



PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

39

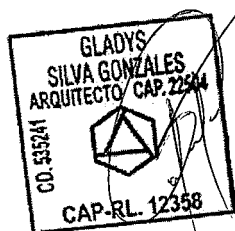
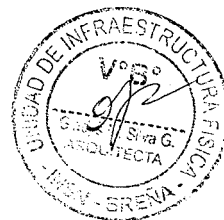
## MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA

Nombre del Proyecto.:  
**"MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA  
EN EL SOTANO DEL PABELLON MONOBLOCK DEL INSN-BREÑA"**

Ubicación: Av. Brasil 600  
Lima / Lima / Breña

Nombre de la Entidad:  
Instituto Nacional de Salud del Niño – Ministerio de Salud  
UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FISICA - OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

MAYO 2025





PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## CONTENIDO

### 1. ASPECTOS GENERALES

- 1.1. NOMBRE: **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA EN EL SOTANO DEL PABELLON MONOBLOCK DEL INSN-BREÑA "**
- 1.2. PARTICIPACIÓN DE LAS ENTIDADES INVOLUCRADAS, BENEFICIARIOS Y POTENCIALES PERJUDICADOS
- Ministerio de Salud
  - Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña
  - Unidad de Servicios Generales
  - Unidad de Nutrición

### 2. IDENTIFICACIÓN

#### 2.1. DESCRIPCIÓN

La unidad de nutrición del INSN se encarga de promover, prevenir, proteger y recuperar la salud nutricional de los usuarios en atención ambulatorio y usuarios hospitalizados (bebés, niños, adolescentes) garantizando su alimentación de manera oportuna. Así también, esta unidad se encarga de proveer alimentos a determinado grupo de trabajadores que labora en la institución.

##### 2.1.1. EL LUGAR

El terreno ocupado por el Instituto Nacional de Salud del Niño, se encuentra ubicado en el Distrito de Breña, Provincia y Departamento de Lima. (GRAFICO 01)

#### Ubicación Geopolítica:

Departamento	: LIMA
Provincia	: LIMA
Distrito	: BREÑA
Dirección	: AV. BRASIL N° 600



## EDIFICACIONES EXISTENTES A NIVEL DE PLANIMETRIA (VER PLANO U-1)

El Instituto Nacional de Salud del Niño está conformada por varias edificaciones estructuralmente independientes, las cuales han sido construidas en diferentes periodos y con diferentes sistemas constructivos.

### EDIFICIO DENOMINADO "MONOBLOCK"

ESTADO ACTUAL MONOBLOCK: 8 pisos, 1 Sótano H= 27m.

Este Pabellón fue construido entre los años 1960 y 1970, no ha sido construido con las ultimas normas estructurales sismo resistentes como son: Norma E.30 "Diseño Sismo resistente", la E.60 "Concreto Armado" y E.70 "Albañilería", esto se evidencia en las características de sus estructuras: no tienen placas contra sismos, los muros no son confinados, tienen columnas de corte, condiciones que le confieren alto grado de vulnerabilidad en caso de un sismo de gran magnitud.

### DISTRIBUCION DEL MONOBLOCK

Sótano:

- Nutrición y Dietética (Fórmulas Lácteas, Cocina, Comedores), Servicios Generales (Transporte, Subestación Eléctrica, Almacén Central, Central de vacío y aire comprimido, Almacén de donaciones), Farmacia (Almacén de SISMED)

Primer Piso

- Administración (SIS), Consulta Externa (Admisión, Medicina del Adolescente, Cirugía, Anestesiología, Plástica y Quemados, Otorrinolaringología, Oftalmología, Traumatología, Rehidratación Oral, AIEPI)

Segundo Piso

- Consultas externas (Pediatria, Gastroenterología, Reumatología, Urología, Nefrología, Neonatología, Endocrinología Neurología, Control y Crecimiento, Asma, Medicina, Medicina del Adolescente), Medicina Física y de Rehabilitación.

Tercer Piso

- Consulta Externa (Cardiología), Confort Personal (Sindicato de Enfermeras, vestidores de enfermera), Hospitalización (Cardiología, Cirugía de Tórax y Plástica y Gabinete de ecocardiografía)

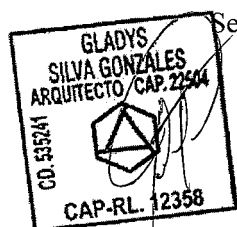
Cuarto Piso

- Hospitalización (Ortopedia y Traumatología, Otorrinolaringología, Cabeza y Cuello).

Quinto Piso

- Hospitalización (Cirugía y Neurocirugía).

Sexto Piso



- Unidad de Cuidados Intensivos (Servicio de Cuidados Intensivos, Unidad Post Operatorio)

Séptimo Piso

- Centro Quirúrgico, Central de esterilización, Farmacia (Farmacia de Centro Quirúrgico).

Octavo Piso

- Hospitalización (Hematología), Servicios Generales (Sala de Maquinas de aire acondicionado), Unidad de Cuidados Intensivos (servicio de tarifa diferenciada).

Azotea: Cuarto de Maquinas, Tanque elevado.

- La UPSS Central de Esterilización se ubica en el séptimo piso del Monoblock, así como la UPSS Centro Quirúrgico, por lo que el presente diagnostico se va centrar en las actividades y ambientes desarrolladas y/o ubicadas en el mencionado nivel del Monoblock.

### ÁREAS

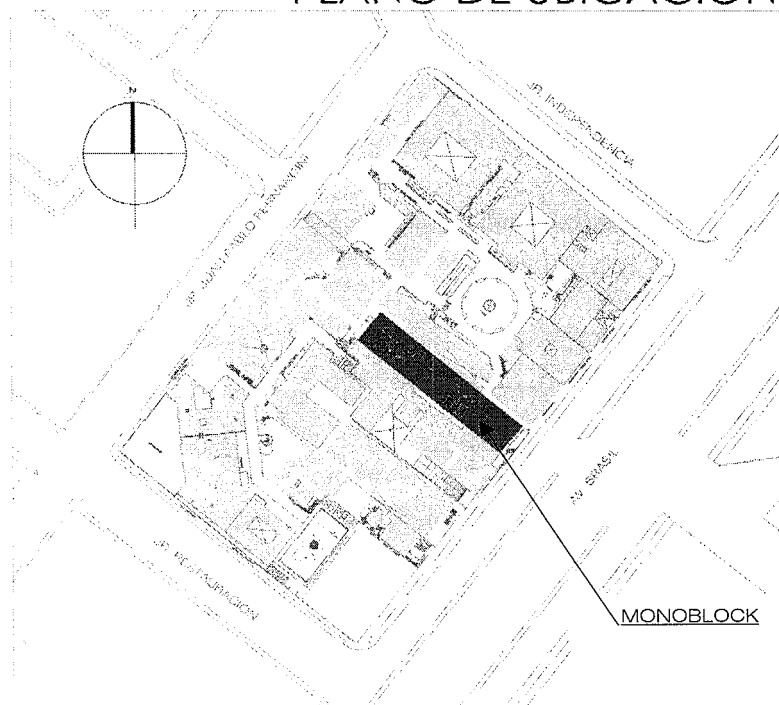
Área de terreno INSN : 22,495.05 M2

Área de la unidad de nutrición

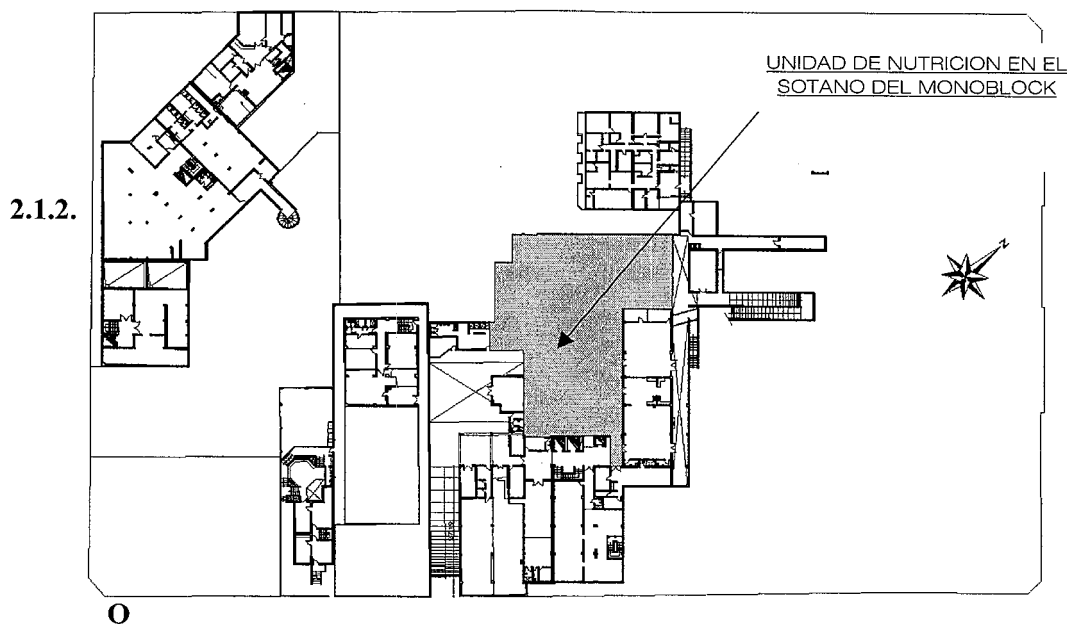
**SÓTANO NIVEL - EXISTENTE : 1138.45 M2**

**Gráfico N° 01 Plano de Ubicación de la Unidad de Nutrición - INSN**

### PLANO DE UBICACION







### 2.1.3. DE NUTRICION: COCINA CENTRAL + FORMULAS LACTEAS

#### ACCESIBILIDAD (ver plano A-1, lámina L-1)

Desde la **P-1 frente a la Av. Brasil** se accede por la rampa de carga y descarga para abastecer al almacén. Se debe trasladar aprox. 65m lineales desde la calle hasta la zona de descarga.

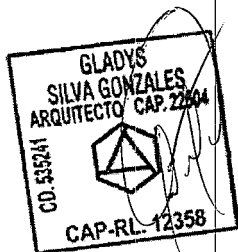
Desde la **P-3 frente a la Av. Brasil** se accede por el hall principal de la Unidad de Consultorios Externos, luego se debe tomar la escalera integrada que se encuentra frente al hall de ascensores, se debe bajar hacia el sótano y girar hacia la derecha hasta acceder al hall de circulación frente al comedor general, finalmente se accede a la cocina por una puerta de doble hoja.

Desde la **P-10 frente a la Av. Juan Pablo Fernandini** se accede por el patio de los talleres de mantenimiento y frente a la Casa de Fuerza, luego se gira hacia la derecha pasando frente a la Unidad de Medicina de Día, se gira hacia la derecha pasando frente a la Cafetería, delante se encontrará una rampa de dos tramos. Luego de recorrer dicha rampa se ingresa a los ambientes del comedor. Cruzando el pasillo se accede al lugar de intervención por una puerta de doble hoja. Ingresando por la **puerta de doble (PD-01) hoja hacia la derecha** se hallan los ambientes de: lavado y esterilización; consultorio de nutrición; preparación de

fórmulas lácteas; preparación de lacteros N°1; recepción de fórmulas lácteas; almacén de lácteos; cámara frigorífica de lácteos. Cruzando la puerta de doble hoja y recorriendo el hall de circulación de ambientes se encuentra una segunda **puerta de doble hoja (PD-02)**, se hayan los ambientes de administración de la unidad de nutrición como son: Jefatura del Servicio de nutrición y área de producción. Hacia la derecha se encuentran los ambientes de servicios higiénicos y vestidores diferenciados de varones y mujeres; vestidor personal lácteos. Hacia la izquierda se haya el ambiente "lavadero de ollas y utensilios" de donde limpian y desinfectan los instrumentales usados en el proceso culinario. Frente a la puerta está la "cocina central" donde se haya los equipos usados en la cocción de los alimentos: marmitas, horno eléctrico, campanas extractoras; Dentro de la cocina se tiene una zonificación interna referida al tipo de alimentos que son procesados como: área de preparación de frutas y líquidos; zona de cocción; zona de preparación de carnes; Preparación de verduras; zona de dietas y ensaladas. Finalmente se hayan los ambientes de almacenamiento de acuerdo al tipo de alimento a preparar: almacén de tubérculos; cámara frigorífica de verduras y frutas; cámara frigorífica ambiente de; dispensa de víveres; almacén central de mercadería e insumos n°1-N°2 y N°3; formulas parentales.

#### 2.1.4. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

- En el INSN la Unidad de Nutrición se ubica en el sótano del monoblock. Si bien es cierto, la **NTS N°119-MINSA/DGIEM-V01**, detalla en el numeral **6.4.11.2** que de preferencia la UPSS nutrición y dietética debe ubicarse en el "*primer nivel de la edificación*". Ya que debe tener una adecuada relación para la carga y descarga de los víveres; el traslado de alimentos hacia la UPSS de hospitalización y UPSS de emergencia; dirección de vientos para orientar los olores y el acceso de los concesionarios que proveen alimentos.
- La Unidad de Nutrición a pesar de no encontrarse en el primer piso se relaciona adecuadamente con el exterior mediante una rampa que conecta (la zona de descarga de los alimentos) con la P—03 frente a la av. Brasil. Por otro lado el flujo requerido para el traslado de alimentos hacia las zonas de hospitalización es regular, esto se debe a que el INSN tiene áreas de hospitalización distribuidas en los diferentes pabellones de la institución. Un claro ejemplo de esto es el traslado de alimentos hacia la Unidad de Quemados. Los alimentos para llegar a dicho lugar deben salir del pabellón del monoblock, atravesar la rotonda y pasar frente al



Pabellón II donde se encuentra la Unidad de Medicina D, seguidamente ingresar al Pabellón I e ingresar los alimentos mediante montacarga, hasta el tercer piso donde se ubican los ambientes de hospitalización.

- Además de esto, la Unidad de Nutrición está alejada de la Unidad de Emergencia ya que para derivar los alimentos hasta esta última se deben atravesar el pabellón de OEAIDE y el Laboratorio de Emergencia.

#### Con respecto a la zona de preparación y cocción de alimentos:

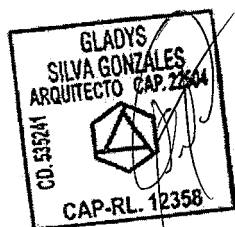
- La zona de cocción de los alimentos tiene mesas en concreto armado que soportan tableros continuos en acero inoxidable. Las mesas antes mencionadas sirven de soporte y están siendo afectadas por la humedad la que causa desprendimiento y fragmentación del concreto y mayólica.
- El área de cocción presenta equipos especializados como marmitas y horno eléctrico. Entorno al funcionamiento de estos se generan vapores que crean condensación en las paredes, cielo raso, tuberías entre otros. Esto genera el deterioro paulatino del entorno inmediato. La pintura se desprende de las paredes y losa superior.
- El ambiente destinado al "Lavado de ollas y utensilios" presentan con mesas en concreto deterioradas, desmoronadas por las detergentes y humedad diaria que reciben. El mueble fijo para el escurrimiento de los utensilios lo conforman plataformas horizontales en concreto armado con acabado en mayólica. Este último tiene múltiples desprendimientos en esquinas y bordes.
- La zona de lavado de los coches genera empozamiento de agua ya que no cuenta con sumideros debajo del ambiente y tienen que desplazar el agua gris casi 3m hasta la rejilla más cercana.

#### Respecto a la central de distribución de alimentos preparados:

- La central donde se ordenan los productos terminados en coches para su posterior traslado a las zonas ambulatorias y de hospitalización presentan pisos deteriorados con desprendimiento del azulejo. Así mismo las mesas de apoyo se están fisurando y las paredes se encuentran descoloridas.

#### Respecto a la Preparación de Formulas:

- La exclusiva no se encuentra diferenciada mediante medianeras que hermeticen el ambiente para el cambiado de ropa y lavado de manos. Este es un espacio continuo hacia la zona del ambiente donde se preparan las formulas. Así mismo las paredes



están despintadas y los pisos enchapados en mayólica se están desprendiendo de su posición.

- En general los pisos, paredes y mesas de concreto que trabajan como soporte están en malas condiciones.

