

<b>PROYECTO:</b> "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"	
<b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	<b>PAGINA 1</b>

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

**"RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"**

### 1.0.- LOCALIZACION

El predio rural de la institución educativa se encuentra localizada en el caserío Vegas de Cieneguillo, teniendo como vía de acceso que conecta directamente con la institución educativa, una trocha carrozable en el desvío carretera Curumuy desde la carretera Panamericana desde la ciudad de Piura, distrito y Provincia de Piura, del departamento de Piura, Perú.

### 2.0.- UBICACION

Se encuentra ubicado al este de la carretera Panamericana, cuyo acceso a partir de ella es por la vía asfaltada Curumuy quien saliendo de esta hacia el sur se llega hacia el caserío Las Vegas donde se encuentra la IE N° 20094 Juan Pablo II, colindando con en el norte con el caserío, al sur y oeste con terrenos privados y al este con la trocha desde la cual se accede. Cabe mencionar que cerca de la institución educativa existe un canal de regadío desde donde se abastecen de agua los pobladores para el sembrío de sus cultivos.

### 3.0.- GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva corresponde al desarrollo del sistema de instalaciones sanitarias dentro del recinto como son, agua, desagüe y drenaje pluvial del PROYECTO: "REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°20094 JUAN PABLO II, EN EL CASERÍO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA PIURA DEPARTAMENTO PIURA"

### 4.0.- ALCANCES DEL PROYECTO

El desarrollo del proyecto básicamente constará en efectuar la instalación de las redes de agua, desagüe y drenaje pluvial.

### 5.0.- ALCANCES DEL PROYECTO

Las instalaciones sanitarias están planteadas en base al proyecto de arquitectura que consiste en:

  
**ORLANDO CHUYES GUTIERREZ**  
 INGENIERO CIVIL  
 Registro CIP. N° 49221



<p><b>PROYECTO:</b> “RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA</p>	
<p align="center"><b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b></p>	<p align="center">PAGINA 2</p>

Primer Piso:

Instalaciones Proyectadas:

- 01 Pabellón de aula + SS.HH + SUM del nivel inicial
- 01 Pabellón de 02 aulas + Biblioteca escolar del nivel primaria
- 01 Pabellón de SS.HH primaria
- 01 Pabellón administrativo

Instalaciones exteriores complementarias:

- 01 patio de formación del nivel inicial
- 01 área de juegos también del nivel inicial
- 01 patio de formación del nivel primario
- 01 plataforma deportiva techada



Asimismo, se coordinó con todos los especialistas que intervienen en el diseño integral de la edificación.

### 5.1.- REGLAMENTOS

En el desarrollo del presente estudio se emplearon las normas y reglamentos oficiales y son los siguientes:

Reglamento Nacional de Edificaciones – capítulos destinados a instalaciones sanitarias para edificaciones.

### 5.2.- DOTACIONES Y CONSUMO DE AGUA

El Centro Educativo cuenta con dos baterías de SS.HH. para el personal estudiantil en un solo piso, uno para la zona de Educación Inicial, 03 Baterías de SSHH (sshh hombres, sshh damas, sshh discapacitados) para la Zona de Educación Primaria, y 01 SS.HH. para el Modulo Administrativo, además de una cocina para la Zona de inicial. El Centro educativo cuenta con dos cisternas y dos tanques elevados los cuales dotaran de agua los módulos de baterías proyectadas

De acuerdo a lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, se ha adoptado la norma A.040- art. 14- Educación respecto a la dotación del alumnado de primaria y la norma IS.010 – Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, para el resto de dotaciones, producto de esto, la dotación de agua que se ha asignado es como sigue.

