

Capítulo No.5
Análisis del costo de la nueva infraestructura

5.1.- Análisis de Costos de las redes

Para que las propuestas de renovación de infraestructura sean atractivas es necesario saber cuanto cuestan y de que manera se realizarían, para esto se han elaborado los presupuestos globales de todas y cada una de las redes, cabe aclarar que como son fuertes inversiones se ha contemplado también un programa de obra en diferentes etapas, es decir, que se construirán de acuerdo al crecimiento del plan ordenador de espacios esto implica, que se terminaría en mas o menos 6 años con la renovación de toda la infraestructura.

5.1.1.- Instalación Hidráulica

Para la red principal se han considerado dos propuestas de solución, en el presente trabajo solo tiene contemplado un solo presupuesto que es de la sustitución de la tubería de asbesto cemento por una red nueva de tubería de PVC de RD-26 para los diámetros de 2", 4", y 6"; y las conexiones a los ramales secundarios de dicha red se proponen realizar en tres etapas

Las longitudes de las líneas son:

Tubo de PVC RD-26 para 2"	250.00 ml
Tubo de PVC RD-26 para 4"	471.00 ml
Tubo de PVC RD-26 para 6"	1,113.00 ml

El presupuesto de la red principal de agua potable en tubería de PVC, RD-26 para los diferentes diámetros y los conceptos que son necesarios para su correcta ejecución, se podrán consultar en el anexo

5.1.2.- Instalación Contra Incendio

Para la renovación de la red contra incendio se utilizará tubería de PVC siguiendo el mismo recorrido, es decir, de la misma manera que fue concebida desde su origen solamente incrementando dos equipos contra incendio con hidroneumático y con motor de combustión interna marca Picsa Aurora.

Para esto se empleará la siguiente tubería así como sus conexiones del mismo material con las siguientes longitudes:

Tubo de PVC RD-26 para 2 1/2"	720.00 ml
Tubo de PVC RD-26 para 4"	1210.00 ml
Tubo de PVC RD-26 para 6"	290.00 ml
Conexiones de PVC en 2 1/2" y 4" de diámetro.	

El presupuesto de la red contra incendio para los diferentes diámetros y los conceptos que son necesarios para su correcta ejecución, se puede consultar en el anexo

5.1.3.- Instalación Sanitaria o Drenaje

Con este colector marginal se resolverá el problema de las descargas ante la CNA, para esto la universidad debe iniciar los trabajos aguas abajo y nosotros creemos que ésta solución beneficiará a la institución teniendo solamente descargas ante el SOAPAP, para este colector se empleará tubería de polietileno ADS de 18", 24", 30" y 38" mismas que estarán unidas entre si a través de pozos de visita tal como lo especifica las normas de ADS.

Y para la red principal al centro del Campus se irá renovando conforme se vaya construyendo los nuevos edificios.

Las longitudes de la tubería son las siguientes:

Tubo de ADS para 18" de diámetro	243.00 ml
Tubo de ADS para 24" de diámetro	94.00 ml
Tubo de ADS para 30" de diámetro	224.00 ml
Tubo de PVC para 38" de diámetro	463.00 ml

De la misma manera que las redes anteriores, el presupuesto del colector para los diferentes diámetros y los conceptos que son necesarios para su correcta ejecución también se encuentran en el anexo.

5.1.4.- Instalación Pluvial

Para los colectores pluviales propuestos se ha considerado utilizar tres diámetros de tubería de polietileno de las siguientes medidas:

ADS 16" de diámetro

ADS 24" de diámetro

ADS 30" de diámetro

Y para el ramal secundario se consideró utilizar tubería de PVC de 8" perforado a media caña para captar y drenar el agua conduciéndolo hasta el ramal principal.

Se planea iniciar la obra en tres etapas, cada una de ellas contemplando la temporada de estiaje iniciando aguas abajo, es decir desde la descarga del edificio de Humanidades existente hacia la parte alta ó aguas arriba del Campus la longitud de las líneas es:

Colector pluvial norte

Tubo de ADS para 24" de diámetro	450.00 ml
Tubo de ADS para 30" de diámetro	457.09 ml
Tubo de ADS para 38" de diámetro	2717.16 ml
Tubo de PVC para 8" de diámetro	600.00 ml

Para el Colector pluvial sur tendremos

Tubo de ADS para 24" de diámetro	365.94 ml
Tubo de ADS para 30" de diámetro	391.36 ml
Tubo de ADS para 38" de diámetro	79.03 ml
Tubo de PVC para 8" de diámetro	450.00 ml

El presupuesto de los colectores Norte y sur, para los diferentes diámetros y los conceptos que son necesarios para su correcta ejecución se encuentra en el anexo