gris RAL 7042, con espesor promedio de 100 micras
- Todas las partes de la puerta son pretratadas con fosfato de hierro, desmineralizadas y protegidas con pintura al polvo RAL 7042, 7035 ó 7032 con acabado estructurado
- Las dimensiones de las cajas serán recomendadas por los fabricantes y deberán tener el espacio necesario a los cuatro costados para poder hacer el alambrado en ángulo recto.

b) Marco y Tapas

- Serán construidos de plancha LAF de 1.5 mm de espesor. El marco llevará una plancha que cubra los interruptores. La puerta se fija mediante bisagras soldadas lateralmente al contorno y tienen como dispositivo de cierre una cerradura rectangular con llave y botón de apertura, tanto la protección frontal con puerta, así como la bandeja serán sometidos a un acondicionamiento metálico de limpieza profunda y acabado con pintura electrostática en polvo del tipo epoxi polyester texturada color beige RAL 7032. Todos los componentes metálicos internos utilizados para la fijación de los equipos eléctricos serán sometidos a un baño electrolítico de tropicalizado, que permite formar una malla equipotencial de toda la soportaría interna. Las uniones de estos componentes se realizan igualmente con elementos de fijación (pernos, tuercas, arandelas planas y de presión).
- Los Tableros estarán debidamente equipados con Interruptores Termomagnéticos de Marca reconocida y que cumplan con las normas internacionales como IEC60947-2 en baja tensión.
- Y deberá de llevar la denominación del tablero pintada en el frente de color negro.
- En la parte interior de la tapa llevará un compartimiento donde se alojará y asegurará firmemente una cartulina blanca con el directorio de los circuitos y el esquema unifilar de acuerdo a ejecución del servicio; Este directorio debe ser hecho con letras mayúsculas y ejecutado en imprenta, dos copias igualmente hechas en imprenta, deben ser remitidas a la Entidad.

c) Barras y accesorios

- Las barras principales deben ir colocadas aisladas de todo el gabinete de tal manera de cumplir exactamente con las especificaciones técnicas.
- El tablero presentara un juego de barras para el sistema trifásico o monofásico según requerimiento, 230V+PE.
- Con barras de cobres de 99.9 % de pureza, de 2,3 y 3 mm de espesor y 20 mm de ancho, apropiado para cargas hasta 237 amperios o según requerimiento.
- Se extenderá en toda su longitud una barra de tierra con capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales en el tablero eléctrico, de cobre



electrolítico de 99.9% de conductibilidad, sección rectangular, directamente emperrado al gabinete con 2 agujeros.

- El tablero deberá ofrecer una máxima protección al usuario y al equipo con un grado de protección IP40, IP54 según IEC 60529.

d) Interruptores termomagnéticos

- Los interruptores serán del tipo riel DIN automático, termomagnético no fuse, debiendo emplearse unidades bipolares y tripolares de acuerdo a requerimiento, con palanca de accionamiento.
- Los interruptores serán de conexión rápida, tanto en operación automática o manual y tendrán características de operación de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, completando por un elemento magnético.
- Interruptores termo magnético Bipolar o tripolares con cámara apaga chispas de material aislante no higroscópico, altamente resistente al calor, con una capacidad de interrupción simétrica mínima de 20 KA hasta 32 A en 230V. Deberá de cumplir como mínimo con las normas IEC 60898-1 y 60947-2
- Interruptores automáticos tripolares en la caja moldeada con una capacidad de interrupción simétrica mínima de 25 KA en 240V. Salvo indicación contraria en los planos. Tensión de aislamiento $U_i=690V$, con contactos de aleación de plata endurecida, con terminales atornillados con contacto de presión, operación manual en estado estable y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito. Deberá de cumplir como mínimo con las normas IEC 60947-2
- La manija llevará claramente marcada la corriente nominal y el estado conectado "ON" y desconectado "OFF"; además deberán llevar indicado la marca del fabricante, su logotipo y el cuadro de capacidades de rupturas grabadas en la caja.
- El número de interruptores derivados (se efectúa de acuerdo al diagrama unifilar).



e) Interruptores diferenciales

- Cumplirán como mínimo con las exigencias de la norma IEC 61008-1.
- Serán del tipo a propia corriente, es decir, el disparo sólo dependerá de la corriente de falla y no de la tensión de alimentación ni de una fuente de energía auxiliar.
- Deberán estar protegidos contra los disparos intempestivos debidos a sobretensiones pasajeras (caída de rayo, maniobra de aparatos en la red).
- Sensibilidades IDN: 30 mA
- Deberán cumplir con la función de seccionamiento de corte plenamente Aparente
- Según la norma IEC 947-1-3.2
- El número de ciclos Apertura-Cierre será 20000 como mínimo.
- Frecuencia de utilización normal: 50/60 Hz.
- Debe ser posible el enclavamiento mecánico en la posición apagada mediante dispositivo con candado.
- Todos los tableros del presente proyecto deberán llevar Interruptores Diferenciales clase "AC" y clase de aislamiento 2.



f) Coordinación de los Interruptores

El contratista garantizará la selectividad de los interruptores en los tableros proyectados, los cuales forman parte de los tableros eléctricos.

g) Montaje

Los interruptores diferenciales cumplirán con las especificaciones indicadas en el siguiente acápite:

Serán fácilmente montables en rieles dispuestos horizontalmente ubicados en la parte inferior del tablero eléctrico, para lo cual se deberá considerar en todos los tableros un

25% de espacios de reserva como mínimo para instalación futura de interruptores diferenciales, cubriendo los espacios con tapas de seguridad.

04.11.02 TABLERO PARA EMPOTRAR 02, 04 POLOS, IP40, IK07

Serán para empotrar con caja modular en material aislante.

Características:

- Tipo de armario: Envolvente modular
- Cara delantera : Tecno plástico
- Puerta : Tecno plástico
- Parte Posterior : Tecno plástico
- Temperatura de trabajo: -25°C – 60°C
- Grado de Protección: IP40, IK07
- Tipo de Puerta : Traslucido
- Numero de filas horizontales: 01
- Número de Polos: 02P, 04P
- Corriente Nominal: 63A
- Tipo de Carril : Riel Din 35mm carril asimétrico
- Norma : IEC 529, IEC 60439-3, IEC 60670-24, IEC 60695-2-11
- Incluye : Peines bifásico de conexión, 100A, tapa lateral para peine.

04.12 SISTEMA DE PROTECCIÓN DE PUESTA A TIERRA

Sistema de puesta a tierra en baja tensión, se construirá un para el tablero TG, consistente en pozos a tierra, este sistema de puesta a tierra tendrá una resistencia equivalente no mayor a 5 Ω .

Pozo de puesta a tierra

Esta partida corresponde a la construcción de los pozos de tierra con cemento conductivo, de acuerdo con el detalle que se muestra en los planos.

Para construcción del pozo de tierra, se requiere de los siguientes materiales:

- 01 electrodo de cobre de 19 mm $\varnothing$ x 2.40 m
- 02 conector de cobre para fijar cable de con el electrodo de cobre.
- 01 caja de registro de concreto con tapa (la misma que debe llevar la simbología de puesta a tierra y pintado de color amarillo).
- 1.65 m³ de tierra vegetal o tierra de cultivo debidamente cernido.
- 02 cajas de sales químicas de 5 kg.
- Tubo de PVC de 6" de $\varnothing$
- 04 bolsas de cemento conductivo de 25 Kg.

De la construcción:

Realizar una excavación de un pozo de 1,0 m de diámetro por una profundidad de 3,00 m. Si se va a emplear tubo plástico de 6" se necesitará 3 bolsas de cemento conductivo de 25 kg cada una, se corta un tramo de aproximadamente 30 cm tubo PVC pasar por la varilla presentada al centro del pozo y deberá quedar a unos 20 o 35 cm bajo el nivel del piso.

Rellenar la tubería y luego rellenar los contornos externos al tubo, es decir del pozo con tierra de cultivo tamizada y mezclada con sal y bentonita. Subir el tubo un tramo de 25 cm y repetir el procedimiento de llenado del tubo PVC con cemento conductivo, una vez lleno el segundo tramo vuelve a rellenar y compactar tierra a su alrededor en toda la amplitud de la excavación del pozo, repetir los pasos hasta llegar a dejar solo 20 o 15 cm. de varilla descubierta que servirá para colocar los conectores y los cables de la línea a tierra.