Con respecto a la zona de Conservación:

La **NTS N°119-MINSA/DGIEM-V01**, detalla en el numeral **6.4.11.3** que de la UPSS nutrición y dietética debe considerar la instalación de las cámaras frigoríficas con determinadas características:

*Las paredes y el techo estarán conformadas por paneles modulares con un núcleo de poliuretano o poliestireno expandido, según corresponda (120mm de espesor de aislante de 20kg/m<sup>3</sup> para cámaras de congelamiento y 100mm de espesor de aislante de 40kg/m<sup>3</sup> para cámaras de conservación), cubierto con planchas de 0.5mm de acero prepintado en la parte exterior y de acero inoxidable en la parte interior, con bordes machiembreado como elementos de unión y sujeción para asegurar hermeticidad. Asimismo, en la parte exterior de las paredes de cada cámara se dispondrá de un termómetro digital.*

*Los pisos de las cámaras de congelamiento, sern de material noble, los cuales estran revestido con aislamiento de poliuretano de 4" y acabados con mezcla de cemento y arena de espesor de 2cm, y finalmente cubierta con una capa de aditivo anti-hongos.*

*El piso de las cámaras, debe tener una ligera pendiente hacia sus puertas y en la antecámara, se debe disponer de un registro de 4" de diámetro a efecto de evacuar el agua proveniente de la limpieza de la cámara.*

*La iluminación interior, será sellada a prueba de agua.*

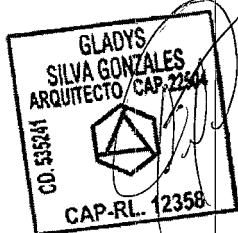
*Las puertas de la cámara, en el marco interior llevaran una cortina de PVC.*

*En la parte exterior de las cámaras, contara con un termómetro deigital analógico que registra el contro de la temperatura exterior e interior de la cámara.*

*Las puertas serán batientes y de acero inoxidable con cerrojo, bisagras, sistema de alarma o dispositivo mecanico, para abrir la puerta desde el interior de la cámara y empaquetaduras para cierre hermético; el aislante y acabados serán similares a los paneles. Asimismo, en las cámaras donde la temperatura sea inferior a 0°C, las puertas llevaran una resistencia eléctrica a lo largo de todo el contorno de la puerta para impedir el congelamiento del sello de la puerta y con ello evitar obstruir el funcionamiento de la puerta.*

En base a lo anterior La zona de conservación de la cocina carece de tratamiento especializado para mantener con menos recursos el estado óptimo de los alimentos.

- No se cuenta con antecámara previa a las cámaras frigoríficas, por lo que se tienen consumos adicionales y excesivos de energía.
- Las cámaras frigoríficas no se encuentran revestidas adecuadamente con láminas de acero inoxidable en su interior (pared y techo) para efectos de conservación y mantenimiento.



- Los ambientes de Almacén de Insumos N°1, N°2 y N°3 tienen pisos de cemento pulido con fisuras. Los depósitos metálicos se encuentran corroídos por el óxido. Las paredes están despintadas y en algunos casos con presencia de salitre.

Con respecto a la Zona de Apoyo Técnico:

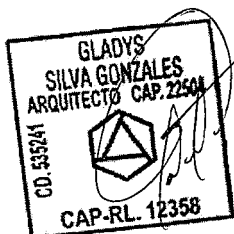
- La jefatura presenta acabados en pésimo estado: deterioro de pisos, paredes y cielo raso. Desprendimiento de mayólica en las paredes, ventanas y puertas con marcos deteriorados y rotos. Los cristales no son laminados o templados convirtiéndose en un peligro latente.
- Los servicios higiénicos del personal cuentan con un estado de conservación regular, sin embargo, los enchapes de los vestidores están deteriorados.
- El comedor no cuenta con lavadero de manos, ni dispensador de jabón y papel toalla. La pintura de las paredes está deteriorada.
- El cuarto de limpieza destinado como depósito de equipos y enseres no cuenta con zócalo sanitario e impide su fácil limpieza.

Con respecto a la Bioseguridad:

- Las fuentes de iluminación son todas artificiales ya que la Unidad de Nutrición se encuentran en el sótano.
- Las luminarias son en su mayoría tubos fluorescente, los cuales contienen pequeñas cantidades de polvo de mercurio que pueden afectar la salud.
- No cuenta con sistemas de inyección y extracción de aire en todos los ambientes.
- No se evidencia reciclaje diferenciado para los productos orgánicos o inorgánicos u otra clasificación donde se segreguen dependiendo su origen.
- Las tuberías de agua potable, aguas grises, aguas negras, tuberías de cableado eléctrico, entre otras provenientes del primer al séptimo piso del Monoblock están sobre el ambiente de cocina. Cabe mencionar que gran parte de las tuberías han tenido problemas de agrietamientos. Por parte de estas grietas se evidencia el escurrimiento de flujos hacia las mesas de preparación y cocción de alimentos.

#### 2.1.5. LA POBLACIÓN AFECTADA

- Los trabajadores de la unidad de nutrición, ya que laboran en espacios mal ventilados, con humedad excesiva, filtración de agua por las tuberías adosadas a la losa, desprendimiento de pisos, entre otras. Lo que genera inseguridad en el desarrollo de sus actividades.



- Los pacientes ambulatorios e internados en el hospital, ya que el desprendimiento de equipos o fluidos de las redes sanitarias sobre los alimentos pueden ocasionar problemas gastrointestinales.

## **2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL, SUS CAUSAS Y EFECTOS**

Inadecuadas condiciones de la infraestructura de la Unidad de Nutrición en el Instituto Nacional del Niño de Breña, generado por la humedad, las altas temperaturas y los agentes desinfectantes que han corroído y desgastado los pisos, paredes, mesas de trabajo y equipamiento utilizado en la preparación de alimentos para los usuarios ambulatorios, hospitalarios y personal del INSN-Breña.

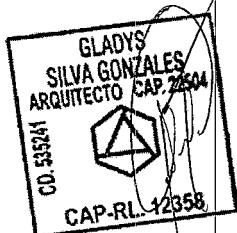
## **2.3. PLANTEAMIENTO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

### **2.3.1. OBJETIVO DEL SERVICIO:**

- Adecuadas condiciones de la infraestructura física de la Unidad de Nutrición en el Instituto Nacional del Niño de Breña, ocasionado por el mantenimiento correctivo de la infraestructura física.
- Mejoramiento del estado físico con materiales de alto tránsito, resistentes a altas temperaturas y acidas corrosivos.
- Mejoramiento en la conservación de los alimentos y utilización eficiente recursos energéticos.
- Mejoramiento del tratamiento de desechos orgánicos e inorgánicos mediante los sistemas de desagüe, trampas de grasas, etc.

### **2.3.2. OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN**

- Cambio y mejoramiento de los pisos deteriorados por los fluidos y que estos sean resistentes a altas temperaturas.

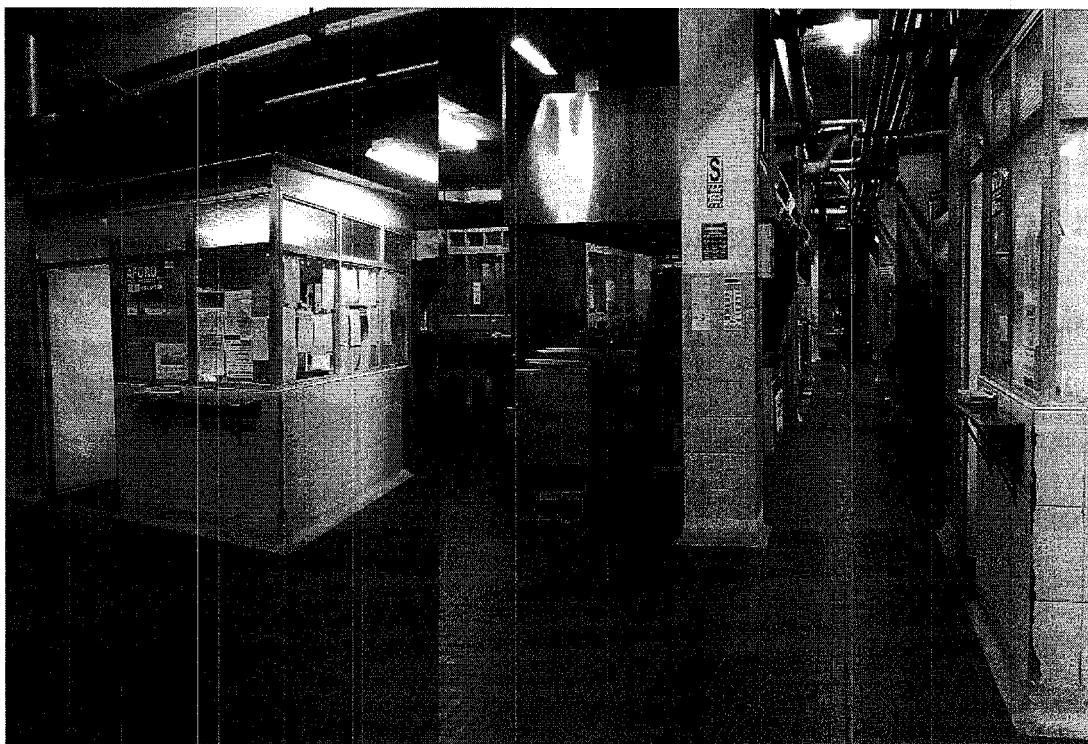


- Cambio y mejoramiento con pintura tipo epóxido en cielo raso.
- Renovación de luminarias por otras de mejores características y eficientes energéticamente.
- Cambio y mejoramiento de las tuberías sanitarias y sistema sanitaria como trampa de grasas, sumideros entre otros.
- Sellado y reposición de tuberías sanitarias fisuradas u oxidadas por vapores o fluidos generados en la cocina.

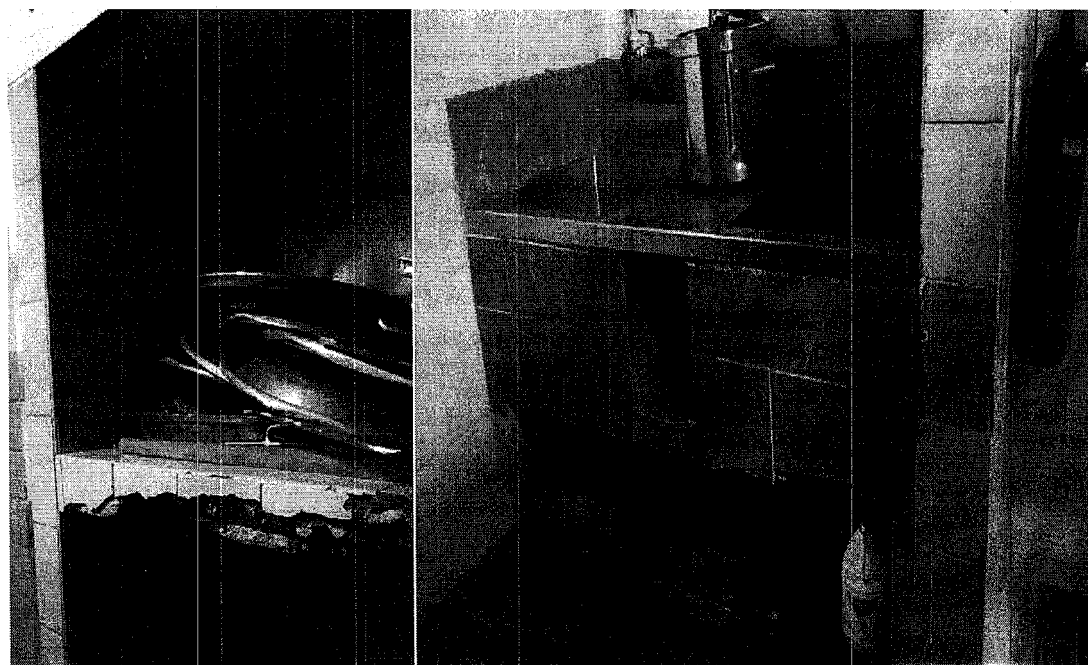
### 3. CONCLUSIONES

- El mejoramiento de la cocina central y sus áreas complementarias relacionadas con la Unidad de Nutrición en el INSN-Breña debe desarrollarse en el sótano del monoblock, que es el lugar donde actualmente se ubica. Reorganizando los ambientes almacenamiento de alimentos, preparación de alimentos, lavado de utensilios entorno al área de cocción para mejorar su funcionamiento interno.
- Los recorridos y flujos deben mejorar la asepsia de los alimentos elaborados.
- La reorganización de la UP Nutrición se realizará en coordinación del personal asistencial.
- Las instalaciones luminarias de la cocina central serán cambias por unas de mejores características que las existentes.
- Las tuberías sanitarias deben sellarse para evitar caída de flujos sobre los alimentos preparados.
- Las rejillas, sumideros, trampas de grasas deben limpiarse y purgarse para evitar atoramientos de residuos orgánicos.

