pulgadas, de acuerdo con el diseño establecido. El cálculo del valor final se realiza teniendo en cuenta los diámetros de la red, así como las dimensiones de las excavaciones donde se instalará la tubería.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 7 | RED AGUAS LLUVIAS | | | | | |
| 7,4 | CAMA EN ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS. | M3 | 94,36 | 33,64 | - | 128,00 |

## 7,9 CARCAMO TIPO 1 EN CONCRETO 3000 PSI, FUNDIDO EN SITIO, SECCION H=0,48 A=0,50 ESPECIFICACIONES SEGÚN DISEÑO DE PLANOS

Esta actividad aumenta debido al ajuste de la geometría que modifica el trazado final de la pista de ruta. Además, varía la longitud del cárcamo, que se calcula conforme a la planimetría ajustada, resultando en una cantidad mayor en comparación con la cantidad inicialmente prevista.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 7 | RED AGUAS LLUVIAS | | | | | |
| 7,9 | CARCAMO TIPO 1 EN CONCRETO 3000 PSI, FUNDIDO EN SITIO, SECCION H=0,48 A=0,50 ESPECIFICACIONES SEGÚN DISEÑO DE PLANOS | ML | 596,50 | 7,10 | - | 603,60 |

## 7,10 REJILLA PARA CARCAMO PLASTICA DIMENSIONES 50cmX40cm - RESISTENTE AL IMPACTO - ALTA CALIDAD. PARA PISTA DE PATINAJE

Esta actividad aumenta debido al ajuste de la geometría que modifica el trazado final de la pista de ruta. Además, varía la longitud del cárcamo, que se calcula conforme a la planimetría ajustada, resultando en una cantidad mayor en comparación con la cantidad inicialmente prevista.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 7 | RED AGUAS LLUVIAS | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7,10 | REJILLA PARA CARCAMO PLASTICA DIMENSIONES 50cmX40cm - RESISTENTE AL IMPACTO - ALTA CALIDAD. PARA PISTA DE PATINAJE | ML | 596,50 | 7,10 | - | 603,60 |

## 8 REDES ELÉCTRICAS

### 8,15 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE

Teniendo en cuenta los ajustes realizados en el trazado de las redes para la postería de iluminación, así como en las canalizaciones para las acometidas eléctricas de la pista, se lleva a cabo el cálculo de la cantidad final. Esto incluye la totalidad de la tubería que debe instalarse, considerando el ancho y la profundidad de excavación de cada trayecto, tal como se especifica en la planimetría del proyecto.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | REDES ELÉCTRICAS | | | | | |
| 8,15 | EXCAVACIÓN MECÁNICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE | M3 | 251,54 | 51,36 | - | 302,90 |

### 8,16 EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO SECO (INCLUYE CARGUE MANUAL Y RETIRO DE ESCOMBROS 5 KM)

Se calcula la cantidad correspondiente teniendo en cuenta los ajustes realizados al diseño de iluminación. Se lleva a cabo la cuantificación de los volúmenes de excavación, lo que incluye la instalación de la red para la puesta a tierra de la iluminación de la pista, así como la excavación de las cajas CS 275. De esta manera, se actualiza una cantidad final mayor.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | REDES ELECTRICAS | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8,16 | EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO SECO (INCLUYE CARGUE MANUAL Y RETIRO DE ESCOMBROS 5 KM) | M3 | 157,04 | 740,96 | - | 898,00 |