Si de encontrarse terreno arenoso el personal deberá de tomar todas las medidas de seguridad y entibar afin de evitar deslizamiento del terreno o de lo contrario ejecutar pozo a tierra horizontal.

El pozo tendrá marco y tapa de concreto de 0.40m x 0.40m x 0.30m o caja de registro de polipropileno o según detalle del plano.

Sobre la superficie se dejará una caja de registro que indicará el sitio del pozo.



Normas

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, de las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad-Utilización
- Norma Técnica Peruana NTP
- Norma Técnica de Salud 113-MINSA/DGIEM V.01
- International Electrotechnical Commissions IEC
- National Electrical Code NEC
- National Electric Manufacturers Association NEMA
- Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE
- American National Standards Institute ANSI
- American Society for Testing and Materials ASTM
- Standard for Safety UL-845

Electrodos

Será una varilla de cobre electrolítico recocido, con acabado natural con extremo en punta del diámetro y la longitud indicada en los planos, longitud 2.40m y Ø de varilla 19mm.

Conectores

Se utilizarán conectores tipo AB deberán de ser fabricados a base de aleación de cobre de alta resistencia mecánica y deberán de tener adecuadas características eléctricas, mecánicas y de resistencia a la corrosión necesarias para el buen funcionamiento de los electrodos de puesta a tierra para conexión entre electrodo y conductor; entre conductores, y con tableros y equipos serán ejecutados con conectores de cobre.

Conductores

Para el enlace de los pozos a tierra se utilizarán conductores de cobre desnudo, cableado y recocido, serán de cobre electrolítico 99.9%, temple suave, conformado por un grupo de hebras. Para determinadas derivaciones en la red y calibres de 10 mm² se permitirá que el conductor sea forrado con PVC para el enlace a los tableros eléctricos.

Pruebas

Una vez instalado el sistema de puesta a tierra se utilizará un telurómetro, para la verificación de la resistencia individual de cada pozo y para el sistema de puesta a tierra. La colocación de los electrodos de referencia para tensión y corriente se instalará a la distancia exigida por la ubicación del pozo y se tomarán como mínimo 4 medidas, siendo el promedio el resultado de la medición. El protocolo de la prueba será firmado por un ingeniero electricista habilitado y colegiado, el Contratista y el coordinador en representación de la entidad.

04.13 VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Finalizado el proceso de montaje de los conductores, interruptores termomagnéticos, tableros, tomacorrientes, luminarias, etc.

Se procederá a verificar la correcta instalación de todos los elementos de manera que se garanticen una correcta operación de las instalaciones eléctricas.

Verificación general

- Las pruebas eléctricas serán realizadas por el Contratista. Estos requerimientos reflejan sólo las normas mínimas y procedimientos a ser seguidos antes de ser enviados al personal asignado por la entidad tan pronto como este completo y preparado para la prueba preoperacional.
- Será responsabilidad del Contratista hacer todas las pruebas funcionales necesarias para proporcionar seguridad, confiabilidad, y funcionalidad de la instalación eléctrica.
- La prueba de cada equipo se desarrollará de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. El personal designado por la Entidad tiene el derecho de verificar y aprobar las pruebas.
- Se elaborará un protocolo de pruebas con los resultados obtenidos serán firmados por los representantes debidamente autorizados por el contratista y cuatro copias serán remitidas a la Entidad o al personal asignado que será parte de la conformidad del servicio.



- Los resultados de las pruebas no liberan al Contratista de las responsabilidades adquiridas en el contrato, ni hace responsable a la Entidad de cualquier daño o defecto que posteriormente a la fecha de las pruebas y dentro de los plazos de garantía, pueda aparecer en los equipos e instalaciones probadas.

Resistencia mínima de aislamiento

La resistencia mínima de aislamiento para Instalaciones se presenta en la siguiente tabla

Tabla 24 (CNE-UTILIZACIÓN)

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
Muy baja tensión de seguridad	250	≥ 0.25
Muy baja tensión de protección	250	≥ 0.25
Inferior o igual a 500 V, excepto los casos anteriores	500	≥ 0.5
Superior a 500 V	1000	≥ 1.0

PRUEBAS POR EFECTUARSE

Las pruebas por llevarse a cabo son las siguientes:

- Entre cada uno de los conductores activos y tierra.
- Entre todos los conductores activos.

Esta prueba es necesaria solo para los conductores situados entre interruptores, dispositivos de protección y otros puntos en los cuales el circuito puede ser interrumpido.

Durante las pruebas, la instalación deberá ser puesta fuera de servicio por la desconexión en el origen de todos los conductores activos y el neutro de ser el caso.

Las pruebas deberán efectuarse con tensión directa conforme se indica en la tabla anterior.

Cables

Se inspeccionarán los cables visualmente cada rollo cuando sea recibido. Donde los daños a los cables sean sospechosos o indicados, pruebas de aislamiento preliminar serán realizados de acuerdo con los requerimientos para determinar que los cables son satisfactorios y que los valores de aislamiento no sean menores de aquéllos recomendados por el fabricante.

Antes de que el equipo sea conectado, que los cables sean instalados con todos sus empalmes, terminales; los cables serán verificados de acuerdo con los requerimientos siguientes:

- Prueba de continuidad de todos los conductores.
- Prueba de resistencia de aislamiento de todos los conductores de baja tensión, usando un megóhmetro.

Se harán medidas entre cada fase, tierra o cubierta metálica, como sea aplicable.

04.14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MONTAJE

4.14.01 TRABAJOS PRELIMINARES

4.14.01.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Extensión del trabajo: Esta partida comprende el traslado de materiales, equipos y herramientas



PARTE 5 - INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

05 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

En este rubro comprenden todas aquellas instalaciones que permitirán una comunicación efectiva, rápida y segura dentro del establecimiento de salud. El proyectista evaluador deberá considerar estas instalaciones de acuerdo con lo establecido en la norma NTS 113-MINSA/DGIEM Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención.

05.01 SALIDA DE COMUNICACIONES

05.01.01 SALIDA PARA DATA, CONEXIÓN A INTERNET

Descripción

Esta partida comprende la instalación de cable UTP CAT-6 de acuerdo con la ubicación del plano.

Método de ejecución

El Contratista instalará los materiales para las salidas de data, conexión a internet, su ubicación y distancia entre las salidas, será de acuerdo con lo indicado en los planos. El cable UTP CAT-6 se instalará en tuberías de PVC-CP empotrado y cajas de fierro galvanizado.

Las cajas de fierro galvanizado se instalarán empotradas en pared, techo y/o piso según se requiera.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y equipos adecuados.

Equipo y herramientas

Herramientas manuales adecuadas para estos trabajos:

- Comprobador de cables
- Herramientas manuales adecuadas.

Unidad de medida

Unidad de Medida: Pto.

05.01.02 SALIDA PARA TELEFONÍA

Esta partida comprende la instalación de cable telefónico RJ-11 certificado, de acuerdo con la ubicación del plano.

Método de ejecución

El Contratista instalará los materiales para las salidas de Teléfono, su ubicación y distancia entre las salidas, será de acuerdo con lo indicado en los planos.

El cable telefónico RJ-11 se instalará en tuberías de PVC-CP empotrado y cajas de fierro galvanizado.

Las cajas de fierro galvanizado se instalarán empotradas en pared, techo y/o piso según se requiera.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Equipo y herramientas

- Herramientas manuales adecuadas para estos trabajos
- Crimpadora

Unidad de medida

Unidad de medida: Pto.



05.01.03 SALIDA PARA TV-CABLE

Esta partida comprende la instalación de cable coaxial de acuerdo con la ubicación del plano.

Método de ejecución

El Contratista instalará los materiales para las salidas de TV, su ubicación y distancia entre las salidas, será de acuerdo con lo indicado en los planos.

El cable coaxial se instalará en tuberías de PVC-CP empotrado y cajas de fierro galvanizado.

Las cajas de fierro galvanizado se instalarán empotradas en pared, techo y/o piso según se requiera.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuado.

Equipo y herramientas

Herramientas manuales adecuadas para estos trabajos:

Unidad de medida

Unidad de medida: Pto.