## 3.1.1.1. PANEL FOTOGRAFICO DE LA SITUACION ACTUAL

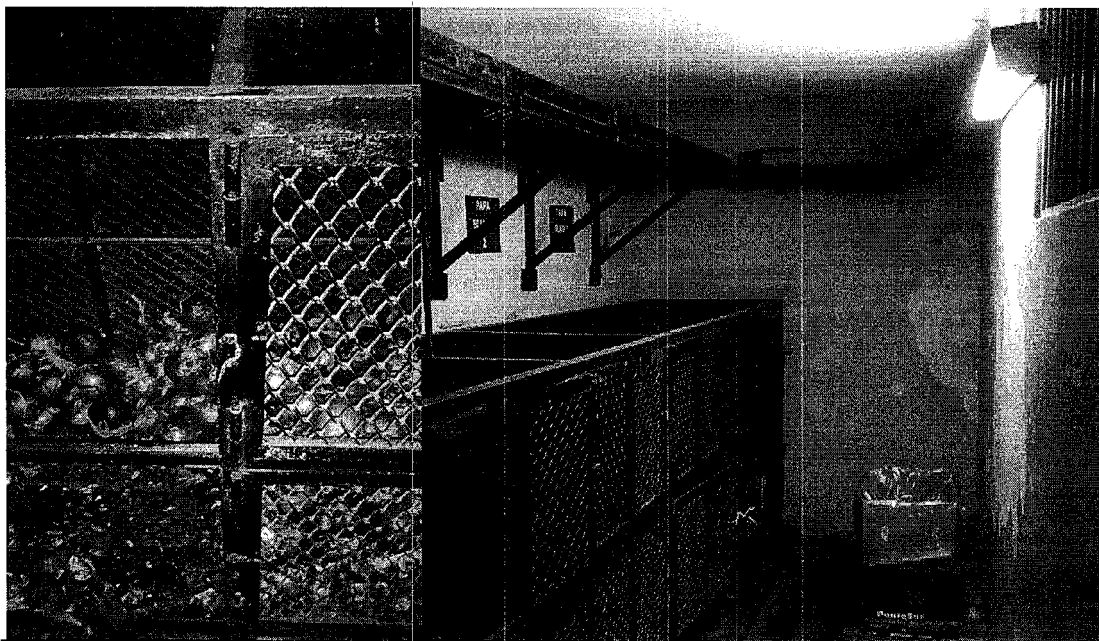
JEFATURA DEL SERVICIO DE  
NUTRICION

CORREDOR INTERIOR DE LA COCINA CENTRAL

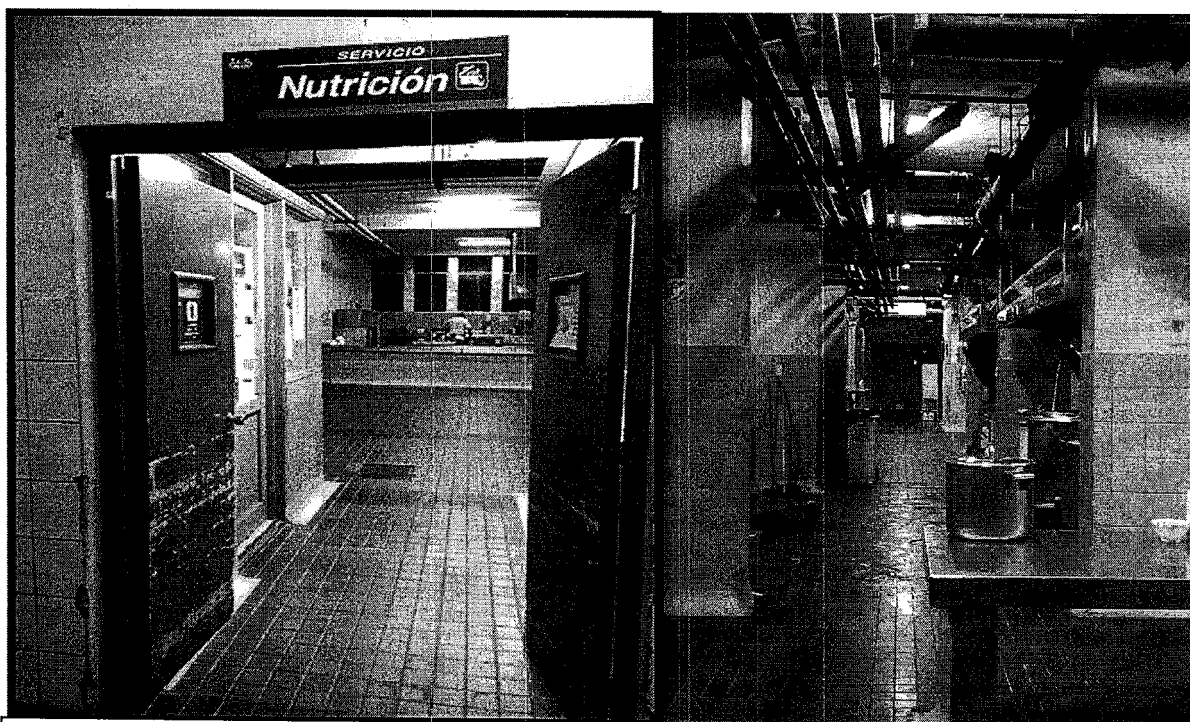


MESAS EN EL AMBIENTE LAVADERO DE OLLAS Y UTENSILIOS





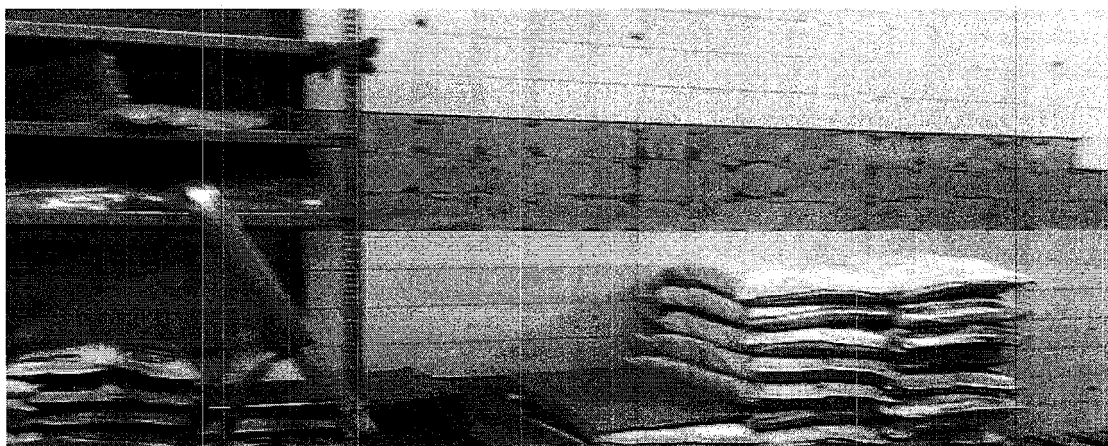
CONTENEDORES OXIDADOS EN ALMACEN DE TUBERCULOS



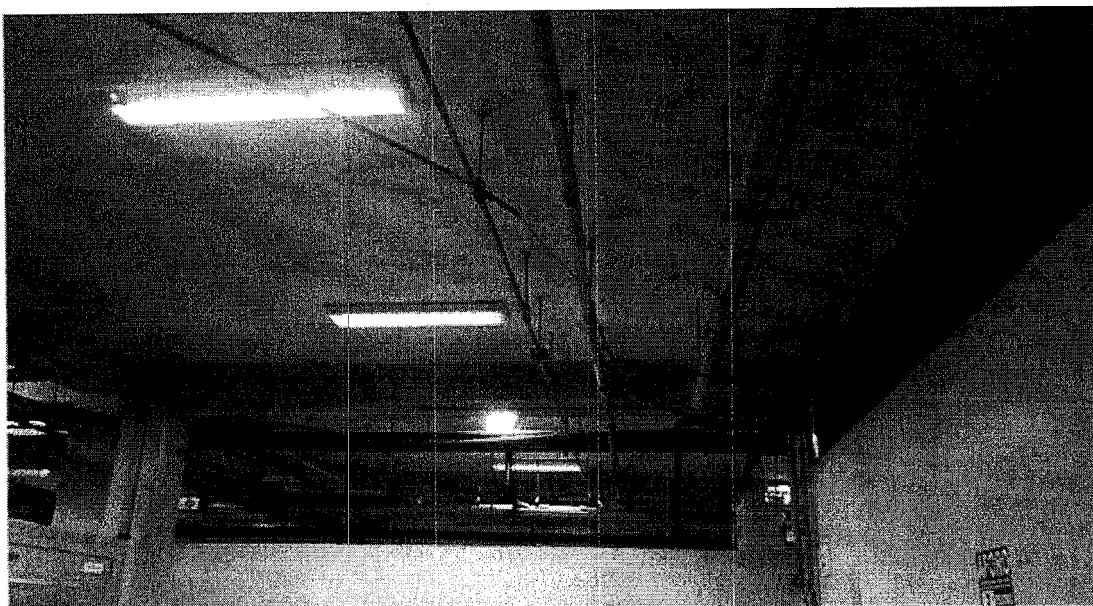
PASILLO Y ACCESO PRINCIPAL A LA ACOCHINA DE LA UNIDAD DE NUTRICION



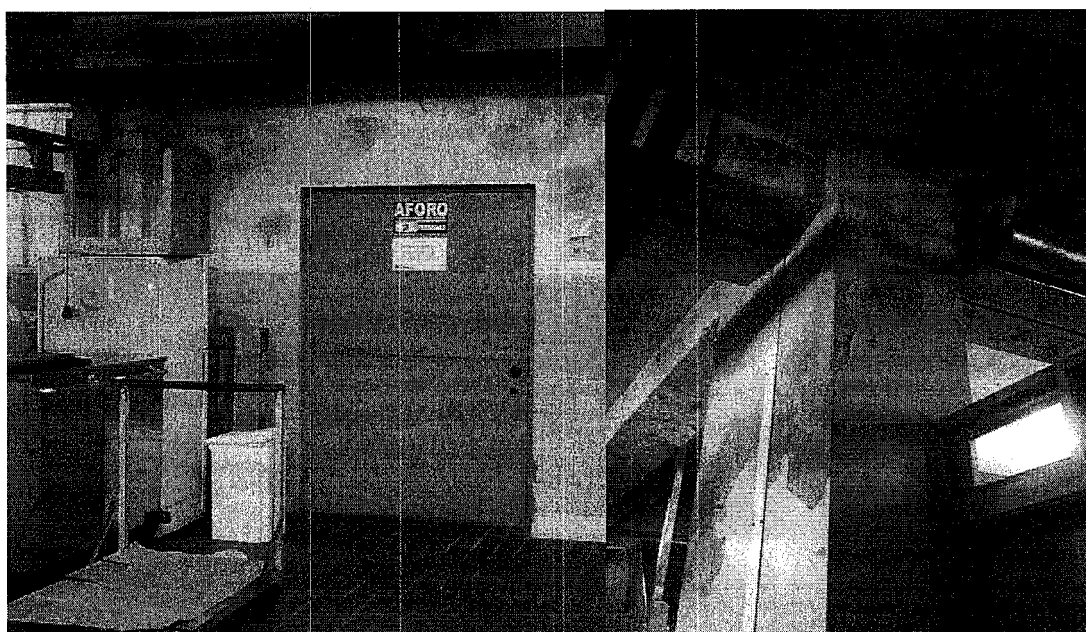
TUBERIAS SANITARIAS, ELECTRICAS, OTRAS SOBRE LA MESAS DE PREPARACION



DESPRENDIMIENTO DE MAYOLICA EN LAS PAREDES



PUERTAS, PISOS Y PAREDES DETERIORADAS EN ALMACEN CENTRAL DE MERCADERIAS EN EL AMBIENTE DE PREPARACION DE CARNES



LUMINARIAS TIPO FLUORESCENTE EN EL AMBIENTE DE PREPARACION DE CARNES





PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

12  
31

# ESPECIFICACIONES TECNICAS ARQUITECTURA

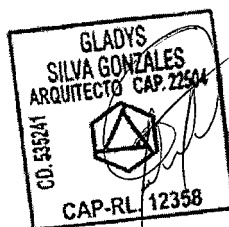
Nombre del Proyecto.:  
**"MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA  
EN EL SOTANO DEL PABELLON MONOBLOCK DEL INSN-BREÑA"**

Ubicación: Av. Brasil 600  
Lima / Lima / Breña

Nombre de la Entidad:  
Instituto Nacional de Salud del Niño – Ministerio de Salud  
UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FISICA - OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

MAYO 2025

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
[www.insn.gob.pe](http://www.insn.gob.pe)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES

Las presentes especificaciones describen el trabajo que deberá realizarse para la ejecución del Proyecto " **MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA EN EL SOTANO DEL PABELLON MONOBLOCK DEL INSN-BREÑA** ". Estas tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen, el Inspector tiene autoridad en la obra respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y método de trabajo.

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

#### 1.2. VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS

En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen primacía sobre las Especificaciones Técnicas. Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los planos y/o especificaciones técnicas. En la etapa de licitación el postor deberá realizar la revisión del proyecto y realizar las consultas del caso, no habiendo posibilidad de reclamo alguno una vez otorgada la buena pro.

#### 1.3. CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la construcción serán efectuadas por el representante del Contratista al SUPERVISOR de obra, quien de considerarlo necesario podrá solicitar el apoyo de los proyectistas.

Cuando en los planos y/o especificaciones técnicas se indique: "Igual o Similar", sólo la inspección decidirá sobre la igualdad o semejanza. Todo el material y mano de obra empleados en esta obra estarán sujetos a la aprobación del Inspector, en oficina, taller y obra, quien tiene además el derecho de rechazar el material y obra determinada, que no cumpla con lo indicado en los planos y/o Especificaciones Técnicas, debiendo ser satisfactoriamente corregidos sin cargo para el propietario.

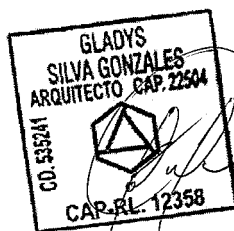
#### 1.4. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción de la obra serán nuevos y de primera calidad. Los materiales que vinieran envasados, deberán entrar en la obra en sus recipientes originales intactos y debidamente sellados. El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados. Además, el Contratista tomara especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación, ni se admitirán cambios en las especificaciones por este motivo. Todos los materiales a usarse serán de primera calidad y de conformidad con las especificaciones técnicas de éstos.

El almacenamiento de los materiales debe hacerse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de éstos, ubicándolas en lugares adecuados, tanto para su protección, como para su despacho. El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas o con las especificaciones técnicas. Cuando exista duda sobre la calidad, características o propiedades de algún material, el Inspector podrá solicitar muestras, análisis, pruebas o ensayos del material que crea conveniente, el que previa aprobación podrá usarse en la obra. El costo de estos análisis, pruebas o ensayos serán por cuenta del Contratista.

#### 1.5. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
www.insn.gob.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

EL Contratista, de acuerdo al estudio de los planos y documentos del proyecto programará su trabajo de obra en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.

Si existiera incompatibilidad en los planos, el Contratista deberá hacer de conocimiento por escrito al Inspector, con la debida anticipación y éste deberá resolver sobre el particular a la brevedad, de ser necesario se comunicará al proyectista.

Se cumplirá con todas las recomendaciones de seguridad, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de la obra.

## 1.6. COMPETENCIAS

### 1.6.1. SUPERVISOR DE SERVICIO

El INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO, nombrará a un Arquitecto o Ingeniero Civil de amplia experiencia en obras de edificación y profesionalmente calificado, quien lo representará en obra, el cual velará por el cumplimiento de una buena práctica de los procesos constructivos, reglamentos y correcta aplicación de las normas establecidas.

### 1.6.2. PERSONAL DE SERVICIO

El Contratista ejecutor de la obra deberá presentar al Supervisor Inspector la relación del personal, incluyendo al Residente, pudiendo el supervisor pedir el cambio del personal que a su juicio o que en el transcurso de la obra demuestren ineptitud en el cargo encomendado.

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

## 1.7. EQUIPO DE MANTENIMIENTO

El equipo a utilizar en la obra, estará en proporción a la magnitud de la obra y debe ser el suficiente para que la obra no sufra retrasos en su ejecución.

Comprende la maquinaria ligera y/o pesada necesaria para la obra, así como el equipo auxiliar (andamios, buggies, etc.).

## 1.8. PROYECTO

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

## 1.9. LIMPIEZA FINAL

Al terminar los trabajos y antes de entregar la obra, el Contratista procederá a la demolición de las obras provisionales, en el caso que el propietario se lo solicite, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a los planos.

## 1.10. ENTREGA DE LA SERVICIO

Al terminar la obra, el Contratista hará entrega de la misma al propietario, designándose una Comisión de Recepción para tal efecto.

Previamente, la inspección hará una revisión final de todos los componentes del proyecto y establecerá su conformidad, haciéndola conocer por escrito al Propietario.  
Se levantará un acta donde se establezca la conformidad con la obra o se establezcan los defectos observados.

## 1.11. CALIDAD

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
www.insn.gob.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



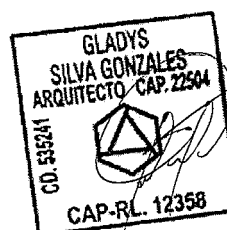
PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Según criterio de la Supervisión, durante el proceso de ejecución de la obra, se podrá solicitar al contratista el procedimiento de ejecución de las actividades y partidas por escrito, previas a su ejecución, con el objetivo de poder realizar el seguimiento respectivo, aseguramiento de la calidad durante el proceso y control de la calidad de las partidas terminadas o componentes de la misma.





**ESPECIFICACIONES TECNICAS – ARQUITECTURA****03 ARQUITECTURA****03.01 PISOS Y PAVIMENTOS****03.01.01 CONTRAPISOS E=4CM MEZC. 1:5****Descripción**

El contrapiso, es un 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**

- ACEITE PARA MOTOR SAE-30
- ARENA GRUESA
- CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)
- GASOLINA 84 OCTANOS
- AGUA (incluye transporte)
- REGLA DE MADERA
- GRASA

**Equipos**

- HERRAMIENTAS MANUALES
- MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP, 11-12 p3

**Método de Ejecución:**

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

Se preparará con una base de 4.0 cm. de cemento y arena en proporción 1:5 y una capa última de acabado de 1 cm. en proporción 1:2 salvo indicación específica en planos.

La ejecución debe efectuarse 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:**

Metro cuadrado (m2).

**Método de Medición**

El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m2.

**Bases de Pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.





## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. NOMBRE

El servicio se denomina: "**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA EN EL PABELLÓN MONOBLOCK DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO, BREÑA - LIMA**".

### 1.2. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES

El Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN) Breña, como institución exclusivamente pediátrica y de alta especialización es un centro de referencia nacional a la cual se refieren pacientes de patología compleja y con comorbilidad de diversas partes del país.

### 1.3. OBJETIVO

Este documento tiene como objetivo principal describir la **Propuesta Técnica en la Especialidad de Instalaciones Sanitarias** para la Intervención mediante el servicio de mantenimiento correctivo denominado: "**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA EN EL PABELLÓN MONOBLOCK DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO, BREÑA - LIMA**".

### 1.4. CODIGOS Y REGLAMENTOS

- **Ley N°26842**, Ley General de Salud, modificada por Ley N°29889.
- **Decreto Legislativo N°1161**, que aprueba la ley de organización y funciones del ministerio de salud.
- **Decreto Supremo N°011-2006-vivienda**, que aprueba el **Reglamento Nacional de Edificaciones** y sus modificatorias aprobadas con Decreto Supremo N°010-2009-VIVIENDA, Decreto Supremo N°011-2012-VIVIENDA NTE A.010, NTE A.050, NTE A.080, NTE A.120, NTE A.130, NTE E.0.10, NTE E.0.20, NTE E.060, ETE E.070, NTE E.090, NTE IS.010, NTE IS.020, NTE EM.010, NTE EM.030, NTE EM.040, NTE EM.050, NTE EM.070, NTE EM.080 NTE EM.090.
- **NORMA TÉCNICA DE SALUD NTS N°119-MINSA/DGIEM-V01**: "Infraestructura y Equipamiento de Los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención en el Perú".
- **RESOLUCION MINISTERIAL N° 533-2016/MINSA** "Lineamientos para La Elaboración del Plan Multianual de Mantenimiento de la Infraestructura y el Equipamiento en los Establecimientos de Salud"

### 1.5. DATOS GENERALES

Nombre	:	Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña
Categoría	:	III-2
Dirección	:	Av. Brasil N° 600, Breña, Perú
Distrito	:	Breña
Región	:	Lima



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional  
de Salud del Niño

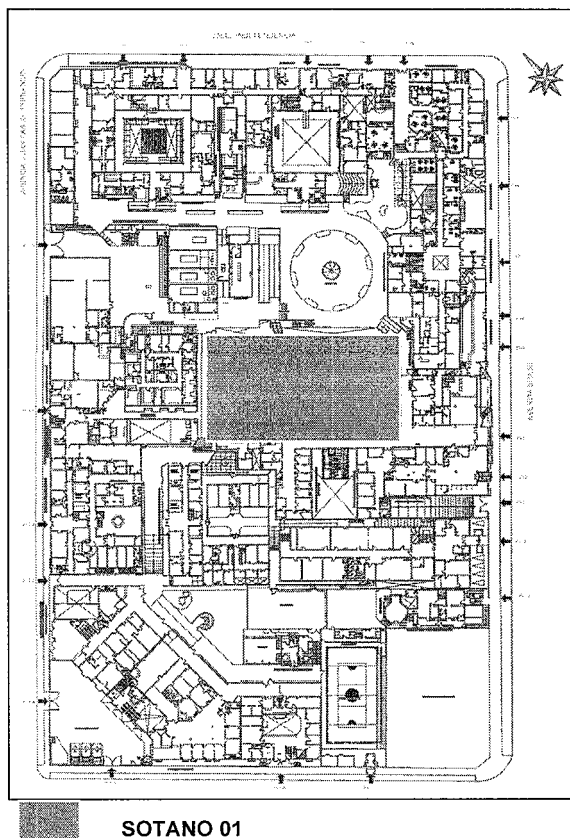
Provincia : Lima  
Área Usaria Técnica : Servicios Generales

### 1.6. UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Los espacios y áreas a intervenir es la Unidad de Nutrición y Dietética (el primer sótano)

- Área de Intervención **8,000.00 m<sup>2</sup>**

**GRAFICO N° 1**



### 1.7. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la unidad de Nutrición se ubica en el sótano 01 del monoblock a menos 3.60m por debajo del nivel de la calle (avenida Brasil).