<b>PROYECTO:</b> "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"	
<b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	<b>PAGINA 3</b>

**Tabla 1.-** Dotación de agua diaria según uso de la edificación

Tipo de Establecimiento	Área o N° pers	Dotación	Unidad	Dotación diaria l/d
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alumnado Total</li> <li style="padding-left: 20px;">Aula 1</li> <li style="padding-left: 20px;">Aula 2</li> <li style="padding-left: 20px;">Aula Pedológica (Proyectada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>89 p</li> <li style="padding-left: 20px;">32</li> <li style="padding-left: 20px;">32</li> <li style="padding-left: 20px;">25</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l/dxprs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1780.00</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personal docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l/dxprs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200.00</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personal Administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l/dxprs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100.00</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personal Servicio (Cocina)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l/dxprs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>200.00</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas verdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>177m2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l/dxm2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>354.00</li> </ul>

Total = **2,634.00lpd**

En base a la dotación total por día, se determina el caudal promedio diario del edificio:

$$Q_{\text{prom. diario}} = \frac{\text{Dot. diaria}}{\# \text{ horas de abastecimiento}} = \frac{2,634.00 \text{ lt}}{12 \text{ horas}} \times \frac{1 \text{ hora}}{3,600 \text{ s}} = 0.061 \text{ lt/s}$$

Cumple para tubería de Ø ½"

### 5.2.1 Variaciones de consumo

Se toman las siguientes variaciones diarias y horarias

- Máximo anual de la demanda diaria = 1.3
- Máximo anual de la demanda horaria = 2.0



### 5.2.2 Caudales de diseño

$$Q_{\text{prom. diario}} = 0.061 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max. diario}} = 0.079 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max. horario}} = 0.122 \text{ l/s}$$

Descarga a desagüe

$$Q_{\text{descarga}} = 0.122 \times 0.8 = 0.098 \text{ l/s}$$



<p><b>PROYECTO:</b> "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA</p>	
<p>EXPEDIENTE TÉCNICO</p>	<p>PAGINA 4</p>

## 6.0.- DESCRIPCION DEL SISTEMA PROYECTADO

El proyecto consta básicamente en la implementación del sistema de agua y desagüe en un solo nivel del edificio y drenaje pluvial en azoteas, áreas techadas y sin techar.

### 6.1. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El sistema abastecimiento de agua es Indirecto, porque no hay red de suministro público de agua potable y se trabajara, mediante un sistema de almacenamiento y bombeo se abastecerá todo el proyecto, este sistema indirecto almacena el agua de la red pública en una cisterna y esta mediante una electrobomba impulsa el agua a los tanques elevados, los cuales alimentarán por gravedad a todas las salidas de agua proyectadas de acuerdo a los detalles de los planos que forman parte del expediente técnico.

Cabe precisar que la edificación contara con dos formas u opciones de abastecimiento de agua de sistema indirecto:

Primera: Sera mediante un camión cisterna, el cual ingresará por el acceso vehicular situado al lado este del proyecto, y abastecerá de agua potable a la cisterna 01 y 02, de donde mediante una electrobomba se impulsara el agua al Tanque Elevado 01 y 02, que estará situado sobre una base metálica ubicada en la losa aligerada del techo del zona administrativa, de donde por gravedad se distribuye a los puntos de salida de agua de los diferentes ambientes proyectados.

Segunda: Sera mediante una tubería de impulsión, de  $\varnothing$  1", conectada a una bomba ubicada en un canal de regadío al lado oeste del terreno, a una distancia aproximada de 75.00 mt, la cual abastecerá directamente de agua a la cisterna 01 y 02, de donde mediante una electrobomba se impulsara el agua al Tanque Elevado 01 y 02, que estará situado sobre una base metálica ubicada en la losa aligerada del techo del Módulo de Servicios, de donde por gravedad se distribuye a los puntos de salida de agua de los diferentes ambientes proyectados.

Se añade también que en caso previsto de que un tanque elevado no este abastecido y el otro si, se podrá conectar mediante una tubería, controlada con una válvula, ambas formas de abastecimiento, quedando así todo el proyecto en todos sus puntos abastecido de agua.



<b>PROYECTO:</b> "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"	
<b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	<b>PAGINA 5</b>

## 6.2. INSTALACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA.

Para el abastecimiento de agua, se ha previsto la instalación de tuberías PVC, C-10, los cuales contarán con sus respectivas válvulas de control y válvulas de purga en los puntos más bajos.

## 6.3. DEL SISTEMA DE DESAGUE Y VENTILACION.

El sistema de desagüe comprende la instalación de tuberías colectoras de PVC SAL, así como sus empalmes a las cajas de registro distribuidas en el colegio y estas al sistema biodigestor proyectado, pues cabe mencionar que la zona no cuenta con un desagüe público, por lo que para los nuevos baños se ha optado por utilizar el sistema con 02 tanques biodigestor con una capacidad de 3,000lts. Una vez tratada el agua, ésta se utilizara pasa a un sistema de percolación subterránea.