05.02 CAJA RECTANGULAR Y CAJA DE PASE

05.02.01 CAJA DE F°G° 100X100X50/55MM Y CAJA DE F°G° 150X150X100/55/50MM INCLUYE TAPA

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de las cajas de pase de F°G°, que será instalado en las paredes, piso y/o techo, que servirá como caja para las diversas salidas de comunicaciones o como caja de pase y empalme de las instalaciones de comunicaciones y canalizaciones, su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Las cajas serán del tipo pesado de fierro galvanizado, fabricado por estampados de planchas de 1.6mm, de espesor mínimo.

Métodos de ejecución

El contratista suministrará los materiales y realizará la Instalación empotrada, de acuerdo a lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: unidad (Unid.)

05.03 CANALIZACIÓN, CONDUCTORES O TUBERÍAS

05.03.01 TUBERÍA PVC-CP Ø20MM/25MM/35MM/50MM

Descripción

Las tuberías de PVC clase CP pesado o SAP, deberán cumplir la norma NTP399.006 y las conexiones bajo la norma NTE 009, serán de color gris orgánico.

Métodos de ejecución

Se emplearán conexiones PVC tipo pesado: uniones, curvas, conector caja tubo del mismo material. Se deberán ensamblar con pegamento PVC, el mismo que deberá cumplir las normas ASTM D-2564 y NTP 399.090, de tal modo que garantice su hermeticidad.

El contratista suministrará e instalará estos materiales para las salidas de telefonía, internet, tv-cable y otros, de acuerdo con lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: metro (m)



05.04 TOMA DE COMUNICACIÓN

05.04.01 TOMA PARA INTERNET

Descripción

Toma informática RJ45 blindada, de fácil montaje,

Cada conector con código de colores y números para guiar la conexión sin necesidad de herramientas especiales.

Mínimo destrenzado del conductor para la conexión para evitar interferencias electromagnéticas, ocupando un módulo en la placa.

Cat. 6 Up to 250 MHz, Ethernet 1000 Base T, ATM 1200.

Base polifenilo autoextinguible, tornillos autorroscantes acero cromatizado, chasis termoplástico autoextinguible tornillos de conexión acero bicromatizado.

Certificaciones establecidas en la norma ISO 11801 y EN50173 para conectores Cat. 6 conforme a IEC 60603.



Referencias: descripción polar marfil aluminio Toma RJ45 cat. 6E / 8 hilos Lexcom (cable UTP), MU3.424.18-HC, MU3.424.25-HC, MU3.424.30-HC

Carátula para conectores RJ45 AT&T/Avaya MU9.461.18-HC MU9.461.25-HC MU9.461.30-HC.

Los conectores RJ45 blindados, Cat. 6, deben ser instalados con su respectiva capucha de protección antiestática para evitar el deterioro y ruptura del cable al conector y evitar la pérdida e interferencias por electrostática.



J.C. MEDINA V.



Métodos de ejecución

El contratista suministrará e instalará todos los materiales para las salidas de internet, de acuerdo con lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: unidad (und)

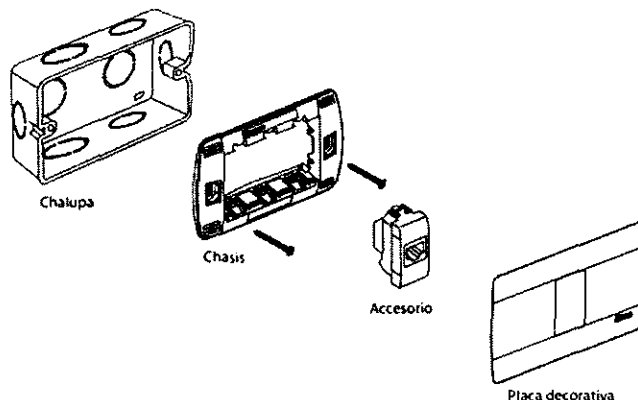
05.04.02 TOMA PARA TELEFONÍA

Descripción

La toma de teléfono proporciona un fácil acceso para los equipos de telefonía desde cualquier punto, hacia la red telefónica. La toma de teléfono debe contar con 4 terminales para su conexión, su diseño permite que se atornille una línea telefónica análoga convencional en los cables rojo y verde (bornes 2 y 3 respectivamente).

Certificaciones y cumplimientos UL 1863, NMX-I-064-NYCE-2009, NMX-I-067-NYCE-2010, NMX-I-096-NYCE-2004

Diagrama de montaje



Métodos de ejecución

El contratista suministrara e instalara los materiales para las salidas de teléfono, de acuerdo a lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: unidad (und)

05.04.03

TOMA PARA TV-CABLE

Descripción

- Conector tipo F coaxial.
- Relación de onda estacionaria (SWR) menor a 1,5.
- Impedancia de 75 ohms.
- Certificaciones y cumplimientos NSI/SCTE 02 2006, IEC 60169-24, NMX-I-118/02-NYCE-2008, NMX-I-118/01-NYCE-2008

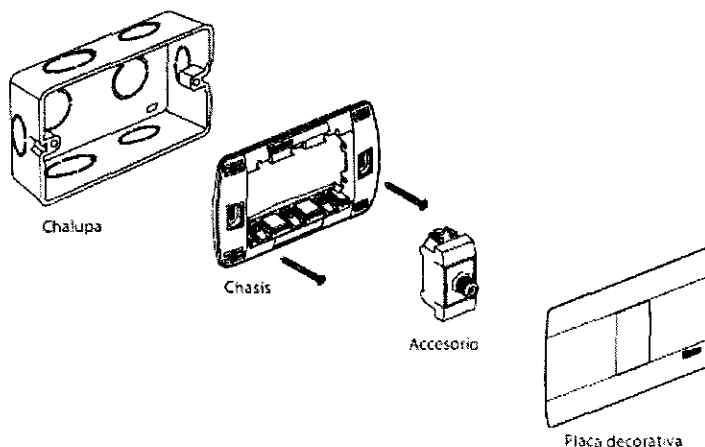
Métodos de ejecución

El contratista suministrara e instalara los materiales para las salidas de TV, de acuerdo con lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: unidad (und)

Diagrama de montaje



05.05 CONDUCTORES Y/O CABLES

05.05.01 CABLE UTP CAT- 6

Descripción

Cable UTP Cat. 6, 100 omhs 23 AWG, LSZH, 4 pares

- Calibre del conductor: 23 AWG
- Tipo de aislamiento: polietileno sin halógenos
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central
- Tipo de cubierta: LSZH con propiedades de baja emisión de humos sin halógenos.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía
- Para conexiones y aplicaciones IP
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior: 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω . - Impedancia: 100 Ω .

Normas aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1
- ANSI/ICEA S-102-700
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E)
- NEMA WC66
- EN 50173-1
- UL
- IEC 60332-1 (parte 1)
- IEC 60332-3 C
- IEC 1034 1/2
- IEC 60754-1/2
- NES 713
- NMX-I-248-NYCE-2005

Métodos de ejecución

El contratista suministrara e instalara los materiales para las salidas de internet, de acuerdo con lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: metros (m)

05.05.02 CABLE TELEFÓNICO RJ-11

Descripción

- Conductores de cobre suave estañado.
- Aislamiento de PVC semi rígido.
- Conductores torcidos en pares.
- Blindaje a base de cinta poliéster aluminizada.
- Hilo dren cobre estañado.
- Cubierta de PVC en color gris.
- Especificaciones: UL 13/UL 444 NMX-I-236/01-NYCE

Métodos de ejecución

El contratista suministrara e instalara los materiales para las salidas de teléfono, de acuerdo con lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: metros (m)



05.05.03 CABLE COAXIAL

Descripción

- Conductor de cobre o acero recubierto de cobre.
- Aislamiento de polietileno celular.
- Cinta de poliéster aluminizado.
- Malla de aluminio.
- Cubierta de PVC.
- Especificaciones: ANSI/SCTE 74 (IPS-SP-001)

Métodos de Ejecución

El contratista suministrara e instalara los materiales para las salidas de tv, de acuerdo con lo indicado en el plano.