La infraestructura de la unidad de Nutrición cuenta con más 50 años de antigüedad, así mismo, en este nivel inician los con 12 ductos verticales con los que cuenta el monoblock (transversal a cada nivel), que provee de los servicios de agua dura, agua blanda, agua caliente, desagüe, ventilación, gases medicinales, etc. a cada una de las UPSS que se encuentran en este Monoblock.

En los últimos años se ha agudizado los problemas de averías, roturas, filtraciones, atoros de los servicios e instalaciones sanitarias en las distintas unidades del Monoblock.



Debido a ello, las áreas competentes han previsto la programación y financiamiento de una intervención a nivel de **mantenimiento correctivo** con la **finalidad de reducir dichos problemas y garantizan las condiciones de seguridad sanitaria y calidad de las prestaciones de los servicios de salud** en cumplimiento de los Lineamientos y Marcos Normativos del Sector Salud.

**1.8.1. En el sistema de agua fría (dura) y agua blanda,** se evidencia el deterioro e inadecuadas condiciones físicas e hidráulicas de las tuberías, válvulas, accesorios de las redes de distribución, ello debido a la antigüedad, falta de mantenimiento del sistema, características propias del material utilizado para la instalación, etc.

Adicionalmente se observa una **incorrecta operatividad e inadecuada configuración** de las tuberías, accesorios y dispositivos de control en los diferentes sistemas (succión, impulsión, distribución, montantes de alimentación) los cuales son causa de las deficientes condiciones hidráulicas del sistema siendo imposible controlar los parámetros de presiones, calidad, continuidad, cantidades de agua suministrada.

**1.8.2. En el sistema de agua caliente;** se observa un deterioro general de los montantes de alimentación y distribución del monoblock, debido a fallas e inadecuadas condiciones de mantenimiento de los calentadores ubicados en el piso 9 del monoblock.

**1.8.3. Sistema de desagüe,** Estas redes de desagüe colgadas están constituidas por tuberías y accesorios de fierro fundido con más de 50 años de antigüedad, así como empalmes con otros tipos de tubería en inadecuadas condiciones físicas, todo ello viene contribuyendo a los problemas de filtraciones reportadas por la unidad usuaria en reiteradas oportunidades. Y gran parte de estos ductos y montantes llegan a la Unidades de Nutrición y dietética en estos espacios las redes de desagüe que llegan de los pisos superiores (8 pisos del monoblock) recorren estos espacios colgados (anclados en el fondo de losa), para finalmente descargar a las redes colectoras de desagüe ubicadas en el pasaje de la Unidad de nefrología.

## **1.8. ALCANCE DE LA INTERVENCIÓN**

Se intervendrá en los siguientes componentes:

- TRABAJOS Y ACTIVIDADES PRELIMINARES, RETIRO DE LAS TUBERÍAS DE FºFº DE LAS REDES DE DESAGÜE Y SISTEMAS DE AGUA COLGADO (EXISTENTE).
- MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE AGUA FRÍA DURA, AGUA BLANDA Y AGUA CALIENTE. REPOSICIÓN DE REDES PRIMARIAS DE LOS SISTEMAS DE AGUA.



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional  
de Salud del Niño

- MANTENIMIENTO DE SISTEMA DESAGÜE Y VENTILACIÓN (CAMBIO DE TUBERÍA DE FºFº DE LOS SISTEMAS DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN)
- TRAMPA DE GRASA COCINA

#### **1.9.1. RETIRO DE LAS TUBERIAS DE FºFº DE LAS REDES DE DESAGÜE COLGADAS (EXISTENTE)**

Se proyecta el retiro de las redes de desagüe existente de fierro fundido (FºFº) de diámetros de Ø 6" las redes principales; y de Ø4"; Ø2" ubicados en los ductos y cieloraso de la edificación. Estas redes se encuentran en los ductos y colgadas en la losa aligerado a una altura promedio de 3.3 m.

#### **1.9.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS REDES DE DESAGÜE COLGADO (NUEVO)**

para el sistema de desagüe y ventilación, se instalarán tuberías de PVC CP Poli-Cloruro de Vinilo no Plastificado según se detalla en las especificaciones técnicas para tuberías colgadas, tuberías enterradas y redes colectoras secundarias y/p redes colectoras principales.

Norma NTP ISO 399.003 tipo pesada

Norma NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20).

Tubería de cobre tipo L de dimensiones según plano, fabricada según ASTM B88.

#### **1.9.3. MANTENIMIENTO DE TRAMPA DE GRASA DE COCINA**

Comprende el manteamiento de la trampa de grasas de la unidad de nutrición y dietética, corte, rotura, demolición y reposición de la trampa de grasas.



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional  
de Salud del Niño

26

## 01. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES SANITARIAS

### 01.01 TRABAJOS Y ACTIVIDADES PRELIMINARES

#### 01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO

##### Descripción:

Esta partida consiste en trazar y replantear en campo las redes de desagüe y agua en un plano horizontal y Vertical (desniveles). El contratista efectuará los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno tales como pendientes, desniveles, alturas, etc. El Contratista será el responsable del replanteo de los alineamientos que será revisado y aprobado por el Inspector, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, para un adecuado proceso constructivo.

##### Método de ejecución:

Ejecutar todo el Trabajo de acuerdo con los trazos y gradientes indicados en los planos. Asumir toda la responsabilidad por conservar el alineamiento y pendientes considerados en los planos.

Los puntos base de control, tanto horizontales como verticales, serán establecidos y/o designados por el inspector en base a los planos y condiciones propias de la edificación, creando referencia fija para el Trabajo.

##### Método de medición:

La unidad de medida para la partida será el metro (m), se medirá o contabilizará las longitudes ejecutadas debidamente verificadas y aprobadas por el Inspector del servicio de mantenimiento.

#### 01.01.02 DESMONTAJE DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE DESAGUE FºFº

#### 01.01.03 DESMONTAJE DE TUBERIAS VÁLVULAS Y ACCESORIOS DE AGUA

##### Descripción:

Este ítem se refiere al desmonte de tuberías desagüe de fierro fundido (FºFº) de Ø6", Ø4" y Ø2", tuberías, válvulas y accesorios de los sistemas de agua que se encuentran colgadas en el cielorraso del sótano del monoblock.

##### Método de ejecución:

Ubicar las tuberías.

Prevía implementación del sistema de bypass se realizará el desmontaje de tuberías por tramos y o ductos, evaluando ínsito la complejidad de cada una de ellas.

Del mismo, se deberá racionar el uso de los servicios higiénicos que descargan a las montantes a intervenir previa coordinaciones con el personal médico encargado de la unidad y pisos.

##### Método de medición:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (m).

La forma de pago de esta partida es por unidad (und), esta partida considera todos los costos de mano de obra, compensación plena de leyes sociales, equipos, fletes, herramientas, accesorios, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo y se pagará previa conformidad de la inspección.

#### 01.01.04 CORTE, ROTURA EN PISO Y RESANES (INST. SANITARIAS)

##### Descripción:

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

Esta actividad comprende a todo el trabajo necesario de rotura, corte y resane de la infraestructura para desarrollar actividades de instalaciones sanitarias en los pisos, muros, etc. y su posterior resane, debiendo el contratista reponer la infraestructura (espacio intervenido) en igual o mejores condiciones de lo encontrado.

**Método de medición:**

Unidad de medida. - (m)

**01.01.05 TRASLADO Y/O DISPOSICIÓN DE MATERIAL EXTRAÍDO****Descripción:**

Esta actividad comprende a todos los trabajos necesarios para el traslado, eliminación o entrega de materiales extraídos del servicio de mantenimiento (Tuberías, accesorios, colgadores), previa coordinación con el Inspector o supervisor.

**Método de medición:**

Unidad de medida. - (und)

**Forma de pago:**

La forma de pago de esta partida es por unidad (und), esta partida considera todos los costos de mano de obra, compensación plena de leyes sociales, equipos, fletes, herramientas, accesorios, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo y se pagará previa conformidad de la inspección.

**01.01.06 ACTIVIDADES PROVISIONALES DE BYPASS DESAGUE****Descripción:**

Este ítem permitirá costear la ejecución de trabajos provisionales con la finalidad de garantizar la continuidad de los servicios de agua potable y/o desagüe en las diferentes unidades y pisos.

Esta actividad deberá ser desarrollado, detallados y presentado por el contratista y/o proveedor antes del inicio de ejecución para su respectiva evaluación y validación por el inspector y/o supervisor a cargo.

La finalidad de esta actividad es que el proveedor y/o contratista en base a su experiencia prevea actividades y trabajos a ejecutar para garantizar la continuidad del servicio de desagüe, y todos los servicios que afecten directa e indirectamente a los servicios prestacionales que brinda el INSN.

**Método de ejecución:****Primera etapa:**

Las actividades deberán ser sustentadas y desarrolladas dentro del Plan de Trabajo del servicio, en este documento se detallará las estrategias a emplear para una adecuada ejecución del servicio, así como la programación.

El Contratista 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.

**Segunda etapa:**

Una vez validado (aprobado) el Plan de trabajo por el Inspector y/o supervisor, sumado a los demás requisitos para el inicio del plazo contractual se dará inicio a la ejecución del servicio teniendo como marco las consideraciones planteadas en este documento.

**Materiales y Equipos:** Como mínimo se deberá contemplar estos equipos y materias.





- Tanques de almacenamiento de agua residuales y agua potable de volúmenes igual o mayor a 1100 a 2500 Litros según necesidad, con una cantidad mínima de 06 unidades.
- Mangueras planas y rígidas en Rollos Ø4" y Ø2" según sea necesario, para descarga de motobombas y conexiones de tanques.
- Electrobombas sumergibles para desagüe de 1.5-2Hp (mínimo 5 unidades automatizadas).
- Acoples y mangueras para desvío de montantes de desagüe.
- Bolsas plásticas gruesas para cubrir áreas de intervención.

**Método de medición:**

La unidad de medida de pago será de forma unidad (und).

**01.02 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE AGUA FRIA DURA, AGUA BLANDA Y AGUA CALIENTE****01.02.01 SUM. E INSTALACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN****01.02.01.01 TUBERIA DE COBRE TIPO "L" 1/2"****01.02.01.02 TUBERIA DE COBRE TIPO "L" 3/4"****01.02.01.03 TUBERIA DE COBRE TIPO "L" 1"****01.02.01.04 TUBERIA DE COBRE TIPO "L" 1 1/4"****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 caliente, desde el lugar donde entran a un ambiente, hasta llegar a los alimentadores, es decir, incluyendo columnas y bajantes.

Las Tuberías para agua serán de cobre rígido sin costura tipo L, con conexiones soldadas y fabricadas de acuerdo con la Norma ASTM B88. Los colgadores y soportarías para tubería colgada estarán ancladas en techo.

**Materiales:**

- ✓ FUNDENTE PARA SOLDAR
- ✓ SOLDADURA ALEACION ESTAÑO (95%), PLATA (5%)
- ✓ OXIGENO Y ACETILENO
- ✓ TUBO DE COBRE TIPO L Ø 1 1/4" x 6M
- ✓ TUBO DE COBRE TIPO L Ø 1" x 6M
- ✓ TUBO DE COBRE TIPO L Ø 3/4" x 6M
- ✓ TUBO DE COBRE TIPO L Ø 1/2" x 6M

**Equipos:**

- ✓ HERRAMIENTAS MANUALES
- ✓ EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA

**Método de ejecución:**

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de Cobre tipo L, para una presión de trabajo de hasta 250 lbs/pulg<sup>2</sup>. El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

**Pruebas y criterios de control de calidad**

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables,

mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas. Las pruebas hidráulicas en las tuberías de cobre se realizarán a una presión de 150 PSI por 02 horas.

### **Condiciones de Trabajo:**

La Impermeabilización de las conexiones entre tubo y tubo, y tubo con accesorios se ejecutarán con soldadura de plata (5%) para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

La soldadura será de aleación de Sn-Ag 95/5, libre de Plomo, No tóxica, de bajo punto de fusión, especial para unir Cobre, Bronce, Latón y metales Ferrosos (Hierro, Aceros, Inoxidable, Níquel). Se empleará un banco de trabajo debidamente equipado con los equipos y herramientas a utilizar en el proceso de soldadura, con el uso del equipo de protección personal correspondiente.

**Importante:** Para prevenir la formación de óxido de cobre en el interior de los tubos debemos eliminar el aire, para ello es necesario hacer circular a baja presión un gas inerte como el nitrógeno seco por el interior de los tubos durante el proceso de soldadura a una presión entre 10 y 20 psi.

### **Instalación de la tubería y accesorios:**

Manguitos. - Cuando haya la necesidad de que la tubería atraviese vigas o placas o muros de contención se deberá usar manguitos de PVC o acero según el siguiente cuadro.

<b>Diámetro de la Tubería</b>	<b>Diámetro del Manguito o camiseta</b>
1/2"	1"
3/4"	1 1/2"
1"	2"
1 1/4"	2"
1 1/2"	3"
2"	3"

El área libre entre la tubería y el manguito deberá sellarse con una sustancia hermética no combustible, diseñada para sellar aberturas y brechas en muros y cielos rasos internos. El sellador debe ser fabricada bajo norma ASTM E 814 o similar.



Tapones. - Desde el inicio de la obra debe de proveerse de tapones roscados en cantidad suficiente, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o con papel prensado.

Identificación. - Las tuberías serán identificadas en todo su recorrido de acuerdo con el código de colores.

#### **Método de Medición:**

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada de acuerdo con el diámetro y según lo previsto en planos; se medirá la longitud según la longitud replanteada en sitio, luego de colocada, probada y entregada.

#### **01.02.01.05 SUM. E INSTALACIÓN DE TUBO PVC C-10, NTP 399.002, Ø1" (INCL.ACESORIOS)**

##### **Descripción:**

Las tuberías para agua fría serán de Policloruro de Vinilo (PVC) C-10, de acuerdo a la norma NTP ISO 3399.02 (Presión simple) y PVC C-10 NTP ISO 3399.166 (Rosca), para una presión mínima de 150 Lbs/pulg<sup>2</sup>, con accesorios de PVC de acuerdo con la N.T.P. 399.019.

Incluye todos los materiales y accesorios de PVC con la misma presión de trabajo de la tubería. Así mismo, la tubería y los accesorios serán confeccionados en una sola pieza y de marca reconocida.

##### **Método de Medición:**

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada de acuerdo al diámetro y según lo previsto en planos; se medirá la longitud según la longitud replanteada en sitio, luego de colocada, probada y entregada.