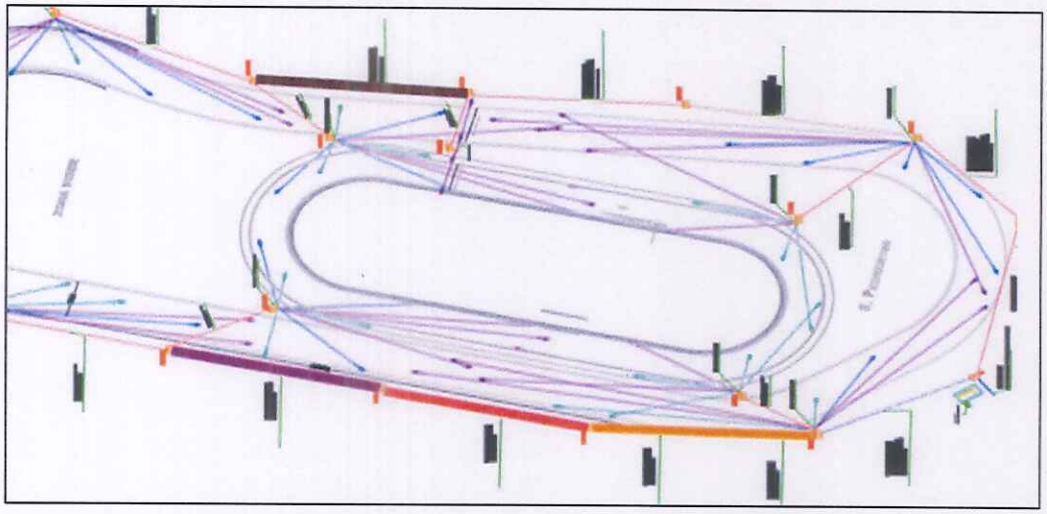
## 8,28 CANALIZACIÓN 4 DUCTOS DE 2" PVC

Esta actividad se ajusta de acuerdo al trazado modificado en los distintos tramos de la acometida para la alimentación de los mástiles de la red de iluminación de la pista. Se verifican los volúmenes finales de excavación teniendo en cuenta las dimensiones de la tubería, los anchos de excavación y la profundidad conforme a las especificaciones técnicas y la normativa eléctrica correspondiente.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | REDES ELECTRICAS | | | | | |
| 8,28 | CANALIZACIÓN 4 DUCTOS DE 2" PVC | ML | 70,44 | 21,56 | | 92,00 |

## 8,29 CANALIZACIÓN 3 DUCTOS DE 2" PVC

Esta actividad se ajusta de acuerdo al trazado modificado en los distintos tramos de la acometida para la alimentación de los mástiles de la red de iluminación de la pista. Se verifican los volúmenes finales de excavación teniendo en cuenta las dimensiones de la tubería, los anchos de excavación y la profundidad conforme a las especificaciones técnicas y la normativa eléctrica correspondiente.



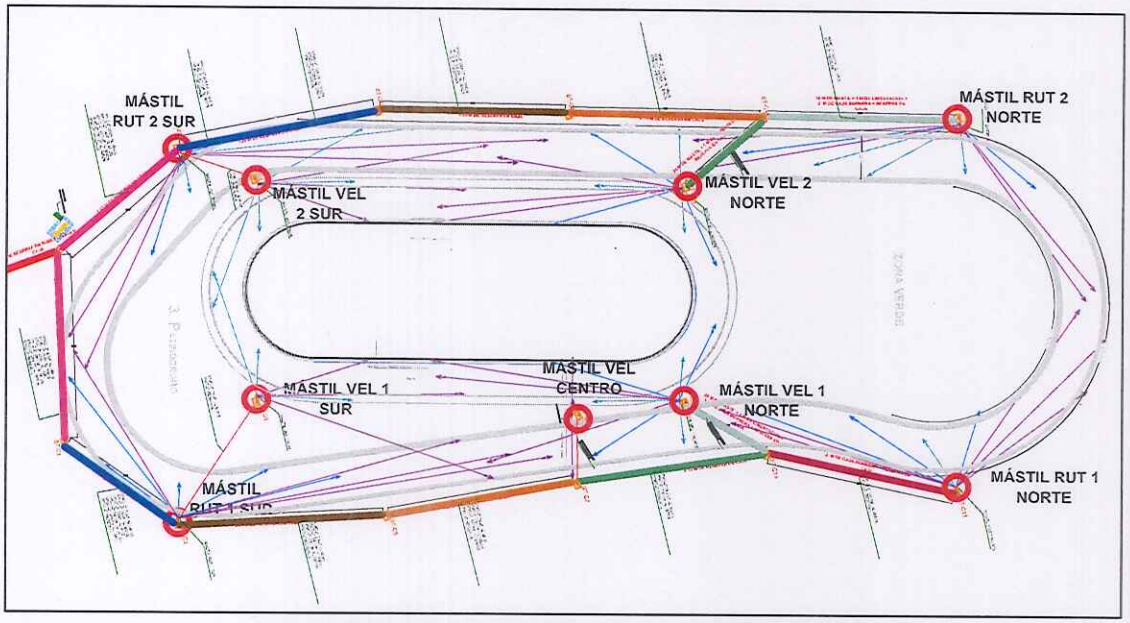
Detalle plano memoria de calculo red de iluminación plano 1/5

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | REDES ELÉCTRICAS | | | | | |
| 8,29 | CANALIZACIÓN 3 DUCTOS DE 2" PVC | ML | 77,30 | 133,70 | | 211,00 |