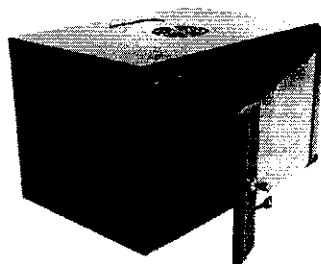
Unidad de medida

La unidad de medida es: metros (m)

05.06 GABINETE ETHERNET

Descripción

- Gabinete 3 cuerpos abatible, puerta frontal desmontable centro de vidrio de 4.00 mm de espesor, abatible con chapa lateral, rejillas laterales para mayor ventilación, paneles laterales desmontables, orificios superiores para el ingreso de cables, puertas desmontables y llaves de acceso.
- Estructura: acero laminado al frio, 1.20 mm de espesor.
- Acabado: pintura en color negro en polvo electrostática con procesamiento sellado desoxidante y fosfatizado al horno, acceso en la parte superior e inferior para el ingreso de cables.
- Perforación superior para la instalación del kit de ventilación. Puerta frontal: centro de vidrio de 4.00mm de espesor y chapa. Rejillas laterales para mayor ventilación. Juego de 4 rieles de 19" deslizables. Perforación para pernos circulares. Kit de tornillos y llaves de acceso.



Métodos de ejecución

El contratista suministrará los materiales y realizará la Instalación, de acuerdo con lo indicado en el plano.

Equipo y herramientas

Herramientas manuales adecuadas para estos trabajos.

Unidad de medida

La unidad de medida es: unidad (unid.)

05.07 SWITCH PARA ADMINISTRAR LA RED

Descripción

16 puertos RJ4510/100 Mbps auto-negociación, compatible con Auto MDI / MDIX

Tecnología green ethernet ahorra la energía hasta un 70%

IEEE 802.3x control de flujo proporciona una transferencia de datos fiables

Caja de plástico, diseño de montaje de escritorio o en pared

Plug and play, sin necesidad de configuración

Switch Inteligente ofrece el monitoreo de red para que los usuarios puedan observar el comportamiento del tráfico. Con las características de duplicación de puertos (port mirroring), prevención en bucle y diagnósticos por cable, puede identificar e incluso localizar problemas de conexión en su red de negocio.

Además, los administradores pueden designar la prioridad del tráfico basándose la Prioridad de Puertos y la Prioridad de 802.1P, para asegurar que la voz y video siempre sean claros, sin problemas y sin retrasos. Debe soportar funciones de VLAN MTU, VLAN basado en el puerto y VLAN basado en 802.1Q.

Analiza la longitud del cable ethernet conectado y ajusta el uso de energía según sea el caso, en lugar de mantener el consumo de energía en una solución convencional.

Con filtro de cruce de Auto MDI/MDI-X en todos los puertos elimina la necesidad de cables cruzados o puertos ascendentes.

Detecta la velocidad de conexión de un dispositivo de red (ya sea 10, 100, ó 1000 Mbps) y ajusta inteligentemente la compatibilidad y el desempeño óptimo.

Luces de led que proporcionen la pantalla de estatus de funcionamiento en tiempo real y el diagnóstico de básico de fallas.



Métodos de ejecución

El contratista suministrará los materiales y realizará la Instalación, de acuerdo a lo indicado en el plano.

Unidad de medida

La unidad de medida es: unidad (unid.)



PARTE 6 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS – CONTROL AMBIENTAL

06.01 SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL

06.01.01 CONTROL AMBIENTAL – CLIMATIZACIÓN

I. CONSIDERACIONES GENERALES.

La presente memoria se ha desarrollado de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud en lo referente al sistema de control ambiental de las instalaciones mecánicas a plantearse en los ambientes asistenciales prioritarios del Establecimiento de Salud.

Establecimiento de Salud:

Ambiente – Control Ambiental:

Para el desarrollo del presente servicio se ha tenido en cuenta las normas nacionales, la Norma Técnica de Salud correspondiente y los procedimientos de la ASHRAE, SMACNA, Clasificación U.L. Standard en donde corresponda.

II. ALCANCES

- El Establecimiento de Salud cuenta con un área de que no reúne con las condiciones adecuadas para la conservación, almacenamiento y dispensación de medicamentos, es por ello que es necesario contar con un Sistema de Control Ambiental que controle la temperatura - humedad.
- Afín de garantizar un adecuado control de la temperatura y humedad se implementará un Sistema de Control Ambiental acorde a lo indicado en el documento técnico "Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios en Laboratorios, Droguerías, Almacenes Especializados y Almacenes de Aduanas" aprobado con la RM N°132 – 2015 / MINSA (02.03.2015).
- El planteamiento debe ser coordinado con las especialidades de arquitectura, instalaciones eléctricas, seguridad, instalaciones sanitarias y otros que participen.
- Los alcances y términos de referencia, las dan las normas y requisitos mínimos que debe cumplir el Contratista en lo referente al suministro, instalación, calidad de materiales, capacidades y tipo de sistema a implementar, incluyéndose de manera general todos los elementos necesarios para la correcta instalación del Sistema de Control Ambiental.
- El Contratista es el responsable de la correcta ejecución del presente servicio, el cual comprende el suministro e Instalación de un Sistema de Control Ambiental y de los materiales detallados más adelante, así como de aplicar las mejores técnicas de instalación en aquellos puntos que no estén especialmente descritos.
- Para la ejecución de los trabajos se deberá usar mano de obra calificada, herramientas adecuadas y la dirección técnica de un personal técnico especializado, respaldado por una empresa especializada en este rubro.

Los suministros y trabajos por ejecutarse incluyen pero no están limitados a lo siguiente:

- Suministro e Instalación del Sistema de Control Ambiental y los accesorios que sean necesarios y/o se solicitan en los presentes términos de referencia, se suministrarán completos con todos los elementos que sean requeridos para su correcta y normal operación, aun cuando no están detallados ni se describan totalmente en los presentes términos de referencia.
- Suministro e Instalación de un Sistema de Control Ambiental del Tipo Split Decorativo Solo Frio de 9,000 / 12,000 / 18,000 / 24,000/ 36,000 BTU/Hr del Tecnología Inverter (expansión directa) (según corresponda).
- Anclajes con pernos de expansión evaporador y condensador.



- Soporte tipo Placa porta Evaporador.
- Soporte metálico de unidad condensadora (pared o techo)
- Suministro e instalación de tuberías de cobre, con todos sus accesorios, para interconectar a la unidad evaporadora-condensadora.
- Suministro e Instalación del aislamiento térmico de espuma elastomérica tipo Armaflex para las tuberías de cobre.
- Suministro e instalación de inyector de aire (50-60) CFM + Filtro
- Suministro e instalación de extractor de aire (50-60) CFM
- Suministro e instalación del Bomba de condensado (en donde corresponda)
- Suministro e Instalación de termohigrómetro portátil.
- Suministro e Instalación de termohigrómetro –Data logger portátil (registrador).
- Conexión eléctrica y drenaje del Sistema.
- Cubierta de protección de Unidad Condensadora
- En caso de ubicarse sobre un techo (deberá impermeabilizarse 1m alrededor de la Unidad Condensadora).
- Pruebas.
- Mantenimiento preventivo
- Actividades preliminares menores (retiro de equipos existentes, retiro de estructuras, picado y resanes)

III. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL

- El Sistema de Control Ambiental propuesto cumplirá lo siguiente:
 - Renovaciones de aire por hora: Según la NTS 113 MINSA/DGIEM V01
 - Temperatura: 18°C a 21°C
 - Humedad Relativa: 55% a 60%
- Debido a que el Sistema de Control Ambiental es del tipo Decorativo, este no renueva el aire, por tanto, se propone un sistema de inyección (filtrado) y extracción de aire enclavado con el sistema, a fin de renovar parcialmente el aire, pero manteniendo la temperatura y humedad dentro del ambiente.
- Debido al funcionamiento del ambiente de Farmacia se debe de sobre dimensionar la capacidad para compensar las fugas o infiltraciones de aire por la puerta de ingreso, ventana de atención y por la renovación de aire (inyección - extracción).
- El Sistema de Control Ambiental estará gobernado por un control remoto de encendido y apagado, con todas las funciones incorporadas y que a la vez gobernará el encendido del sistema de renovación de aire (inyección - extracción) de aire.
- Al indicarse que se debe de garantizar las condiciones de bioseguridad implica que el sistema debe de entregar los parámetros adecuados (temperatura, humedad relativa indirecta y la renovación de aire) en todas las condiciones de operación.
- El sistema será equipado con un control remoto de temperatura y para comprobar los valores obtenidos de temperatura y humedad, se plantea la instalación en la misma sala de un dispositivo registrador – data Logger portátil de temperatura-humedad, además de otro termohigrómetro de solo lectura, del tipo digital (portátil).
- El contratista deberá presentar el diagrama eléctrico para su funcionamiento, garantizando la lógica de operación que garantice las condiciones de bioseguridad.