##### **Condiciones de Trabajo:**

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

#### **01.02.02 SUM. E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y DISPOSITIVOS DE CONTROL**

**01.02.02.01 VÁLVULA DE ESFERICA ACERO INOX. 316, Ø 1 1/4" (INCLUYE, UU, ADAPTADOR )**

**01.02.02.02 VÁLVULA DE ESFERICA ACERO INOX. 316, Ø 1" (INCLUYE, UU, ADAPTADOR )**

**01.02.02.03 VÁLVULA DE ESFERICA ACERO INOX. 316, Ø 3/4" (INCLUYE, UU, ADAPTADOR )**

**01.02.02.04 VÁLVULA DE ESFERICA ACERO INOX. 316, Ø 1/2" (INCLUYE, UU, ADAPTADOR )**

##### **Descripción:**

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

##### **Materiales:**

- CINTA TEFLON
- UNIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOX. 304 Ø 1 1/2"
- NIPLE DE ACERO INOX. 304 DE Ø 1 1/2"
- ADAPTADOR DE ACERO INOX. 304 CON ROSCADO MACHO Ø 1 1/2"
- VÁLVULA ESFERICA BRONCE ASTM B-584 TIPO PESADO Ø 1 1/4"
- UNIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOX. 304 Ø 1 1/4"



- NIPLE DE ACERO INOX. 304 DE Ø1 1/4"
- ADAPTADOR DE ACERO INOX. 304 CON ROSCADO MACHO Ø1 1/4"
- VÁLVULA ESFERICA BRONCE ASTM B-584 TIPO PESADO Ø 1 1/4"
- UNIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOX. 304 Ø 1"
- NIPLE DE ACERO INOX. 304 DE Ø1"
- ADAPTADOR DE ACERO INOX. 304 CON ROSCADO MACHO Ø1"
- VÁLVULA ESFERICA BRONCE ASTM B-584 TIPO PESADO Ø 1"
- UNIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOX. 304 Ø 3/4"
- NIPLE DE ACERO INOX. 304 DE Ø3/4"
- ADAPTADOR DE ACERO INOX. 304 CON ROSCADO MACHO Ø 3/4"
- VÁLVULA ESFERICA BRONCE ASTM B-584 TIPO PESADO Ø 3/4"
- UNIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOX. 304 Ø 1/2"
- NIPLE DE ACERO INOX. 304 DE Ø 1/2"
- ADAPTADOR DE ACERO INOX. 304 CON ROSCADO MACHO Ø 1/2"
- VÁLVULA ESFERICA BRONCE ASTM B-584 TIPO PESADO Ø 1/2"
- HERRAMIENTAS MANUALES

**Método de Construcción:**

El cuerpo de las válvulas será de bronce ASTM B-584 tipo pesado, sello de material RTFE, esfera cromada, ASTM B16 y ASTM B124, manubrio de acero, tuerca de manubrio de acero, cobertura para manubrio de plástico.

Serán de cobre Labrado, bronce fundido, con conexiones o acoplamiento para soldar llevando impresa en alto relieve la marca del fabricante y serán fabricadas para mayor a 150 lbs/pulg<sup>2</sup> de presión de trabajo.

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

**Pruebas y criterios de control de calidad**

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

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

**Unidad de Medición:**

La Unidad de medición es por unidad de cada conjunto completo e instalado (Und.)

**01.02.03 OTRAS ACTIVIDADES****01.02.03.01 COLGADOR MULTIPLE PARA 3 TUBERIAS, C/ ACCESORIOS DE FIJACIÓN****01.02.03.02 COLGADOR PARA UNA (2) TUBERÍA TIPO GOTA O SIMILAR****01.02.03.03 COLGADOR PARA UNA (1) TUBERÍA TIPO GOTA O SIMILAR****Descripción:**



Comprende el suministro, instalación de los colgadores metálicos y abrazaderas en acero galvanizado tipo pera para el sostenimiento de las tuberías de los techos de los pisos superiores (pueden ser tipo gota o riel según convenga).

Todos los colgadores serán de fierro galvanizado, del tipo estructural de acero tipo abrazadera de fácil montaje y contruidos para soportar una carga igual a 5 veces el peso de la tubería llena de agua, de modelo especificado en los planos de acuerdo con el tipo y otros seguros, incluye mano de obra y herramienta.

Cuando se encuentre dificultades respecto a las condiciones estructural de los techos (aligerado antiguo), el proveedor deberá de proponer a la inspección para que se evalúe y valide alternativas para mejorar el anclaje con la finalidad de cumplir con las pruebas de cargas.

**Método de medición:**

Unidad de medida. - (und)

**Forma de pago:**

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

**01.02.03.04 ETIQUETADO DE TUBERIA DE AGUA DURA/BLANDA**

**Descripción:**

Compre la identificación y señalización de la tubería de agua según los diámetros respectivos.

**Materiales:**

- ✓ IDENTIFICACION Y SEÑALIZACION DE TUBERIAS PARA AGUA FRIA 1/2" – 1 1/2"
- ✓ IDENTIFICACION Y SEÑALIZACION DE TUBERIAS PARA AGUA FRIA 2" - 4"

**Equipos:**

- ✓ HERRAMIENTAS MANUALES

**Método de Ejecución:**

Las tuberías de agua fría irán pintadas una franja de 5 cm de color Azul, a cada 3 metros.

Las tuberías de agua blanda irán pintadas de color modado con franja blanca de 5 cms. Cada 3 mts.

Las tuberías de agua caliente llevarán una franja de color rojo de 5 cm. en el forro con pintura blanca y cada 3 mts.

Las tuberías de retorno de agua caliente llevarán dos franjas de color naranja de 5 cms. en el forro con pintura blanca y cada 3 mts.

**Pruebas y criterios de control de calidad:**

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

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

**Unidad de medida:**

La unidad de medida es por unidad (und) de tubería expuesta identificada y señalizada, y aceptado por el supervisor.

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño****01.02.03.05 AISLAMIENTO DE TEMPERATURA AGUA CALIENTE****01.02.03.06 PASE EN MURO Y SELLO CORTAFUEGO (AGUA)****Descripción:**

Esta partida comprende la perforación de pases para tuberías de agua de Ø 2"- Ø4", y colocación del sello corta fuego. Las perforaciones en muros de concreto se realizarán mediante equipos de perforación el pase será una pulgada superior a la tubería. Y el sello corta fuego previenen la propagación del fuego, humo y gases tóxicos a través de las aberturas en componentes resistentes al fuego o barreras cortafuego ya sean tabiques, muros y/o losas asegurando la integridad de un edificio durante un incendio. El uso de sellos cortafuego en las rutas de escape es obligatorio para proteger la vida de las personas.

**Materiales:**

- SELLADOR INTUMESCENTE CORTAFUEGO (RESISTENTE POR UNA HORA)
- COLLAR INTUMESCENTE CORTAFUEGO (INCL. ACCESORIOS)
- HERRAMIENTAS MANUALES

**Unidad de Medida:**

Unidad (Und).

**01.02.03.07 PRUEBA HIDRAULICA DE AGUA FRIA****Descripción:**

Esta actividad comprende la prueba hidráulica, para verificar la hermeticidad de las instalaciones.

**Generalidades:**

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

Las pruebas de las líneas de agua se realizan:

Para las líneas de impulsión, alimentación y distribución de acuerdo a las condiciones que se presente.

Considerando el diámetro de la línea de agua y su correspondiente presión de prueba se elegirá el tipo de bomba de prueba, que puede ser accionado manualmente o mediante fuerza motriz.

La bomba de prueba, deberá instalarse en la parte más baja de la línea y de ninguna manera en las altas.

Para expulsar el aire de la línea de agua que se está probando, deberá necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos altos, cambios de dirección y extremos de la misma.

La bomba de prueba y los elementos de purga de aire, se conectarán a la tubería mediante: Abrazaderas, válvulas, accesorios y tapones

Se instalarán como mínimo dos manómetros de rangos de presión apropiados, preferentemente en ambos extremos del circuito o tramo a probar.

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

22

La Supervisión, previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros, ordenando la no utilización de los malogrados o que no se encuentren calibrados.

**Pérdida de agua admisible:** (El proveedor deberá proporcionar una fórmula y Fichas técnicas para determinar las pérdidas admisibles, de no ser así, las pérdidas deberán ser igual a cero, concluyéndose que no deben de existir pérdidas de agua en el sistema instalado)

Para Graficar y Ejemplificar un cálculo de pérdida se ha incluido esta fórmula de un proveedor de una marca conocida para tuberías de PVC SAP:

La probable pérdida de agua en el circuito o tramo a probar, de ninguna manera deberá exceder a la cantidad especificada en la siguiente fórmula:

$$F = \frac{N \times D \times P}{410 \times 25}$$

Donde:

F = Pérdida total máxima en litros por hora. N = Número de uniones.

D = Diámetro de la tubería en milímetros.

P = Presión de pruebas en metros de agua.

#### **Presión de prueba hidráulica:**

La presión de prueba, será de 1.5 de la presión nominal de la tubería de redes y líneas de impulsión, distribución; y de 1.0 de esta presión nominal, para conexiones, medida en el punto más bajo del circuito o tramo que se está probando.

En el caso de que el constructor solicitará la prueba en una sola vez, tanto para las redes como para sus conexiones domiciliarias, la presión de prueba será de 1.5 de la presión nominal.

Antes de procederse a llenar las líneas de agua a probar, tanto sus accesorios como sus grifos previamente deberán estar ancladas, lo mismo que efectuado su primer relleno compactado, debiendo quedar sólo al descubierto todas sus uniones.

#### **Tiempo de la prueba hidráulica:**

La línea deberá permanecer llena de agua por un período mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba será de dos (2) horas, debiendo la línea de agua durante este tiempo permanecer bajo la presión de prueba.

#### **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 decepcionada por la Empresa.

#### **Método de Ejecución:**

Una vez vaciado la línea probada los accesorios, colocados los anclajes correspondientes se introduce agua con una bomba especial, llegando a 150 PSI de presión y con el tiempo de contacto indicado líneas arribas, si se detecta fugas deberá ser reparadas.

#### **Pruebas y criterios de control de calidad:**

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

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

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

**Unidad de medida:**

La unidad de medida es por metro (M) de material probado y aceptado por el supervisor o Inspector.

**01.03 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DESAGÜE Y VENTILACIÓN**

**01.03.01 EMPALMES DE DESAGÜE**

**01.03.01.01 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20), DN 160MM, COLGADA (INCL. ACCESORIOS)**

**01.03.01.02 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20), DN 110MM, COLGADA (INCL. ACCESORIOS)**

**01.03.01.03 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20), DN 110MM, MONTANTE (INCL. ACCESORIOS)**

**Descripción:**

La tubería de PVC-U (Poli(cloruro de vinilo) no plastificado), con Unión flexible (UF): Emplea un sistema de unión flexible con anillo de caucho para una mayor hermeticidad y confiabilidad en toda la red. Y Cumple con la norma NTP-ISO 4435, que establece los estándares para la fabricación y uso de tuberías de PVC-U para alcantarillado y drenaje.

- **Material:** PVC-U (Poli(cloruro de vinilo) no plastificado).
- **Unión flexible (UF):** Emplea un sistema de unión flexible con anillo de caucho para una mayor hermeticidad y confiabilidad en toda la red.
- **NTP-ISO 4435:** Cumple con la norma NTP-ISO 4435, que establece los estándares para la fabricación y uso de tuberías de PVC-U para alcantarillado y drenaje.
- **Diámetros:** Disponible en una amplia gama de diámetros (110 mm a 630 mm).
- **Aplicaciones:**

Alcantarillado sanitario y pluvial.

Sistemas de drenaje.

Colectores industriales para fluidos corrosivos o abrasivos.

Edificaciones residenciales y comerciales.

- **Color:** Anaranjado marrón.
- **Resistencia:** Ofrece resistencia a la corrosión, especialmente en suelos agresivos y zonas costeras.
- **Drenaje:** Sirve para el traslado de aguas residuales y pluviales.

Ventajas:

- **Hermeticidad:** La unión flexible (UF) garantiza una excelente hermeticidad, evitando fugas y filtraciones.





- **Resistencia:** Es resistente a la corrosión y a la abrasión.
- **Durabilidad:** El PVC-U es un material duradero y resistente a la intemperie.
- **Facilidad de instalación:** La unión flexible facilita la instalación y el mantenimiento de la tubería.
- **Versatilidad:** Se adapta a diversas aplicaciones, desde sistemas de alcantarillado hasta colectores industriales.

#### **Materiales:**

- LUBRICANTE PARA TUBERÍA UNIÓN FLEXIBLE
- ANILLOS DE CAUCHO NTP ISO 4633
- TUBERÍA NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20), DN 160MM, COLGADA (INCL. ACCESORIOS)
- TUBERÍA NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20), DN 110MM, COLGADA (INCL. ACCESORIOS)
- TUBERÍA NTP ISO 4435, SDR 41 - SN4 (S-20), DN 110MM, MONTANTE (INCL. ACCESORIOS)
- HERRAMIENTAS MANUALES

#### **Método de Construcción:**

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (UF), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con los accesorios y lubricantes 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" Diam. ---- 2% de gradiente
- Para tubos de 3" Diam. ---- 1.5% de gradiente
- Para tubos de 4" Diam. ---- 1% de gradiente

Para conseguir un alineamiento correcto se deberá replantear el colector principal correctamente según las redes proyectadas, para ello se deberá ubicar y trazar con la ayuda de cordeles y equipos laser las ubicaciones correctas de los colgadores.

Una vez instalada la red principal deberá proceder con la corrección de alineamiento en el eje vertical manteniendo las pendientes descritas párrafos arriba.

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

#### **Detalles de Instalación:**

1. **Limpiar:** Se debe limpiar cuidadosamente el interior de la campana y el anillo de caucho, así como la espiga del tubo a instalar.
2. **Lubricar:** Se aplica lubricante Nicoll en la parte expuesta del anillo de caucho y la espiga del tubo.
3. **Ajuste:** El tubo se ajusta cuidando que el chaflán quede insertado en el anillo de caucho.
2. **Empuje:** Otro operario empuja el tubo hasta el fondo, retirándolo luego 1 cm.
3. **Asegurar la hermeticidad:** Se asegura que el anillo de caucho quede correctamente en su posición para una buena hermeticidad.

#### **Pruebas y criterios de control de calidad:**

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

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

Se deberá verificar el alineamiento horizontal y vertical (pendientes).

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

**Método de medición:**

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

**01.03.01.04 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 399.003, CP, Ø4", ENTERRADA (INCL. ACCESORIOS)**

**01.03.01.05 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 399.003, CP, Ø2", ENTERRADA (INCL. ACCESORIOS)**

**Descripción:**

La tubería de PVC CP para desagüe será de policloruro de vinilo No plastificado (PVC-U), especial para desagüe y fabricada de acuerdo con la Norma de NTP ISO 399.003 unión de espiga y campana, y como elemento de Cemento disolvente (pegamento) especialmente fabricado para esta clase de tubos y conexiones de PVC Fabricadas bajo las normas NTP 399.072 (CPVC), ASTM F493 (CPVC) y NTP 399.090 (PVC), ASTM D2564(PVC), se utilizará según sea el diámetro Instalado.

**Materiales:**

- PEGAMENTO PARA PVC
- TUBO PVC DESAGUE CP Ø2" x 3 M
- TUBO PVC DESAGUE CP Ø3" x 3 M
- TUBO PVC DESAGUE CP Ø4" x 3 M
- TUBO PVC DESAGUE CP Ø6" x 6 M
- HERRAMIENTAS MANUALES

**Método de Construcción:**

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" Diam. ---- 2% de gradiente
- Para tubos de 3" Diam. ---- 1.5% de gradiente
- Para tubos de 4" Diam. ---- 1% de gradiente

Para conseguir un alineamiento correcto se deberá replantear el colector principal correctamente según las redes proyectadas, para ello se deberá ubicar y trazar con la ayuda de cordeles y equipos laser las ubicaciones correctas de los colgadores.

Una vez instalada la red principal deberá proceder con la corrección de alineamiento en el eje vertical manteniendo las pendientes descritas párrafos arriba.

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

**Pruebas y criterios de control de calidad:**

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



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional  
de Salud del Niño

20

Se deberá verificar el alineamiento horizontal y vertical (pendientes).

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

**Método de medición:**

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

**Forma de pago:**

Se medirá la longitud efectiva de cada tipo de tubería, según su diámetro. La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar los trabajos.

**01.03.01.06 TUBERÍA DE DESAGUE COBRE TIPO M DE 4" (INCL. EMPALME)**

**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 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.

Las Tuberías para agua serán de cobre rígido sin costura tipo L, con conexiones soldadas y fabricadas de acuerdo con la Norma ASTM B88. Los colgadores y soportarías para tubería colgada estarán ancladas en techo.

**Materiales:**

- ✓ FUNDENTE PARA SOLDAR
- ✓ SOLDADURA ALEACION ESTAÑO (95%), PLATA (5%)
- ✓ OXIGENO Y ACETILENO
- ✓ TUBO DE COBRE TIPO L Ø 2" x 6M
- ✓ TUBO DE COBRE TIPO L Ø 2 1/2" x 6M

**Equipos:**

- ✓ HERRAMIENTAS MANUALES
- ✓ EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA

**Método de ejecución:**

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de Cobre tipo L, para una presión de trabajo de hasta 250 lbs/pulg<sup>2</sup>. El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

**Pruebas y criterios de control de calidad**

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables,

mano de obra y materiales adecuados.

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas. Las pruebas hidráulicas en las tuberías de cobre se realizarán a una presión de 150 PSI por 02 horas.