El sistema de ventilación serán mediante tuberías PVC-SAL, las cuales está compuesta por tuberías PVC de media presión horizontales y verticales de Ø 2" de diámetro, conectados a las Redes secundarias según lo indicado en los planos correspondientes y que terminan en la azotea utilizando un sombrero de protección de PVC. Para todos los casos se colocarán puntos de ventilación a no más de 1.50 mt. De distancia de cada aparato sanitario, utilizándose en promedio 01 punto de ventilación por cada ambiente sanitario.

El sistema de ventilación serán mediante tuberías PVC-SAL, las cuales está compuesta por tuberías PVC de media presión horizontales y verticales de Ø 2" de diámetro, conectados a las Redes secundarias según lo indicado en los planos correspondientes y que terminan en la azotea utilizando un sombrero de protección de PVC. Para todos los casos se colocarán puntos de ventilación a no más de 1.50 mt. De distancia de cada aparato sanitario, utilizándose en promedio 01 punto de ventilación por cada ambiente sanitario.

## 6.4. DEL DRENAJE PLUVIAL.

El sistema de Evacuación de Aguas provenientes de llluvias, está compuesto por salidas de evacuación pluvial, cunetas de concreto, sumideros, tuberías PVC de media presión de diferentes diámetros tal como se indica en los planos correspondientes, para luego ser descargadas a la vía pública a nivel de vereda exterior o dentro del terreno en zonas abiertas en la parte más bajas del terreno.



  
**ORLANDO CHUYÉ GUTIÉRREZ**  
 INGENIERO CIVIL  
 Registro CIP. N° 49221

<b>PROYECTO:</b> "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"	
<b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	<b>PAGINA 6</b>

Las canaletas recolectan las aguas y descargan a los montantes de los techos, rampas y algunas están proyectadas con la finalidad de proteger las estructuras de la institución educativa.

Los puntos de evacuación pluvial se encuentran ubicados en la azotea, en los techos y en los patios sin techo, con pendientes no mayores a 1% y protegidas con sumideros tipo globo o rejilla. Para eliminar las aguas pluviales de los jardines interiores se utilizan cajas de registro de 0.25 x 0.35 con rejilla y sumidero de Ø3", y se conectan a la red horizontal de evacuación pluvial a través de redes de Ø3" PVC-SAL.

## 7.0. DIMENSIONADO DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO.

### 7.1.-Dimensionamiento de la Cisterna

De acuerdo al R.N.E. la dotación diaria para el Edificio, es de 2,634.00 lt/día, siendo el volumen mínimo de la cisterna 3/4 de la dotación diaria. Las dimensiones mínimas serían:

$$\text{VOL} = \frac{2,634.00 \times 3}{4} = 1,975.50\text{lt}$$

Pero debido a la escasez del elemento agua en la zona, además que el suministro de agua llegara al centro educativo una vez a la semana, se quintuplica la capacidad diaria de la cisterna, producto de que son 5 días a la semana que estudiaran los alumnos, por lo que la capacidad de la cisterna será:

$$\text{Vol. Total} = 1,975.50\text{lt} \times 5 = 9,877.50 \text{ lt}$$

Se utilizarán 02 cisternas de 5,000.00lt c/u (cumple)

### 7.2 Dimensionamiento del Tanque Elevado

De acuerdo al R.N.E. la dotación diaria para el centro educativo es de 2,634.00 lt/día, siendo el volumen mínimo de los tanques elevados 1/3 de la dotación diaria. Las dimensiones mínimas serían:

$$\text{VOL} = \frac{2,634.00 \times 1}{3} = 878.00\text{lt},$$



<b>PROYECTO:</b> "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA	
EXPEDIENTE TÉCNICO	PAGINA 7

Vol. Total =878.00lt x5= 4390.00 lt

Se utilizarán 02 Tanques Elevados de 2,500.00lt c/u (cumple)



  
ORLANDO CHUYES GUTIERREZ  
INGENIERO CIVIL  
Registro CIP. N° 49221  