IV. INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL

- El Contratista suministrará todos los materiales (tuberías, cajas de pase, cables, conectores, terminales, etc.) requeridos para la conexión eléctrica del Sistema de Control Ambiental.
- El Contratista suministrará e instalará una (01) llave termo magnética de 2x20A en el tablero de distribución más cercano al área a intervenir y será del mismo modelo y tipo que los existentes, además será de la capacidad adecuada a la potencia eléctrica del Sistema de Control Ambiental.



- En caso el tablero existente no cuente con espacio para albergar otro interruptor más, este será reemplazado por otro Tablero, el cual será del tipo empotrado que albergue a las llaves existentes, la del Sistema de Control Ambiental, un interruptor general y adicionalmente para la reserva de 2X20A. Este tablero será tipo hermético y contará con su directorio y señalización respectiva.
- El Sistema de Control Ambiental, contará con una caja eléctrica metálica del tipo hermética conteniendo en ella un interruptor termo magnético para la interconexión al equipo.
- La caja metálica que albergará el interruptor termo magnético, se adosará o empotrará, será de grado de protección IP-64, con puerta y chapa hermética.
- El contratista deberá suministrar, cablear y entubar desde el punto de la acometida hacia el Sistema de Control Ambiental, estos serán cables del tipo LSOH.
- El servicio será realizado teniendo en cuenta las indicaciones dadas en el Código Nacional de Electricidad, Ley de Concesiones Eléctricas, Decretos Ley N° 28544 y su reglamento.
 - a) Factor de potencia: 1.00
 - b) Caída de tensión máxima: 3.0%.
 - c) Tensión: 220V / monofásico
 - d) Frecuencia: 60Hz
- Se instalará una acometida desde el tablero existente hasta la caja:
 - (2-1x4mm² LSOH-NH90 (L)+1x2.5mm² LSOH NH80 (T)+12 mmØ-PVC-P
 - Donde soportara la carga proyectada de 2 KW (según la carga estimada).
- La acometida del sistema, se llevará desde el tablero T-G (existente), hasta la caja de distribución, el cual se instalará con tuberías de PVC-SAP adosada a la pared y piso (de ser necesario); por este mismo tubo se conducirá el cable de puesta a tierra. En donde sea necesario se instalará tubería corrugada flexible (PVC o metálica) contando para ello de los respectivos conectores.



V. PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA CARGA TÉRMICA.

La evaluación de la carga térmica se ha realizado considerando los siguientes parámetros de cálculo:

a) Condiciones del aire interior

- Temperatura: 18-21°C
- Humedad relativa: 55 - 60

b) Calor liberado por las personas

- Calor sensible: 245 BTU/h
- Calor latente: 205 BTU/h

VI. CÓDIGOS Y NORMAS

El presente proyecto ha sido desarrollado en concordancia con lo establecido por las siguientes normas:

- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning)
- ASTM (American Society for Testing of Materials)
- ASME (American Society for Mechanical Engineers)
- Código Nacional de Electricidad Utilización
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- NTS N° 113 DGIEM/MINSA v01



- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

VII. UNIDAD EVAPORADORA - CONDENSADORA TIPO PARED DE EXPANSIÓN DIRECTA (SOLO FRIO) INVERTER.

- La unidad evaporadora será del tipo decorativo de pared y estarán integradas por un serpentín de evaporación, ventiladores, bandeja de condensado, gabinete y filtro de aire.
- La unidad condensadora a suministrarse será enfriadas por aire, dotado de un compresor tipo "scroll inverter" y control por microprocesadores y deberán ser adecuadas para operar con refrigerante ecológico (R-410A) y suministro eléctrico a 220V, 60Hz, Monofásico.
- El serpentín de evaporación será de tubos de cobre sin costura, con aletas de aluminio fijadas mecánicamente.
- Los ventiladores serán de álabes curvados hacia adelante, tipo "sirocco", accionados directamente por un motor eléctrico, con suministro eléctrico 220V, 60Hz, 1ph.
- La bandeja de condensado deberá cubrir toda la parte inferior del serpentín de evaporación, incluyendo la zona de conexión de las tuberías y de los codos en "U". Esta bandeja deberá contar con protección anticorrosiva en su parte superior y con aislamiento térmico de espuma elastomérica en su superficie inferior u otra que proponga el fabricante y que tenga el mismo fin.
- El filtro de aire será del tipo lavable, con medio filtrante de fibra sintética, fácilmente retirable y lavable.
- La eficiencia mínima de este equipo será de SEER = 15.0 (BTU/HR) / WATT (como mínimo), para obtener un bajo costo operativo.
- Llevarán la certificación ISO 9002, ARI 210, UL o de otra institución de prestigio mundial en el control de calidad.
- La capacidad nominal de enfriamiento será (según se estime la carga térmica) BTU/Hr
- Contará con una bomba de condensado para el drenaje de los condensados, así como de su respectiva manguera de descarga.
- Incluye control remoto con multifunciones.
- Contará adicionalmente de lo siguiente:
 - Protector térmico incorporado por sobrecarga de las bobinas del motor.
 - Protector contra sobre o insuficiente voltaje (compresor y ventilador).
 - Temporizador tipo delay on Make de arranque para el compresor.
 - La base del compresor deberá protegerse con undercoating o similar.



J.C. MEDINA V.



a) FILTRO SECADOR:

- Se instalarán en las líneas de descarga, será del tipo sellado con accesorios de cobre para soldar o rosca de la categoría Flare.
- El modelo del filtro será de acuerdo a la capacidad del equipo.
- El filtro secador se instalará entre dos válvulas manuales tipo bola.

b) INDICADOR VISUAL

- Será una combinación de indicador de líquido y humedad con casquete de protección.
- El indicador de visual de vidrio será del tamaño de la línea.

c) VÁLVULA MANUAL DE INTERRUPCIÓN DE REFRIGERANTE

- Será del tipo bola diseñada para servicio de refrigeración y del tamaño de la línea.
- La válvula tendrá sello de casquete.

- Se instalará las válvulas de servicio en cada línea de succión y descarga del compresor.

d) TUBERÍAS DE REFRIGERANTE Y ACCESORIOS

1. Tuberías

Las tuberías de distribución del sistema de refrigeración serán de cobre tipo "L", sin costura, con especificaciones ASTM B88-41, con longitudes nominales de 15m., con extremos para ser soldados con accesorios normalizados, de las siguientes características:

Diam. Nom. (Pulg.)	Diam. Exterior (Pulg.)	Espesor de la pared Nom. (Pulg.)	Tolerancia	Peso Teórico (Lb/pie)	Permitida (psi) A 100°F
½"	0.625	0.040	0.0035	0.285	740
¾"	0.875	0.045	0.0040	0.455	590
1"	1.125	0.050	0.0040	0.655	510
1 ¼"	1.375	0.050	0.0045	0.885	460
1 ½"	1.625	0.060	0.0045	1.14	430

2. Accesorios

- Los accesorios, codos 90°, codos 45°, tees, etc., deberán ser de cobre, ASTM-B-88 o bronce fundido, especificaciones según ASTM B-62 o forjado, especificaciones según ANSI B-16.18. Con sus extremos para soldar tipo hembra (soldered cup end), salvo indicación contraria.
- Todos los accesorios deberán llevar grabados en relieve la marca del fabricante. El interior de estos será liso y no presentará porosidades en toda su estructura.

3. Aleación de soldar

- Las uniones se ejecutarán empleando soldadura con aleación de antimonio y estaño en proporciones de 5% y 95% respectivamente.
- Recomendada para temperatura de servicio hasta 250°F con presiones de trabajo hidráulico de 150 a 200 PSI a 250°F y 300 a 500 PSI a 100°F grado de fusión de 460°F, especificado según normas ASTM B-32 grado 5A.
- La soldadura tipo alambre de 3/32" y/o 1/8" será presentada en carretes.
- Se utilizará la pasta de soldadura recomendada por los fabricantes para el tipo de soldadura indicada.
- El proceso de soldadura deberá realizarse haciendo circular por el interior de las tuberías, nitrógeno seco, en forma continua, con el fin de evitar la presencia de oxígeno en el interior de las tuberías y evitar de este modo, la formación de óxido en el interior de las tuberías.