**Condiciones de Trabajo:**

La Impermeabilización de las conexiones entre tubo y tubo, y tubo con accesorios se ejecutarán con soldadura de plata (5%) para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

La soldadura será de aleación de Sn-Ag 95/5, libre de Plomo, No tóxica, de bajo punto de fusión, especial para unir Cobre, Bronce, Latón y metales Ferrosos (Hierro, Aceros, Inoxidable, Níquel). Se empleará un banco de trabajo debidamente equipado con los equipos y herramientas a utilizar en el proceso de soldadura, con el uso del equipo de protección personal correspondiente.

Importante: Para prevenir la formación de óxido de cobre en el interior de los tubos debemos eliminar el aire, para ello es necesario hacer circular a baja presión un gas inerte como el nitrógeno seco por el interior de los tubos durante el proceso de soldadura a una presión entre 10 y 20 psi.

**Método de Medición:**

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada de acuerdo con el diámetro y según lo previsto en planos; se medirá la longitud según la longitud replanteada en sitio, luego de colocada, probada y entregada.

**01.03.01.07 COLGADOR PARA UNA (1) TUBERÍA TIPO GOTA O SIMILAR****Descripción:**

Comprende el suministro, instalación de los colgadores metálicos y abrazaderas en acero galvanizado tipo pera para el sostenimiento de las tuberías de los techos de los pisos superiores (pueden ser tipo gota o riel según convenga).

Todos los colgadores serán de fierro galvanizado, del tipo estructural de acero tipo abrazadera de fácil montaje y contruidos para soportar una carga igual a 5 veces el peso de la tubería llena de agua, de modelo especificado en los planos de acuerdo con el tipo y otros seguros, incluye mano de obra y herramienta.

Cuando se encuentre dificultades respecto a las condiciones estructural de los techos (aligerado antiguo), el proveedor deberá de proponer a la inspección para que se evalúe y valide alternativas para mejorar el anclaje con la finalidad de cumplir con las pruebas de cargas.

**Método de medición:**

Unidad de medida. - (und)

**Forma de pago:**

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

**01.03.01.08 SILLA Y CACHIMBA DE CONEXIÓN A RED PRINCIPAL****01.03.02 EMPALMES DE DESAGÜE****01.03.02.01 EMPALME DE DESAGUE PVC CP Ø 2"****01.03.02.02 EMPALMES DE DESAGUE TIPO ACO\_FLEX Ø2"****01.03.02.03 EMPALMES DE DESAGUE TIPO ACO\_FLEX Ø4"****Descripción:**

Esta actividad comprende los trabajos, materiales y accesorios, necesarias para el empalme de las redes y montantes de desagüe que llegan al sótano del monoblock, las cuales deberán ser empalmados con la tubería nueva según los planos. Incluye la colocación de accesorios, materiales, mano de obra, pruebas entre otros que se requiera para garantizar un adecuado empalme de las redes.

**Materiales y accesorios:**

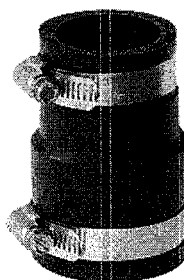
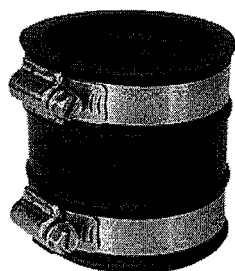
- Acople para Tubería de desagüe:  
Material de pvc elastómero o caucho de policloruro de vinilo  
Presión de trabajo de 2 a 10 psi  
Temperatura Máxima de operación a 60°C a 80°C  
Incluirán abrazaderas de acero inoxidable 304

**Método de ejecución:**

Los empalmes deberán de ejecutarse posterior a la aprobación por parte de la supervisión o inspección las pruebas hidráulicas y geométricas de las redes principales y secundarias de desagüe.

**Método de medición:**

La unidad de medida de pago será por unidad (und).



Imágenes referenciales

**01.03.02.04 PASE EN MURO Y SELLO CORTAFUEGO (DESAGUE)****Descripción:**

Esta partida comprende la perforación de pases para tuberías de desagüe de Ø 5"- Ø6", y colocación del sello corta fuego. Las perforaciones en muros de concreto se realizarán mediante equipos de perforación el pase será una pulgada superior a la tubería. Y el sello corta fuego previenen la propagación del fuego, humo y gases tóxicos a través de las aberturas en componentes resistentes al fuego o barreras cortafuego ya sean tabiques,



**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño**

muros y/o losas asegurando la integridad de un edificio durante un incendio. El uso de sellos cortafuego en las rutas de escape es obligatorio para proteger la vida de las personas.

**Materiales:**

- SELLADOR INTUMESCENTE CORTAFUEGO (RESISTENTE POR UNA HORA)
- COLLAR INTUMESCENTE CORTAFUEGO (INCL. ACCESORIOS)
- HERRAMIENTAS MANUALES

**Unidad de Medida:**

Unidad (Und).

**01.03.02.05 EMPALME A BUZONES****Descripción:**

Esta actividad comprende los trabajos, materiales y accesorios, necesarias para el empalme de los colectores de desagüe hasta las unidades de inspección y registro (buzones), las cuales deberán ser empalmados con la tubería nueva según los planos. Incluye la colocación de accesorios, materiales, mano de obra, pruebas entre otros que se requiera para garantizar un adecuado empalme de las redes a esta unidad.

**Método de ejecución:**

Los empalmes a buzones deberán de ejecutarse posterior a la aprobación por parte de la supervisión o inspección de las pruebas hidráulicas y geométricas de las redes principales y secundarias de desagüe.

Así mismo, los niveles de empalmes al buzón deberán ser verificados durante el replanteo de las redes de desagüe a conectar, verificando que los niveles de llegada estén como mínimo a 10 cm de la cota de salida de la tubería en el buzón a conectar.

**Método de medición:**

La unidad de medida de pago será por unidad (und).

**01.03.03 SALIDA DE VENTILACIÓN****01.03.03.01 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 399.003, CP, Ø4", ENTERRADA (INCL. ACCESORIOS)****01.03.03.02 SUM. E INST. DE TUBERÍA NTP ISO 399.003, CP, Ø4", MONTANTES (INCL. ACCESORIOS)**

VER ÍTEM: 01.05.01.04

**01.03.03.03 SOMBREROS DE VENTILACION Ø 4"****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 PVC
- SOMBRERO DE VENTILACION PVC CLASE PESADA
- HERRAMIENTAS MANUALES

**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.

**Pruebas y criterios de control de calidad:**

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra 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 medición es por unidad de cada conjunto completo e instalado (Und.)

**01.03.04 REGISTROS Y SUMIDEROS****01.03.04.01****AJAS DE DESAGUE TIPO I, CON TAPAS MOVILES**

C

**01.03.04.02****AJAS DE DESAGUE TIPO II, CON TAPAS FIJAS**

C

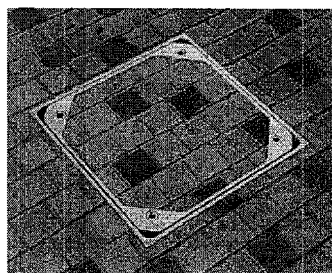
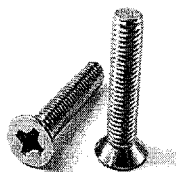
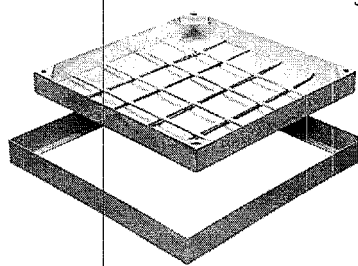
**Descripción:**

Esta partida comprende la construcción y acabado de unidades de inspección y registro de las redes de desagüe de las dimensiones expresadas en los planos, con tapas móviles y Fijas, estas tapas son herméticas de marcos en acero inox. 304 y acabado de primera calidad, enchapes sobre la tapa según acabado de piso del espacio, estas cajas de inspección permitirán la fácil operación y mantenimiento de las redes de desagüe

**Sub actividades:**

- SOLADO F'C=100 KG/CM2, E=4"
- ENCOFRADO Y DESENCOF. AMBAS CARAS
- ACERO CORRUGADO FY = 4200 Kg/cm2.
- CONCRETO F'C=210 KG/CM2 +ADITIVO IMPERMEABILIZANTE (CEMENTO PORTLAND TIPO V)
- TARRAJEO PULIDO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 +SIKA, E=1.5CM (MUROS Y MEDIA CAÑA)
- IMPERMEABILIZADO EXTERIOR (TIPO ALQUITRÁN), EXTERIOR DE LA CAJA DOS MANOS
- TAPA SEGÚN DISEÑO Y TIPO (Ver Planos)

Molde con ángulos de acero inoxidable 304 y platinas para tapas de Inspección para operación y mantenimiento del sistema de desagüe, con refuerzo de primera calidad, y acabado según tipo de piso proyectado.



Modelo referenciales

**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 drenaje.

**Pruebas y criterios de control de calidad:**

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra 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 medición es por unidad de cada conjunto completo e instalado (Und.)

**01.03.04.03 REGISTRO TIPO DADO COLGADO DE BRONCE PESADO Ø 4"**

**01.03.04.04 REGISTRO TIPO DADO COLGADO DE BRONCE PESADO Ø 2"**

**Descripción:**

Comprende el suministro y colocación de registros colgados tipo dado pesado de bronce con la finalidad de dotar de dispositivos que permitan un adecuado mantenimiento por tramos de tuberías, estos pueden estar ubicados en muros o colgados en tuberías visibles.

**Materiales:**

- REGISTRO TIPO DADO COLGADO DE BRONCE PESADO 2"
- REGISTRO TIPO DADO COLGADO DE BRONCE PESADO 4"
- REGISTRO TIPO DADO COLGADO DE BRONCE PESADO 6"
- HERRAMIENTAS MANUALES

**Método de Construcción:**

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

Se ubicarán como máximo a cada dos cambios de dirección en un red, así como en las llegadas de montantes que descarga directamente a redes primarias o secundarias (ramales de tuberías).

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.

**Pruebas y criterios de control de calidad:**





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

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

**Método de medición:**

La Unidad de medición es por unidad de cada conjunto completo e instalado (und)

**01.03.04.05 CANALETA Y SUMIDERO EN ACERO INOX. 304 DE 0.25X1.0M****01.03.04.06 SUMIDERO CUADRADO EN ACERO INOX. 304 DE 0.20X0.20M (INL. ACCESORIOS Y VALVULAS ANTI OLORES)****Descripción**

Comprende la instalación de rejillas de acero inoxidable 304 y canaleta de acero inoxidable espesor de 2.5mm de Instalaciones Sanitarias.

**Método de Ejecución**

El diseño y la construcción de las rejillas serán de responsabilidad exclusiva del Contratista. Las rejillas descansarán sobre ángulos de acero inoxidable 1"x1"x 1/8" con anclajes soldados de 3/8" x 0.05m los cuales irán anclados al concreto. Dichos ángulos se colocarán en el momento del vaciado de la canaleta.

Las rejillas serán construidas con perfiles de acero de 1"x1/4", estas se cortarán según el ancho de las canaletas propuestas (ver planos). Cada platina se soldará con soldadura de 6.0 – 11 de alta penetración y cada 0.02m aproximadamente.

La canaleta será de planchas de acero inoxidable de 1.5mm boleado según el ancho de canaleta y con pendiente hacia punto de recolección.

**Materiales**

- Anclaje de fierro 3/8"
- Marco y rejilla metálica de acero inox. 304, según detalle de plano en doble sentido, ancho=0.15-0.25m
- Soldadura

**Equipos**

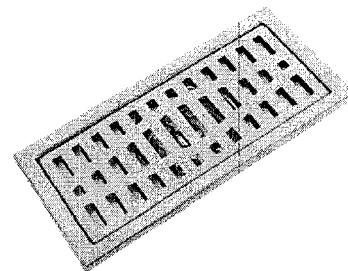
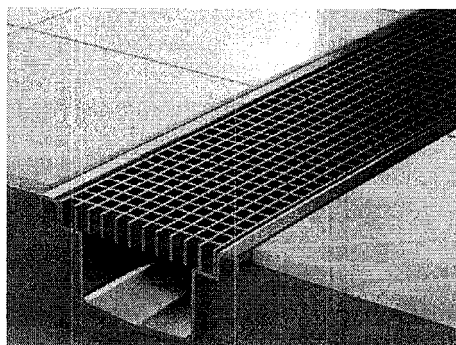
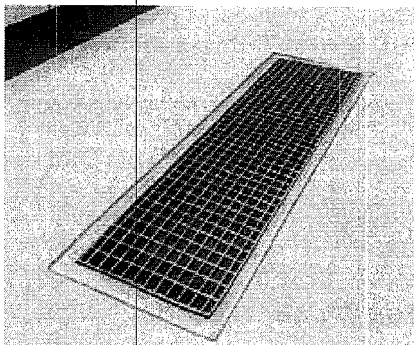
- Equipo de corte y soldadura
- Herramienta manual

**Método de medición**

Unidad de medición. - (ml).

Se medirá la longitud de canaleta de concreto con rejilla instalada.





Modelo referenciales

### 01.03.05 PRUEBA HIDRAULICA DE LINEAS DE DESAGUE

#### 01.03.05.01 PRUEBAS GEOMETRICAS E HIDRAULICAS DE RED DE DESAGÜE

##### Descripción:

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas y geométricas a las líneas de las redes de desagüe con la finalidad de garantizar la hermeticidad, alineamientos y pendientes.

##### 1. Prueba nivelación vertical (pendiente)

Las pruebas se efectuarán empleando instrumentos topográficos como mínimo con un nivel electrónico y/o distanciometro laser. Se considera pruebas satisfactorias de nivelación de un tramo

- Para pendiente superior a 10 ‰, el error máximo permisible no será mayor que la suma algebraica  $\pm 10$  mm. medido entre dos (2) o más puntos.
- Para pendiente menor a 10 ‰, el error máximo permisible no será mayor que la suma algebraica de  $\pm$  la pendiente, medida entre dos (2) o más puntos.

##### 2. Verificación de alineamiento horizontal en tubería colgada

Culminada la instalación de cada tramo de la red desagüe, se deberá realizar la verificación del alineamiento de las tuberías, para garantizar que el tramo sea recto. Esta verificación se realizará con al menos uno de los siguientes procedimientos:

- Con equipos o instrumentos electrónico: El Inspector o Supervisor deberá seleccionar los puntos de control a lo largo del tramo, y mediante el uso de equipos como estación total, nivel electrónico y/o nivel laser, se procederá con el alineamiento del tramo por debajo (colgado) de la generatriz inferior del tubo (clave del tubo), no debiendo observarse ninguna desviación.
- Con cordel: se tensará un cordel uniendo los ejes por la generatriz superior del tubo (clave del tubo), no debiendo observarse ninguna desviación. Se considerará la verificación como satisfactoria, cuando las tuberías formen parte de un tramo recto perfectamente alineado horizontalmente, caso contrario, se deberá corregir la instalación del tramo.

Las pruebas se efectuarán empleando instrumentos como cordeles, distanciómetros, equipos láser y otros instrumentos electrónicos de ser necesario.

- ##### 3. Nivelación vertical (pendiente): para tuberías colgadas esta prueba se realizará mediante equipos topográficos o cordel y distanciómetros láser para estimar geométricamente el cumplimiento de las pendientes especificadas en los planos.



4. **Prueba de Luz:** Esta prueba de inspección visual permite verificar la alineación de cada tramo de la red de alcantarillado (sección comprendida entre dos puntos de inspección), para lo cual se realizará con el siguiente procedimiento:

Para la realización de esta prueba se utilizará una linterna u otra fuente de iluminación y un espejo cuya longitud del lado menor sea mayor o igual al diámetro de la tubería, con la participación de dos personas (una persona en cada extremo de la sección comprendida; esto es, una persona del contratista o ejecutor y otra de la supervisión, en cada cámara de inspección).

La primera persona se ubicará con una linterna u otra fuente de iluminación, en el punto de inspección (1) en el extremo aguas arriba del tramo de tubería a ser inspeccionada y procederá a iluminar el orificio de la tubería, moviendo circularmente la fuente de iluminación; la otra persona se ubicará en la otro punto de inspección (2) que se ubica en el extremo aguas abajo del tramo y se observará el reflejo de la luz de la linterna que se deberá proyectar en el espejo en forma circular y no deberá presentarse interrupciones durante el transcurso de la prueba.

Esta prueba de inspección visual se considera satisfactoria si la proyección de la luz en el espejo es circular. En caso que no se obtenga una proyección circular en el espejo, se considerará que el tramo de tubería inspeccionado no cumple una correcta alineación, por lo que, a costo del contratista, efectuará las reparaciones que el caso amerita. Una vez que el contratista haya culminado con las reparaciones en el sector de falla correspondiente, nuevamente se volverá a realizar la Verificación de Alineamiento.

5. **Prueba de Estanqueidad y/o filtración**

Se procederá llenando de agua limpia el tramo desde el punto de desagüe con mayor nivel ubicado aguas arriba hasta su altura total y convenientemente taponado aguas abajo. El tramo permanecerá con agua, 24 horas como mínimo (para redes nuevas) antes de realizar la prueba, para redes existentes o cambio de redes serán de 8 horas.