## 8,30 CANALIZACIÓN 2 DUCTOS DE 2" PVC

Esta actividad se ajusta de acuerdo al trazado modificado en los distintos tramos de la acometida para la alimentación de los mástiles de la red de iluminación de la pista. Se verifican los volúmenes finales de excavación teniendo en cuenta las dimensiones de la tubería, los anchos de excavación y la profundidad conforme a las especificaciones técnicas y la normativa eléctrica correspondiente.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | REDES ELECTRICAS | | | | | |
| 8,30 | CANALIZACIÓN 2 DUCTOS DE 2" PVC | ML | 85,78 | 173,22 | | 259,00 |




Detalle diseño de iluminación plano eléctrico ELEC-1/2

## 8,31 BORDILLOS CAJAS DE INSPECCIÓN MÍNIMO 12CM

Esta actividad se ajusta teniendo en cuenta que las especificaciones de las cajas han cambiado respecto al diseño inicial. Por lo tanto, se recalcula la longitud del bordillo para adaptarse a las dimensiones de la caja CS 275 Teniendo en cuenta la cantidad de cajas que deben construirse, lo que resulta en una cantidad mayor en el cálculo final.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | **REDES ELECTRICAS** | | | | | |
| 8,31 | BORDILLOS CAJAS DE INSPECCIÓN MINIMO 12CM | ML | 54,59 | 24,41 | - | 79,00 |

### 8,33 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA CAPTADORA 0,60M. INCLUYE BASE Y BORNA FS

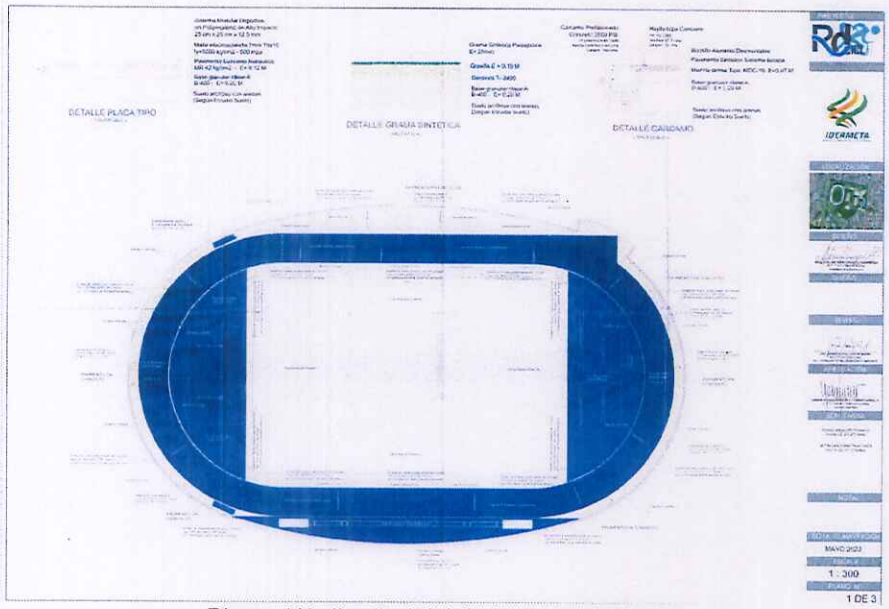
Esta actividad se calcula considerando la cantidad de mástiles que se deben instalar en la red de iluminación. Debido al ajuste realizado a la red de acuerdo a los parámetros establecidos por FEDEPATIN y al estudio fotométrico realizado, es necesario incluir un total de 9 mástiles. Por lo tanto, se actualiza la cantidad final, la cual aumenta teniendo en cuenta los mástiles que deben ser instalados en el proyecto.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| 8 | REDES ELECTRICAS | | | | | |
| 8,33 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA CAPTADORA 0,60M. INCLUYE BASE Y BORNA FS | UN | 7,00 | 2,00 | - | 9,00 |