4. Válvula de cierre

- Será del tipo cierre "Shut-Off" tipo globo con diafragma especial para líneas de refrigeración, con bonete roscado, asiento y resorte tipo compacto - liviano.
- Con cuerpo y bonete de bronce forjado, asiento de nylon resistente al calor, diafragma de bronce fosforoso y acero inoxidable, resorte de acero inoxidable, con sus elementos reemplazables. Para la presión de 500 PSI y máxima temperatura de 275°F.
- Los terminales serán para ser soldados a la línea designada por el standard ANSI B-16.8.
- Asimismo, estarán grabadas en el cuerpo de la válvula la marca y la presión de trabajo.

e) AISLAMIENTO TÉRMICO



Toda la tubería de succión de gas, desde el evaporador al compresor, se aislará con mangueras aislantes espumado flexible similares a la marca ARMAFLEX, con espesores de acuerdo con la siguiente indicación:

- Para tuberías hasta 1"Ø, espesor de 1/2".
- Para tuberías de 1 1/4"Ø hasta 2"Ø, espesor de 3/4".
- Para tuberías de 2 1/8"Ø a más, espesor de 1".

1. Especificaciones del montaje

La instalación del aislamiento se hará de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- El aislamiento se ajustará a la tubería y se colocará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Alternar las uniones en el aislamiento por capas.
- Deslizar el aislamiento sobre la tubería antes de ensamblar las secciones y accesorios de la tubería manteniendo el corte del aislamiento al mínimo.
- Sellar las uniones en el aislamiento con sellador de uniones igual al ARMAFLEX 520 o similar.
- El aislamiento expuesto en el exterior del edificio tendrá las costuras de la junta en la parte inferior de la tubería y llevarán dos capas de acabado adhesivo.

VIII. INYECTOR CENTRÍFUGO (IC) + FILTRO

Inyector tipo de baño o similar para colocar en pared, con un diámetro promedio de 100 mm, bajo nivel sonoro y una potencia promedio de 8 – 10 W. con compuerta antirretorno, de material termoplástico o metálico.

- Caudal: 50-60 CFM
- Colocación: pared
- Color: blanco / metálico
- Compuerta Sí (damper de gravedad)
- Presión sonora: 40 dB (o menos)
- Diámetro de instalación: 100 mm (aprox.)
- Función: estándar
- Potencia absorbida: 8 – 10 W
- Interiormente / Exteriormente se colocará una malla de acero inoxidable al ras de la pared para evitar el ingreso de insectos.
- Para la instalación del sistema de inyección de aire será necesario picar la pared / resanar y dejar acondicionado para la instalación del sistema. La apertura o pase será de acuerdo al tipo de sistema que se proponga.
- Este sistema de inyección-extracción estará enclavado su encendido al Sistema de Control Ambiental



IX. EXTRACTOR CENTRÍFUGO (EC)

Extractor tipo de baño o similar para colocar en pared, con un diámetro promedio de 100 mm, bajo nivel sonoro y una potencia promedio de 8 – 10 W. con compuerta anti retorno, de material termoplástico o metálico.

- Caudal: 50 -60 CFM
- Colocación: pared
- Color: blanco / metálico
- Compuerta: Sí (damper de gravedad)
- Presión sonora: 40 dB (o menos)
- Diámetro de instalación: 100 mm (aprox.)
- Función: estándar
- Potencia absorbida: 8 – 10 W
- Interiormente / exteriormente: Se colocará una malla de acero inoxidable al ras de la pared para evitar el ingreso de insectos.
- Para la instalación del sistema de inyección de aire será necesario picar la pared / resanar y dejar acondicionado para la instalación del sistema.



- La apertura o pase será de acuerdo con el tipo de sistema que se proponga.
- Este sistema de inyección-extracción estará enclavado su encendido al Sistema de Control Ambiental.

X. INDICADOR DE TEMPERATURA y HUMEDAD DIGITAL / DATA LOGGER

- 01 Termohigrómetro, con pantalla LCD, portátil, batería.
- 01 Termohigrómetro con data logger o registrador, con pantalla LCD de gran formato que muestre simultáneamente la temperatura, humedad relativa, fecha/hora. Contará con memoria de lecturas (temperatura y humedad), alarmas audibles y visuales, configuración rápida a través del teclado del equipo o conexión para PC, puerto USB para transferencia de datos del medidor a PC.

XI. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL

a) Tuberías de plástico

- Las tuberías que se emplearán para protección de los alimentadores, circuitos derivados y sistemas auxiliares (alarmas, etc.), serán de policloruro de vinilo (PVC) clase pesada, 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 serán para todos los calibres, deben ser hechas en fábrica, las curvas diferentes de 90 grados pueden ser hechas en obra, según el proceso recomendado por los fabricantes.

b) Método de instalación

- 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 tuberías de agua caliente o de gases medicinales.
- No se aceptará más de tres (3) curvas de 90°, incluyendo las de entrada a caja o accesorio.
- En los muros de albañilería, las tuberías empotradas se colocarán en canales abiertos para luego ser resanados.
- En cruce de juntas de construcción se dotará de flexibilidad a las tuberías con junta de expansión.

c) Accesorios para tuberías

• Curvas

Se usarán curvas de fábrica, con radio normalizado para todas aquellas de 90°, las diferentes de 90°, pueden ser hechas en obra siguiendo el proceso recomendado por los fabricantes pero en todo caso el radio de las mismas no deberá ser menor de 8 veces el diámetro de la tubería a curvarse.

• Unión tubo a tubo

Serán del tipo para unir los tubos a presión. Llevarán una campana a cada extremo del tubo.

• Unión tubo a caja

Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto.



- **Pegamento**

Se empleará pegamento con base de PVC, para sellar todas las uniones de presión de los electroductos.

d) Cajas metálicas

- **Cajas para circuitos derivados**

Las cajas serán del tipo pesado de fierro galvanizado, fabricado por estampados de planchas de 1.6 mm, de espesor mínimo.

Las orejas para fijación del accesorio estarán mecánicamente aseguradas a la misma o mejor aún serán de una sola pieza, con el cuerpo de la caja, no se aceptarán orejas soldadas, redondas, ni tampoco cajas de plástico.

- Cuadrada: 100 x 100 x 50 mm

e) Conductores de cobre

Se clasifican por su sección en mm² y todos serán cableados.

1. Tipo LSOH:

- Temperatura de trabajo hasta 80° C, resistencia a los ácidos, aceites y álcalis hasta los 75° C.
- Tensión de servicio 750 V.
- Normas de fabricación NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT. C,
- Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores principales y secundarios.

2. LSOHX-90 (NHX-90)

- Conductor de cobre electrolítico recocido, solido o cableado, flexible.
- Aislamiento de compuesto termoplástico sin halógeno, de alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos y grasa, al calor hasta la temperatura servicio, baja emisión de humos tóxicos, temperatura de trabajo 90° C.
- Tensión de servicio 450/750 V.
- Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores y circuitos de distribución de fuerza y especiales.

3. Tipo N2XOH

- Alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos al calor
- Baja emisión de humos tóxicos y ausencia de halógenos (N2XOH)
- Tensión de servicio de 1 000 voltios.

4. Cable vulcanizado libre de halógenos

- De conformación dúplex.
- Cableados en haz, aislado individualmente de polietilenos reticulados y con una cubierta de poliolefinas ignifugadas.
- Temperatura de servicio 90° C.
- Tensión de servicio 600/1000V.
- Cumplirá con la norma de fabricación IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60754-1, IEC 61034-2, IEC 60754-2.

f) Conectores y terminales

Fabricados de cobre electrolítico de excelente conductividad eléctrica. De fácil instalación, usando una llave de boca o un desarmador y no herramientas especiales. Serán del tipo presión.



g) Cinta aislante

Fabricadas de caucho sintético de excelentes propiedades dieléctricas y mecánicas. Resistentes a la humedad, a la corrosión por contacto con el cobre, y a la abrasión. De las siguientes características:

- Ancho: 20 mm
- Longitud del rollo: 10 m
- Espesor mínimo: 0.5 mm
- Temperatura de operación: 80° C
- Rigidez dieléctrica: 13.8 KV/mm.

h) Conductor de protección a tierra

Será de cobre electrolítico, cableado para las secciones de 10mm² y superiores y sólidos para las secciones menores y serán de los calibres indicados en planos.