La prueba tendrá una duración mínima de 10 minutos, no se admitirán pérdidas en el tramo probado en el caso de tuberías de PVC o PEAD. En esta prueba se deberá verificar las pérdidas y o descensos de nivel de agua llenada cada 10 o 20 minutos.

**Método de medición:**

La unidad de medida es Metro lineal (m).

**01.03.06 MANTENIMIENTO DE CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE N°01**

**01.03.06.01 DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

Esta actividad comprende a todo el trabajo necesario de rotura, corte, demolición y eliminación de los pisos, techos y muros de la cámara de bombeo.

**Método de medición:**

Unidad de medida. - (m3)

**01.03.06.02 REPOSICIÓN DE SISTEMA DE INSTALACIONES DE TUBERIAS Y ACCESORIOS**

**Descripción:**

Esta actividad comprende todos los trabajos para el retiro y reposición de las instalaciones de tuberías, accesorios, dispositivos de control y equipos.

**Método de medición:**

La Unidad de medición es por unidad de cada conjunto completo e instalado (und)

**PERÚ****Ministerio  
de Salud****Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud****Instituto Nacional  
de Salud del Niño****01.03.06.03 ELIMINACION DE ESCOMBROS Y DESMONTE**

VER ITEM: 01.02.04.01

**01.03.06.04 MANTENIMIENTO DE MUROS Y PISO****Descripción:**

Esta actividad comprende los trabajos de refacción y reahabilitación de espacio, muros y pisos.

**Sub actividades:**

- Tarrajeo de zócalo c/impermeabilizante, mezcla 1:3 + sika, e=1.5 cm, s/color, dos capas (2.0 de altura):  
primera capa de mortero 5.0 cm (malla de acero y mortero de mezcla 1:3 con cemento tipo V.  
Segunda capa de Tarrajeo de zócalo c/impermeabilizante, mezcla 1:3 + sika, e=1.5 cm
- Pintura muros interiores c/ oleo mate (02 manos) de los muros.

**01.03.07 TRAMPA DE GRASA****01.03.07.01 CORTE, ROTURA Y DEMOLICIÓN DE TRAMPA DE GRASA****01.03.07.02 REPOSICIÓN DE TRAMPA DE GRASA EN COCINA****Descripción:**

Esta actividad comprende el suministro, reposición e instalación de una trampa de grasa para la unidad de nutrición y dietética. Incluye la colocación de accesorios, materiales, mano de obra, pruebas entre otros que se requiera para garantizar un adecuado funcionamiento.

**Sub actividades:**

- Solado  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ , e=4"
- Encofrado y desencof. Ambas caras
- Acero corrugado  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- Concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$  +aditivo impermeabilizante (cemento portland tipo v)
- Tarrajeo pulido interior con impermeabilizante, mezcla 1:3 +sika, e=1.5cm (muros y media caña)
- Impermeabilizado exterior (tipo alquitrán), exterior de la caja dos manos.
- 04 Tapas de 0.60x0.60 m (según tamaño en plano) en planchas de en acero inoxidable 304 E:2.5mm y angulo de 1 1/4x 1 1/4x 1/8 de espesor soldado con soldadura mig, acabado con pintura epódica espesor de 3 mils, con apertura de brazos tipo bisagra de acero 1/2"x4" fijados a concreto de la unidad.

**Materiales para la tapa:**

Molde con ángulos de acero inoxidable 304 y platinas para tapas de Inspección para operación y mantenimiento del sistema de desagüe, con refuerzo de primera calidad.

**COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**

Ing. Franklin Garro Sánchez  
INGENIERO SANITARIO  
CIP: 150890



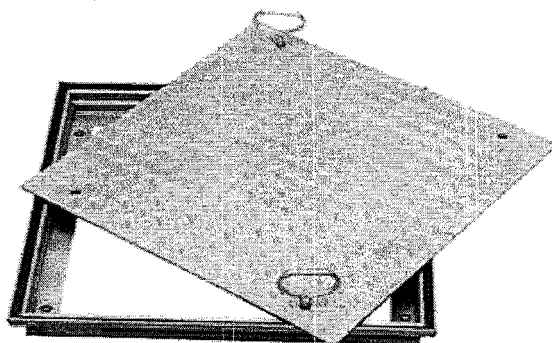
PERÚ

Ministerio  
de Salud

Viceministerio  
de Prestaciones y  
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional  
de Salud del Niño

13



Modelo referenciales

**Método de medición:**

La unidad de medida es Unidad (und).



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Ing. Franklin Garro Sanchez  
INGENIERO SANITARIO  
CIP: 150890





PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## MEMORIA DESCRIPTIVA II.MM

Nombre del Proyecto.:

**"MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA  
EN EL SOTANO DEL PABELLON MONOBLOCK DEL INSN-BREÑA"**

Ubicación: Av. Brasil 600

Lima / Lima / Breña

Nombre de la Entidad:

Instituto Nacional de Salud del Niño – Ministerio de Salud

UNIDAD DE MANTENIMIENTO - OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

MAYO 2025

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTIN ARBIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
www.insn.gob.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## MEMORIA DESCRIPTIVA – INSTALACIONES MECÁNICAS

### GENERALIDADES

#### 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL SISTEMA DE EXTRACCION DE VAHOS DE LAS CAMPANAS EXTRACTORAS DE NUTRICION DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO, BREÑA-LIMA"

#### 1.2. OBJETIVO GENERAL

Elaborar los documentos de la especialidad de Instalaciones Mecánicas, referente al Mantenimiento Correctivo del Sistema de Extracción de VAHOS de las campanas extractoras de la Cocina Central ubicado en el sótano del edificio Monoblock, cubriendo el suministro y montaje de equipos además de los materiales involucrados en la instalación, para el servicio de Nutrición del Instituto Nacional de Salud del Niño – Breña.

#### 1.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Plantear y desarrollar el Sistema de Extracción de vahos de los equipos del Servicio de Nutrición, ubicado en el sótano del Edificio Monoblock del INSN. Esto nos permitirá asegurar la extracción de vahos y brindar seguridad y confort al personal que trabaja en esa área.

#### 1.4. ANTECEDENTES

El servicio de Nutrición cuenta con un sistema de extracción de vahos que consta de lo siguiente:

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña  
  
INGENIERO ELÉCTRICO PABLO MARTÍN ARRIETA MORENO  
Breña, 18 de 05 del 2024  
Unidad de Mantenimiento  
Teléfono: 424-0217  
www.insn.gob.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



1. Tres (03) Campanas extractoras:
  - C.01 Campana Extractora N° 1, de cuatro (04) marmitas de dietas, 02 ollas volcables y 01 cocina eléctrica.
  - C.02 Campana Extractora N° 2, de tres (03) sartenes volcables y dos (02) cocinas eléctricas.
  - C.03 Campana Extractora de N° 3, de las Marmitas 1, 2 3, 4, 5 y 6.
2. Tres (03) Ductos de extracción para las Campanas Extractoras I, II y III.
3. Tres (03) Extractores de ventilación forzada para las Campanas Extractoras I, II y III.

En la actualidad los tres (03) extractores de vahos, su ducteria de ingreso y tableros eléctricos, ubicados en la azotea del 2do piso de Consultorios Externos del Edificio Monoblock se encuentran inoperativos por lo que se requiere un mantenimiento correctivo.

## DESCRIPCIÓN DEL PLANTEAMIENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES MECÁNICAS DEL PROYECTO:

### 1.5. CONSIDERACIONES GENERALES

#### 1.5.1. Sistema de Extracción de Vahos.

El mantenimiento correctivo incluye los tres (03) extractores del sistema de extracción de vahos, su ducteria de ingreso y el tablero eléctrico, para de esta forma dejarlos operativo y funcionando. Además de realizar una limpieza integral a las campanas extractoras. Estos extractores están ubicados en la azotea de 2do Piso (Consultorios Externos) del Monoblock

### 1.6. NORMAS Y CÓDIGOS

En la ejecución de los trabajos de instalación deberán seguirse las recomendaciones, normas y códigos de los siguientes organismos:

- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers, USA).
- ASTM (American Society for Testing Materials).
- ASME (American Society of Mechanical Engineers).
- Reglamento Nacional de Edificaciones y Código Nacional de Electricidad.
- Norma Técnica de Salud N°119 de Infraestructura y Equipamiento de EESS - III Nivel de Atención. Entre otros.
- NFPA 99C, NFPA 99
- ISO 9001:2000
- Código Nacional de Electricidad vigente y sus modificatorias.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.
- Otras Normas técnicas de control aplicables.

### 1.7. Descripción del Mantenimiento

El INSN requiere el Servicio de Mantenimiento Correctivo de los tres (03) extractores de Vahos para las campanas extractoras de la Cocina Central ubicado en el sótano del edificio monoblock del Instituto Nacional de Salud Del Niño

Servicio de mantenimiento correctivo integral al sistema de Extracción de vahos que incluye:

A. Suministro e instalación de ducteria y Codo de 90° de 0.40x0.40 m 0.8mm de espesor 03 und

B. Suministro e instalación de extractores centrífugos con alabes hacia atrás 03 und

Incluye:

Motor eléctrico de 7.5 HP y 1740 rpm (03 und)

Poleas (06 und)

Fajas en V (06 und)

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña  
INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTÍN ARRIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento



PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la unidad la paz y el desarrollo"

4 Mantenimiento integral de las instalaciones y tableros eléctricos, incluye interruptores termo magnético, contactores y relés.

5 Limpieza de campanas extractoras C.01, C.02 y C.03 y sus filtros

C. Pruebas de operación:

1 Pruebas de operatividad

2 Entrega de protocolo de funcionamiento con parámetros de acuerdo a normas.

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña  
*[Firma]*  
INGENIERO ELECTRICISTA CARLO MARTIN ARDIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento







PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## ESPECIFICACIONES TECNICAS II.MM

Nombre del Proyecto.:

**"MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA COCINA CENTRAL UBICADA  
EN EL SOTANO DEL PABELLON MONOBLOCK DEL INSN-BREÑA"**

Ubicación: Av. Brasil 600

Lima / Lima / Breña

Nombre de la Entidad:

Instituto Nacional de Salud del Niño – Ministerio de Salud  
UNIDAD DE MANTENIMIENTO - OFICINA DE SERVICIOS GENERALES

MAYO 2025

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña  
  
INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTIN ARBIETA MORENO  
C.P. 123045  
Unidad de Mantenimiento

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
[www.insn.gob.pe](http://www.insn.gob.pe)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## ESPECIFICACIONES GENERALES – INSTALACIONES MECÁNICAS

### CONSIDERACIONES GENERALES

Estas especificaciones establecen requisitos y normas técnicas mínimas que el contratista debe cumplir en relación a la fabricación, montaje, instalación, calidad de materiales, capacidad y tipos de equipos necesarios para instalar correctamente el sistema de extracción de vahos de las campanas extractoras de servicio de Nutrición considerados en este mantenimiento.


El Contratista es el responsable de la correcta ejecución del presente mantenimiento. Al abordar estas especificaciones sólo los aspectos más resaltantes, sin detallar las especificaciones de los elementos menores, el contratista deberá aplicar las mejores técnicas de instalación y buenas prácticas de manufactura en aquellos puntos que no estén especialmente detallados.

Para la ejecución de los trabajos se deberá emplear mano de obra calificada, herramientas adecuadas y dirección técnica de un Ingeniero Mecánico o Mecánico Electricista colegiado y habilitado, con amplia experiencia comprobada y demostrable especialmente en gerencia e instalación de los sistemas comprendidas en el presente proyecto.

Los trabajos a ejecutarse incluyen, pero no están limitados a, lo siguiente:

Suministro e instalación de todos los equipos y accesorios que aparecen en los planos o se soliciten en las presentes especificaciones técnicas, y todos aquellos elementos que sean requeridos para el correcto y normal funcionamiento de todos los sistemas, aun cuando no están mostrados en los planos ni se describan en las especificaciones técnicas. Debido a que se está contratando a una empresa especialista en los sistemas requeridos, y de faltar algún elemento, componente o accesorio necesario para el correcto funcionamiento de los sistemas, deberá ser indicado o advertido durante el proceso de convocatoria, de lo contrario será de responsabilidad del Contratista su suministro, instalación y puesta en funcionamiento.

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

  
INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTÍN ARBIETA MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
www.insn.gob.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

## 05.01. SISTEMA DE EXTRACCION DE VAHOS

### 05.01.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES (03) CODOS DE 90° Y DUCTERIA.

Los codos 90° tendrán una sección de 0.40 x 0.40 mt y 1/32" de espesor, en acero galvanizado. Este codo para ducto deberán tener al menos un radio igual a la mitad del lado del ancho del ducto., cuando se encuentre dificultades de espacio, y no se pueda obtener este radio mínimo, se pondrá guías o deflectores en lámina galvanizada de acuerdo con el detalle de las normas ASHRAE.

Los ductos de sección cuadrada se deben fabricar desde el codo 90° hasta el ingreso de los extractores. Según detalle A del plano mecánico M-02

Ubicación: Azotea de 2do piso (Consultorios Externos) del edificio Monoblock.

### 05.01.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES (03) EXTRACTORES TIPO CENTRIFUGO.

Los equipos de extracción será del tipo centrifugo con álabes inclinados hacia atrás con perfil aerodinámico para el máximo rendimiento, montado en una carcasa cilíndrica metálica deberá que garantizar un flujo mínimo efectivo de 8500 CFM

Fabricado en Acero galvanizado caliente de 2.0 mm

El rodete estará unido mecánicamente a su eje por medio de chaveta.

El ventilador será accionado por medio de motor eléctrico a través de fajas y poleas siendo la polea motriz de paso variable.

Ubicación: Azotea de 2do piso (Consultorios Externos) del edificio Monoblock.

- Suministro e instalación de Motor

Los motores serán para trabajo pesado, de 7.5 HP, trifásico, transmisión por faja en V y polea con rodamientos de lubricación permanente. El motor llevará protección térmica entre las bobinas, el aislamiento de las bobinas será de clase "B" factor de servicio= 1.15.

El motor estará montado sobre una base metálica del tipo pesada con un mecanismo para tensar las fajas.

## FAJAS Y POLEAS

El accionamiento del rodete es por medio de fajas y poleas, siendo la polea motriz de paso variable, las fajas serán fabricadas resistentes al calor y la grasa. Deberán de ser del tipo no estáticas. El eje exterior, chumaceras y motor eléctrico estarán cubiertos por una tapa de plancha galvanizada de 1.20 mm.

Pintura: todo el conjunto se somete a un proceso de prepintado, donde el acero es tratado químicamente, para garantizar la adherencia de la pintura.

Posteriormente se aplica la pintura en polvo, adherida a través de un proceso electrostático, en donde después del horneado las piezas adquieren sus más altas características de resistencia a la corrosión.

### 05.01.03 MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TABLERO ELECTRICO.

- Mantenimiento de Tablero de energía, control y cable de energía eléctrica

El Contratista realizara el mantenimiento preventivo a los tableros eléctricos de control para el sistema de ventilación mecánica, el cual albergará todos los accesorios de fuerza y control (botoneras, controladores, cables, borneras, pilotos, riel, etc.). El tablero contara con puerta y chapa e interruptores termo-magnéticos, de acuerdo a la demanda indicada en las placas de cada uno de los motores.

Para todos los trabajos de instalación se seguirán fielmente las recomendaciones de la última edición del Código Eléctrico Nacional y el Reglamento Nacional de Construcción y demás normas técnicas vigentes.

### PRUEBAS Y BALANCEO

Las pruebas a los equipos antes del arranque del sistema de extracción de aire serán supervisadas por el Ingeniero responsable de las Instalaciones, ciñéndose a las Instrucciones de los fabricantes para las regulaciones y ajustes.

Enseguida se procederá con:

- Verificar el sentido de giro de los motores.
- Verificar la Limpieza del sistema.
- Verificar que las fugas detectadas en los ductos hayan sido debidamente subsanadas.