Se conectará a la puesta de tierra existente.

i) Instalación de conductores

- Los conductores correspondientes a los circuitos secundarios, no serán instalados en los conductos antes de haberse terminado el enlucido de las paredes. No se pasará ningún conductor por los electroductos antes de que las juntas hayan sido herméticamente ajustadas y todo el tramo haya sido asegurado en su lugar.
- A todos los conductores se les dejarán extremos suficientemente largos para las conexiones.
- Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas y serán eléctrica y mecánicamente seguros, protegiéndose con cinta aislante de jébe y de plástico.
- Antes de proceder al cableado, se limpiarán y secarán los tubos.

j) Caja eléctrica para interruptor termomagnético

Serán de plancha cerradura, barras, bipolares e interruptor automáticos, fabricado bajo normas NEMA.

k) Interruptores termomagnéticos

Los interruptores serán termomagnéticos del tipo caja moldeable para la general (según sea conveniente) y circuitos derivados será tipo riel, debiéndose emplear unidades bipolares o tripolares de diseño integral con una sola palanca de accionamiento.

Estos interruptores estarán diseñados de tal manera que la sobrecarga en uno de los polos determinará la apertura automática de todos ellos.

XII. INSTALACIÓN DE DRENAJE

- Se proveerá e instalará la tubería de drenaje de la unidad evaporadora y del condensador hacia el desagüe cercano, la cual deberá conectar adecuadamente la bandeja receptora, con la bomba de condensado del sistema de control ambiental.
- Se debe instalar esta línea de drenaje con tuberías de PVC-SAP de ¾", cuidando que se respete la pendiente adecuada y las trampas de agua de drenaje, para evitar atoros o inundaciones por estas causas.
- El sistema de control ambiental contará con la instalación de una bomba de condensado.
- Estas tuberías se adosarán a la pared y se llevarán hasta la caja de desagüe más próxima.

XIII. MANTENIMIENTO

- Se deberá adjuntar un programa de mantenimiento del Sistema de Control Ambiental a instalarse (evaporador, condensador, inyector, extractor, bomba de condensado, sistema eléctrico, etc.).



- El programa de mantenimiento deberá describir en forma detallada las actividades a realizar e indicará las horas – hombre del personal técnico del postor, así como los repuestos menores y consumibles a utilizar, como; pintura, aislamiento térmico, limpia contactos, etc.
- El mantenimiento programado será ejecutado por el contratista favorecido con el servicio.
- El programa de mantenimiento tendrá una frecuencia máxima de dos meses y durará por un lapso de 12 meses.
- Los repuestos menores, así como los materiales consumibles serán suministrados por el contratista al ejecutar cada mantenimiento preventivo.
- Para la ejecución del programa de mantenimiento preventivo ofertado. El contratista deberá comunicar con anticipación al Establecimiento de Salud, las actividades a realizar, así como las personas que intervendrán, para que el Establecimiento de Salud realice las gestiones necesarias que posibiliten la realización de lo programado. (Esta gestión se deberá realizar hasta cumplir con el periodo de garantía ofertado).

XIV. PRUEBAS

- La prueba del Sistema de Control Ambiental será supervisada por el Ingeniero responsable o Técnico especializado a cargo de las instalaciones, cifiéndose a las instrucciones de los fabricantes para las regulaciones y ajustes.
- Se regularán y calibrarán los controles automáticos.
- Se entrenará en la operación del Sistema de Control Ambiental a las personas designadas por el Establecimiento de Salud.
- Se verificará los parámetros de temperatura y humedad.
- Se verificará la operación del sistema en su conjunto.
- Se verificará el sentido de giro de los motores.
- Se verificará la limpieza del sistema.



XV. OTROS

a) Bases de los equipos

- Solo en caso de no poderse instalar la unidad condensadora en la pared, el equipo se instalará en la azotea del Establecimiento de Salud.
- Para ello se instalará sobre una losa flotante con la finalidad de absorber las vibraciones provenientes del funcionamiento de los equipos. Las bases serán de concreto de 2" de espesor sobre tecnopor de 2" de espesor, además de impermeabilizarse el techo con un polímero, resina u similar alrededor de 2 metros al diámetro.

b) Brazo check

Se instalará un brazo check de cierre automático de puerta, de acción lenta, del tipo pesado, incluye todos sus accesorios.

XVI. CONDICIONES GENERALES

- El contratista deberá incluir todos los materiales, accesorios, conexiones, materiales, trabajos, pruebas y servicios que fueran necesarios para el correcto funcionamiento y operación del sistema de control ambiental de aire materia del presente servicio, aunque no estuvieran expresamente indicados en los presentes documentos.
- Durante la ejecución de los trabajos se deberá tener en cuenta las buenas prácticas de ingeniería.
- Todos los suministros (componentes, materiales y equipos) deberán ajustarse a lo indicado en las especificaciones técnicas, dichos materiales y equipos podrán ser oportunamente inspeccionados para su aprobación o rechazo por el representante del Establecimiento de Salud.



- El personal técnico y de ingeniería deberá contar con equipos de protección personal apropiados para trabajar en altura de acuerdo con las disposiciones de Ministerio de Trabajo, además de correas de seguridad, guantes, zapatos, cascos, etc.
- La contratista contará con extintores de acuerdo con el trabajo a ejecutar.
- El contratista deberá garantizar el orden y limpieza permanente del lugar de trabajo, así como, la eliminación del material excedente.
- Por seguridad del Establecimiento de Salud, todo el personal contratista deberá estar correctamente vestido, con el logotipo de su empresa, impreso en su ropa de trabajo y en su casco de seguridad, debiendo portar en todo momento su fotocheck para su identificación.
- El Establecimiento de Salud suministrará únicamente la energía eléctrica a 220 V / 60 Hz / 2Ø +/- 5%
- El Establecimiento de Salud dará todas las facilidades del caso para la ejecución de los trabajos.
- El contratista en caso incurra en faltas o errores técnicos, será observado mediante un Acta simple, debiéndose subsanar las faltas o errores en un plazo máximo de 24 horas.
- Todas las coordinaciones técnicas se realizarán con el Establecimiento de Salud.
- El contratista tomara todas las medidas de seguridad que sean necesarias, garantizando los equipos y herramientas a emplear.



NOTA: Para laboratorios considerar equipos de climatización dúplex 100% aire exterior con filtración HEPA. Esterilización final con lámpara UV y controlado los ventiladores y extractores mediante variadores de velocidad.



**METRADO DEL SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE _____
DEL PUESTO DE SALUD _____"**

PARTIDA N°	ESPECIFICACIONES	Und	Metrado
---------------	------------------	-----	---------

[illegible]

APÉNDICE 5: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE _____ DEL PUESTO DE SALUD _____"

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DÍAS CALENDARIO																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



APÉNDICE 6: PANEL FOTOGRÁFICO

ESTADO DURANTE LA INTERVENCIÓN DE SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE _____
_____ DEL PUESTO DE SALUD _____
_____ "

ESTADO DURANTE LA INTERVENCIÓN DE SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE _____
_____ DEL PUESTO DE SALUD _____
_____ "



ESTADO DURANTE LA INTERVENCIÓN DE SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE _____
_____ DEL PUESTO DE SALUD _____
_____ "



APÉNDICE 7: PLANOS

Los planos en Autocad serán proporcionados por la entidad en caso contar con ellos, caso contrario deberán levantar los planos necesarios, en los cuales deberán indicar mediante achurado el área a intervenir.

Para definir detalles arquitectónicos se deberán entregar los planos respectivos.

Los Términos de Referencia deberán contar con los planos según la especialidad y tipo de intervención.

ARQUITECTURA: CONTENIDO REFERENCIAL

Relación de planos:

LÁMINA U-01: Ubicación y localización

- Dibujar debidamente a escala legible y conveniente

LÁMINA A-01: Estado Actual

(Este plano muestra el estado actual del establecimiento de salud)

- Dibujar debidamente a escala legible a escala conveniente según sea necesario.
- Realizar cotas primarias, secundarias y totales.
- Realizar cuadro de vanos de ventanas, puertas y mamparas.
- Indicar el tipo de piso que existe actualmente.
- Indicar con flechas o leyendas el tipo de contrazócalo y zócalo existente.
- Indicar con flechas o leyenda el tipo y material de puertas y ventanas existentes.
- Indicar con flechas o leyendas los muros de ladrillo y muros de drywall.
- Achurar e indicar en donde está el falso cielo raso.