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

INGENIERO ELECTRICISTA CARLOS MARTIN ARRIETO MORENO  
Breña, Lima S. Per. 123045  
Unidad de Mantenimiento  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
www.insn.gob.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Salud del Niño

"Año de la unidad la paz y el desarrollo"

Una vez que el sistema de extracción de aire se encuentre en operación, deberá balancearse conforme a los volúmenes de aire que especifican los planos, utilizándose al efecto, Instrumentos aprobados para la regulación de las velocidades en el Interior de los conductos y en los elementos de salida. Para la medición de la velocidad del aire en los conductos se emplearán tubos de Pitot

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

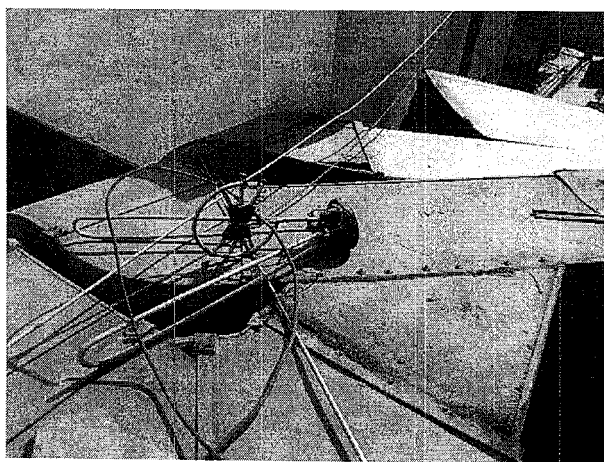
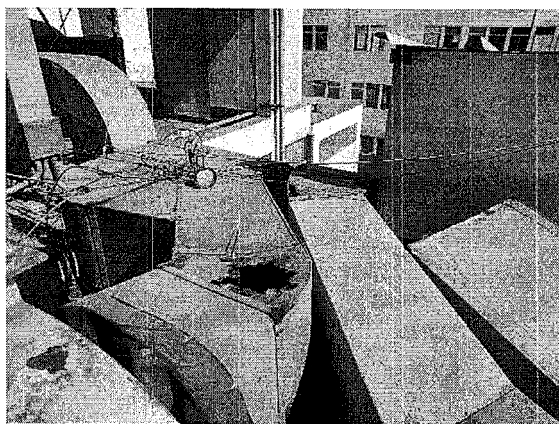
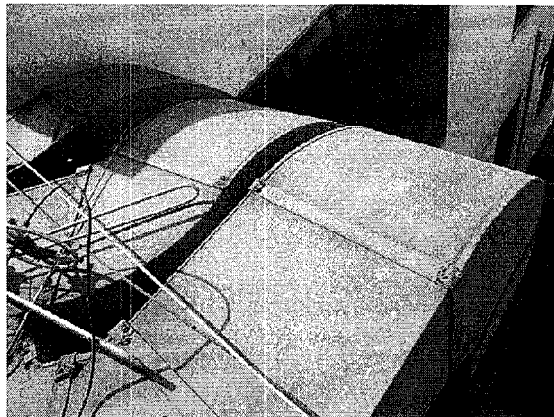
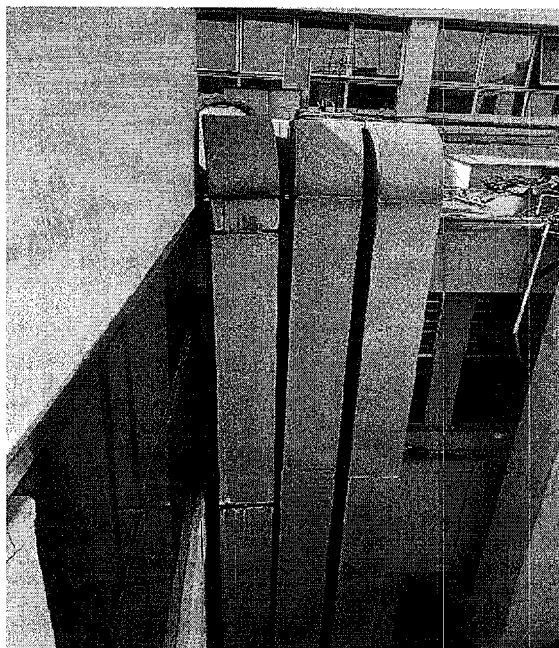
INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTIN AMBIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento

Av. Brasil 600  
Breña, Lima 5, Perú  
Central (511) 330-0066  
Teléfono: 424-0217  
[www.insn.gob.pe](http://www.insn.gob.pe)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

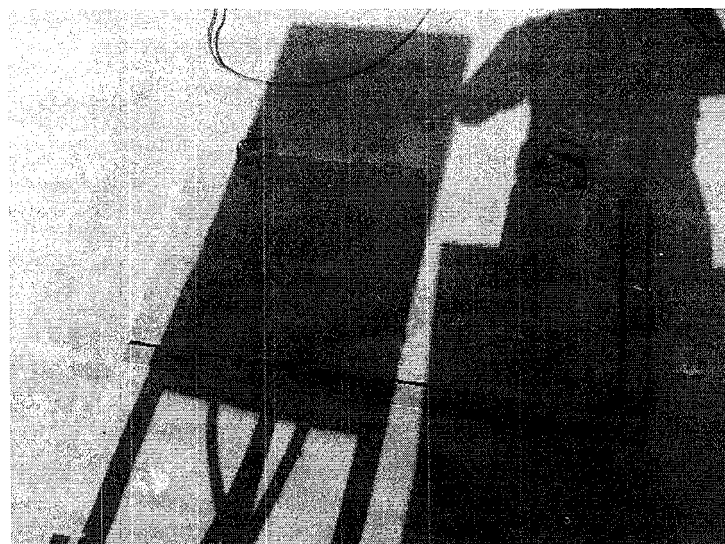
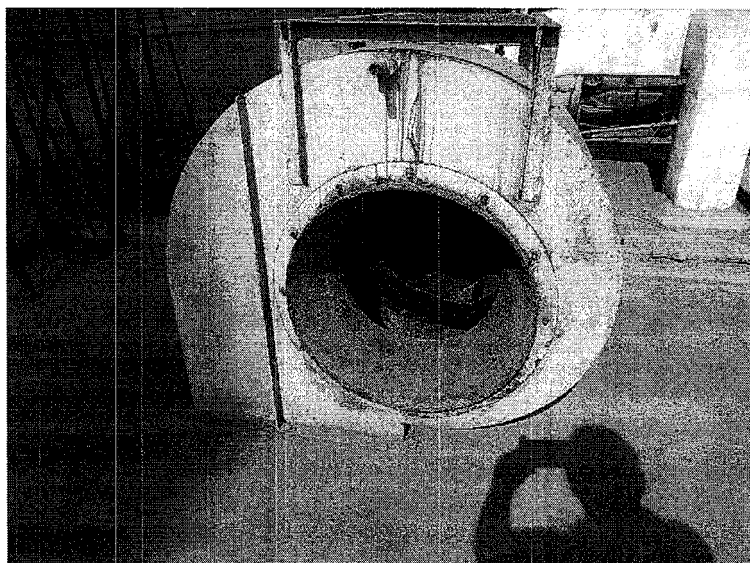




DUCTERIA

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

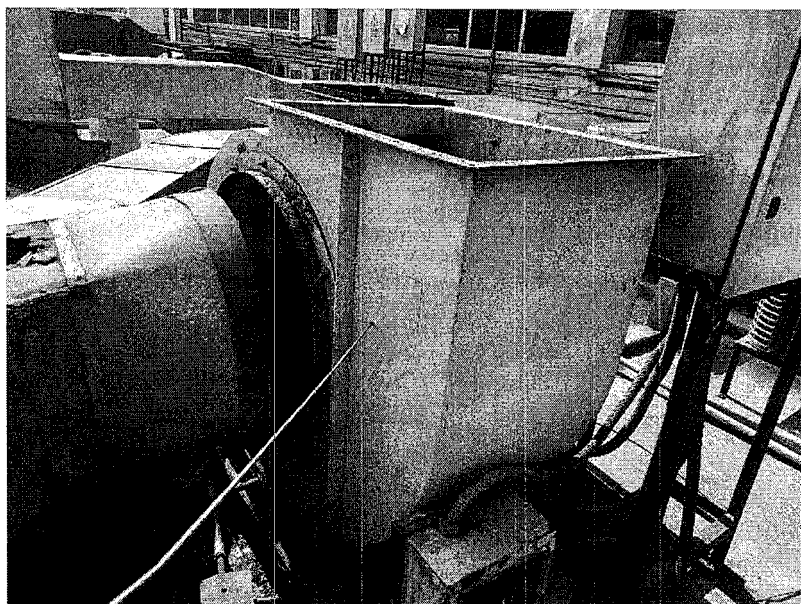
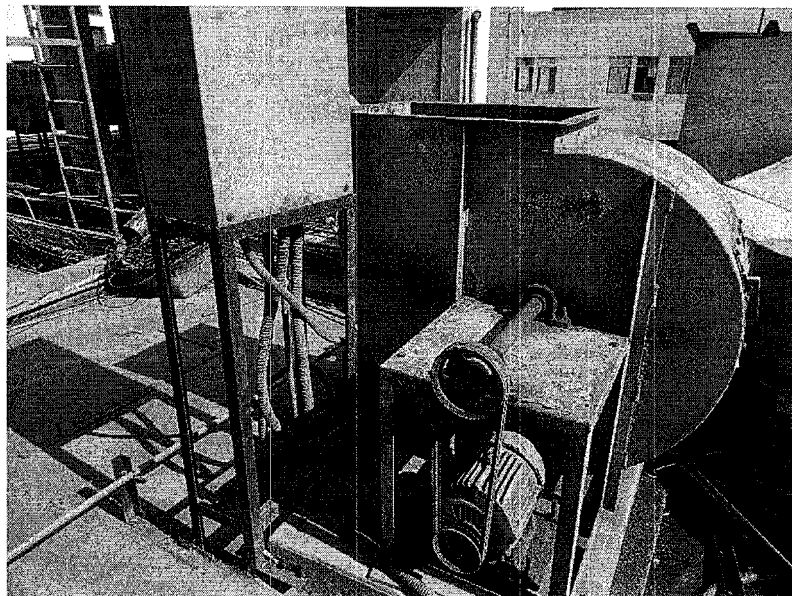
INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTIN ARBIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento



## EXTRACTOR 1

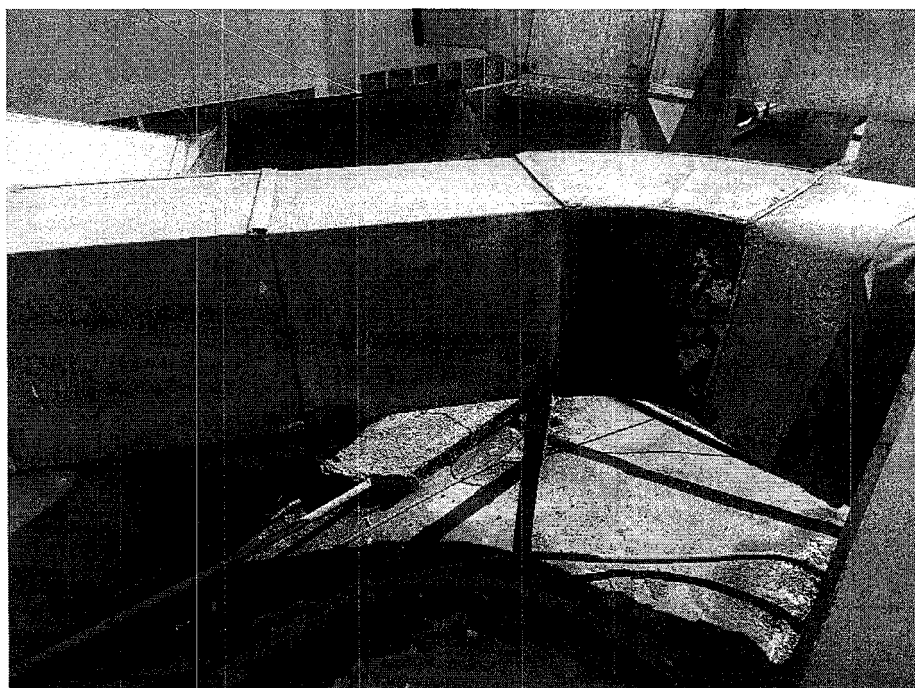
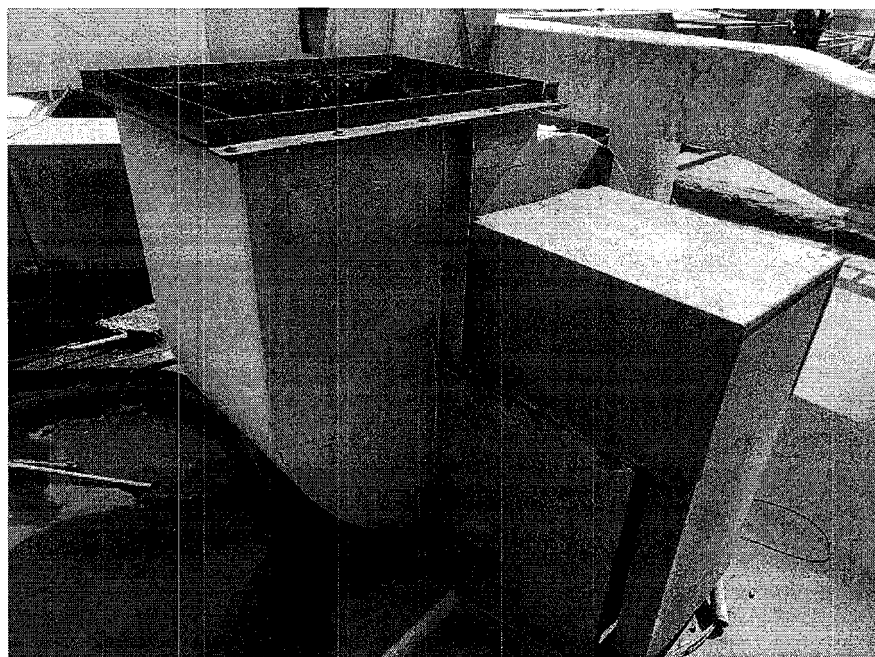
Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

INGENIERO ELECTRICISTA: HALEY MARTIN ARBIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento



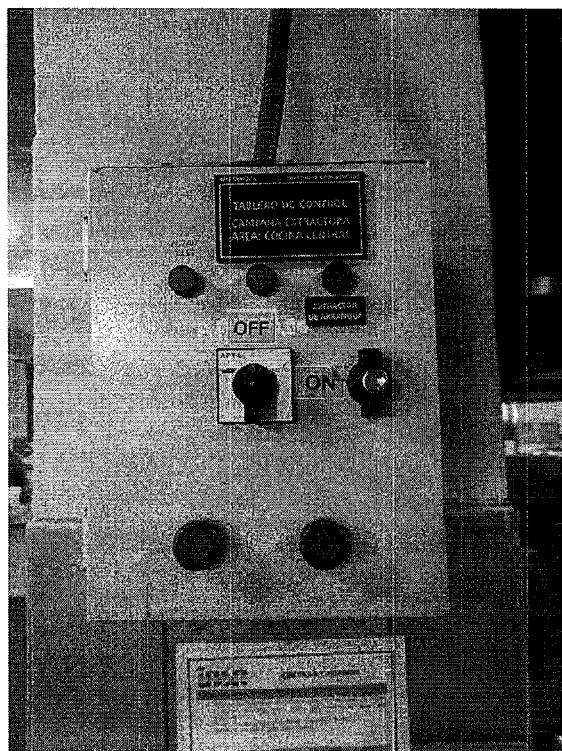
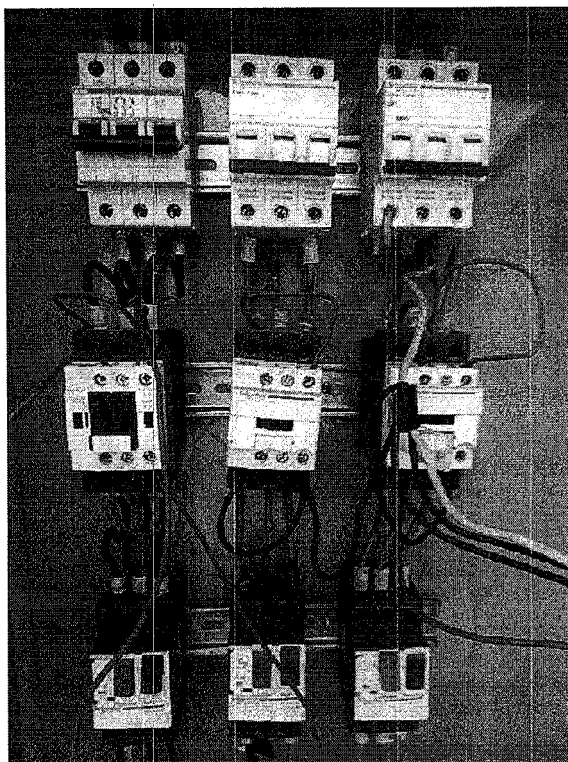
EXTRACTOR 2

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña  
  
INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTIN ARBIETO MORENO  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento



EXTRACTOR 3

Ministerio de Salud  
Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña  
INGENIERO ELECTRICISTA (ITALO MARTIN ARBIETO MORENO)  
CIP. 123045  
Unidad de Mantenimiento



TABLERO ELECTRICO

Ministerio de Salud  
 Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña  
 INGENIERO ELECTRICISTA ITALO MARTIN AMBETO MORENO  
 CIP. 123045  
 Unidad de Mantenimiento