LÁMINA A-02: Trabajos preliminares, retiros y desmontajes

(Este plano muestra todo lo que se va a retirar y/o desmontar)

- Dibujar debidamente a escala legible escala conveniente según sea necesario.
- Realizar cotas primarias, secundarias y totales
- Realizar cuadro de vanos de ventanas, puertas y mamparas
- Indicar el tipo de piso que va a retirar
- Indicar con flechas o leyendas el tipo de contrazócalo y zócalo que va a retirar
- Indicar con flechas o leyenda el tipo y material de puertas y ventanas que va a retirar
- Indicar con flechas o leyendas los muros de drywall que se va a desmontar
- Indicar con flechas o leyendas los muros de ladrillo que se va a retirar
- Achurar e indicar en donde retirará el falso cielo raso
- Indicar con flechas o leyendas los aparatos sanitarios a desmontar
- Indicar con achurado los sectores donde se va a retirar y resanar la losa aligerada
- Indicar con achurado el sector donde se va a retirar el falso piso de concreto

LÁMINA A-03: Propuesta

(Este plano muestra todo lo nuevo a instalar o dar mantenimiento)

- Dibujar debidamente a escala legible escala conveniente según sea necesario.



- Realizar cotas primarias, secundarias y totales
- Realizar cuadro de vanos de ventanas, puertas y mamparas
- Indicar el tipo de piso que va a instalar
- Indicar con flechas o leyendas el tipo de contrazócalo y zócalo a instalar
- Indicar con flechas o leyenda el tipo y material de puertas y ventanas que va a instalar
- Indicar con flechas o leyendas los muros de drywall que se va a instalar
- Achurar e indicar en donde instalar el falso cielo raso
- Indicar con flechas o leyendas los nuevos aparatos sanitarios
- Indicar con achurado el sector donde se va a realizar el falso piso de concreto
- Cortes y elevaciones

LÁMINA D-01: Detalles Arquitectónicos

- Realizar planos de detalles a escala legible, de puertas, ventanas, S.H., falso cielo raso, tableros en zona de lavado o desinfección y otros necesarios

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

LAMINA IE-01: Plano del estado actual de las instalaciones eléctricas

- Acometida, alimentadores, tableros esquema unifilar
- Instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y cargas especiales

LAMINA IE-02: Propuesta

- Acometida eléctrica, tableros y alimentadores
- Plano de alumbrado interior y exterior
- Sistema de protección a tierra
- Plano de tomacorrientes y cargas especiales
- Incluir de ser necesarios cercos eléctricos

LAMINA IE-03: Proyección del sistema eléctrico

- Evaluar si se requiere ampliación de la potencia contratada y de ser el caso ampliar la capacidad del sistema eléctrico en general
- Cuadro de cargas eléctricas proyectado

LAMINA IE-04: Instalaciones de Comunicaciones

- Elaborar los planos de instalaciones de comunicaciones que sean necesarios para contar con los sistemas de telefonía, data, internet, conectividad TV cable, intercomunicadores, llamada de enfermeras, CCTV sistemas de seguridad, alarmas contra incendios, entre otros.

NOTA:

SE AGREGARÁN PLANOS DE OTRAS ESPECIALIDADES SEGÚN EL TIPO DE INTERVENCIÓN.



APÉNDICE 8: FORMATO DE ACTA DE DEVOLUCIÓN DE ACCESORIOS Y/O MATERIALES QUE SERÁN REEMPLAZADOS

Siendo el día ____ del mes de ____ de ____ en la oficina de ____ del Establecimiento de Salud ____, mediante el presente documento, la Empresa Proveedora del Servicio realiza la devolución formal de los repuestos, accesorios y/o materiales usados en condición de desgaste inoperativos producto del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE ____ DEL PUESTO DE SALUD ____", los presentes Jefe de la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento y Representante de la empresa proveedora del servicio. Declaran recepción de los mismos.

7. FUNCIONARIOS DE LA DIRIS QUE RECIBE LOS BIENES

Nombres y Apellidos	
Cargo	

8. RELACIÓN

SERVICIO DE "MANTENIMIENTO DE ____ DEL PUESTO DE SALUD ____"				
Ambiente/servicio/UPS				
Ítem	Descripción	Cantidad	Características	Condición



9. ENTREGA FECHA ENTREGA:

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





Resolución Ministerial

Lima, 28 de Agosto..... del 2018

Visto; el Expediente N° 18-087297-001, que contiene la Nota Informativa N° 755-2018-DGOS/MINSA emitida por la Dirección General de Operaciones en Salud; y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, el Ministerio de Salud es la Autoridad de Salud a nivel nacional, según lo establece la Ley N° 26842, Ley General de Salud, tiene a su cargo la formulación, dirección y gestión de la política nacional de salud y es la máxima autoridad en materia de salud. Su finalidad es la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades, la recuperación de la salud y la rehabilitación en salud de la población;

Que, el Decreto Legislativo N° 1156 tiene por objeto dictar medidas destinadas a garantizar el servicio público de salud en los casos que exista un riesgo elevado o daño a la salud y la vida de las poblaciones o la existencia de un evento que interrumpa la continuidad de los servicios de salud, en el ámbito Nacional, Regional o Local; siendo su finalidad identificar y reducir el potencial impacto negativo en la población ante la existencia de situaciones que representen un riesgo elevado o daño a la salud y la vida de las poblaciones y disponer acciones destinadas a prevenir situaciones o hechos que conlleven a la configuración de éstas;

Que, mediante Decreto Supremo N° 019-2018-SA, se declaró en Emergencia Sanitaria por el plazo de noventa (90) días calendario, ciento noventa y ocho (198) establecimientos de salud del primer nivel de atención del ámbito de Lima Metropolitana; disponiéndose que el Ministerio de Salud a través de las Direcciones de Redes Integradas de Salud Lima Norte, Lima Sur, Lima Centro y Lima Este realicen las acciones inmediatas contenidas en el "Plan de Acción Declaratoria de Emergencia Sanitaria en 198 Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención del Ámbito de Lima Metropolitana", en el marco de lo dispuesto por el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1156, que dicta medidas destinadas a garantizar el servicio público de salud en los casos en que exista un riesgo elevado o daño a la salud y la vida de las poblaciones, aprobado por el Decreto Supremo N° 007-2014-SA;

Que, a través del documento de visto, la Dirección General de Operaciones en Salud propone el Documento Técnico denominado "Lineamientos para la Implementación



D. VENEGAS



G. CANTERAC



J. MORALES C.

de las acciones vinculadas a la Emergencia Sanitaria declarada por Decreto Supremo N° 019-2018-SA", cuya finalidad es establecer los lineamientos para la implementación de los procedimientos y actuaciones administrativas a desarrollarse en el marco de la Emergencias Sanitaria antes mencionada, con el objetivo que las mismas se desarrollen acorde a la normativa vigente y con la debida oportunidad;

Que, de acuerdo a lo señalado en el precitado Documento Técnico, se encuentran comprendidos en el cumplimiento de los lineamientos, el Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud, la Dirección General de Operaciones en Salud, las Direcciones de Redes Integradas Lima Norte, Lima Sur, Lima Centro y Lima Este; y, los demás órganos del Ministerio de Salud que tengan un nivel de participación en los procedimientos y actuaciones administrativas relacionadas con la Emergencia Sanitaria declarada por Decreto Supremo N° 019-2018-SA;



Con el visado del Director General de la Dirección General de Operaciones en Salud, Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Secretario General y del Viceministro de Prestaciones y Aseguramiento en Salud, y;



De conformidad con lo dispuesto por el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y el Decreto Supremo N° 019-2018-SA que declara en Emergencia Sanitaria por el plazo de noventa (90) días calendario, ciento noventa y ocho (198) establecimientos de salud del primer nivel de atención del ámbito de Lima Metropolitana;

SE RESUELVE:



Artículo 1.- Aprobar el Documento Técnico "Lineamientos para la Implementación de las acciones vinculadas a la Emergencia Sanitaria declarada por Decreto Supremo N° 019-2018-SA", que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Disponer que todos los órganos del Ministerio de Salud brinden el apoyo técnico necesario para la correcta implementación de los lineamientos aprobados mediante el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial.



Artículo 3.- Encargar a la Oficina de Transparencia y Anticorrupción de la Secretaría General la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo en el Portal Institucional del Ministerio de Salud.

Regístrese y comuníquese.


SILVIA ESTER PESSAH ELJAY
Ministra de Salud