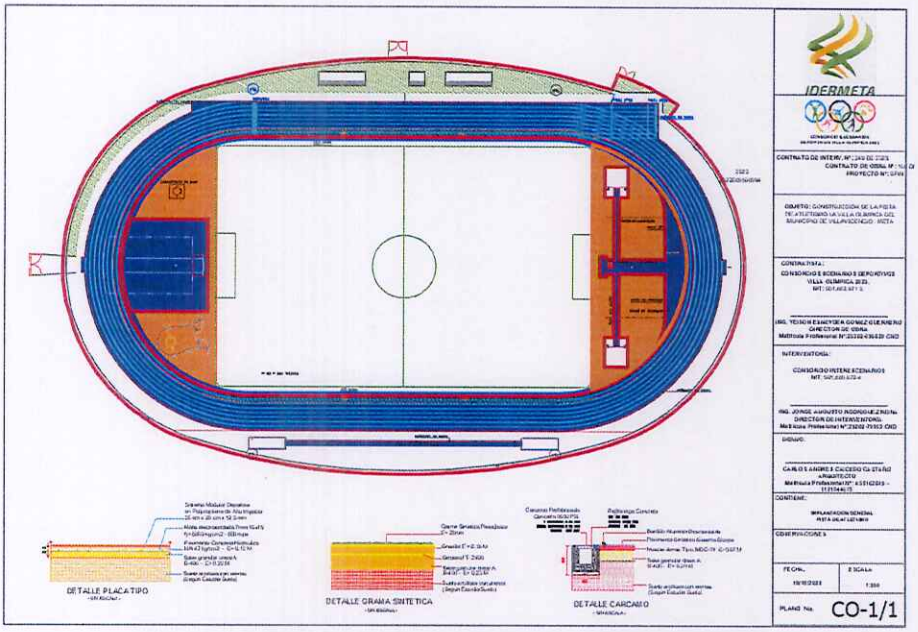
## CANTIDADES MAYORES DE OBRA PISTA DE ATLETISMO

### 1,1 LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO ZONA RURAL ÁREA ABIERTA – CANCHAS DEPORTIVAS. INCLUYE EQUIPO AUTOMÁTICO DE PRECISIÓN, CARTERA Y PLANOS

Esta actividad se adapta de acuerdo a las actualizaciones y ajustes efectuados en el diseño, teniendo en cuenta que al realizar la implantación del el diseño inicial plano 1/3 entregado por la entidad las dimensiones de la pista y las zonas de competencia la planimetría no se ajusta con la realidad del terreno pues la cancha de futbol interfiere con las zonas de lanzamiento y las zonas de salto de igual manera con el propósito de cumplir con la normativa establecida por World Athletics, se realiza ajuste de diseño acorde a la normativa dada por el manual para construcción de pistas de la world Athletics según las disposiciones dadas en el capítulo 3 lo que conlleva un cambio en la geometría final de la pista y en el diseño de las zonas de competencia. Para esta actividad se incluye la totalidad de las zonas de competencia y el campo de futbol, al igual que las zonas perimetrales de la pista, comprobando que inicialmente no se contempló el campo de futbol ni las zonas complementarias ya que están no se modificaban.




Plano 1/1 diseño inicial pista de atletismo

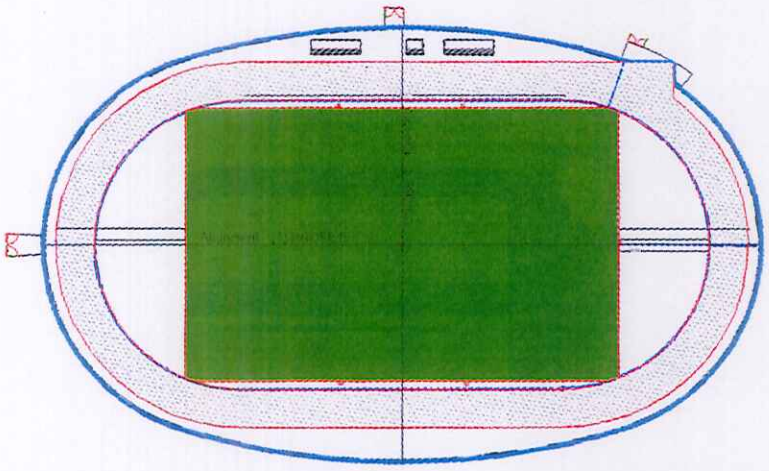



Plano 1/1 implantación general pista diseño ajustado

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| 1 | **PRELIMINARES** | | | | | |
| 1,1 | LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO ZONA RURAL ÁREA ABIERTA - CANCHAS DEPORTIVAS. INCLUYE EQUIPO AUTOMÁTICO DE PRECISIÓN, CARTERA Y PLANOS | M2 | 9706,51 | 1.388,59 | - | 11.095,10 |

## 1,2 DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.

Se ajusta la cantidad final teniendo en cuenta las dimensiones reales tomadas en el sitio se realiza medición teniendo en cuenta los bordillos perimetrales de la cancha de futbol y los que bordean la pista de atletismo existente, la cantidad se verifica acorde al levantamiento topográfico realizado plano 1/1 del terreno pista de atletismo, la cantidad aumenta teniendo en cuenta que se debe intervenir el campo de futbol con el ajuste de las medidas para la construcción de cárcamo.



Plano 1/1 levantamiento inicial general pista diseño ajustado

| CONDICIONES ORIGINALES | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|
| | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |

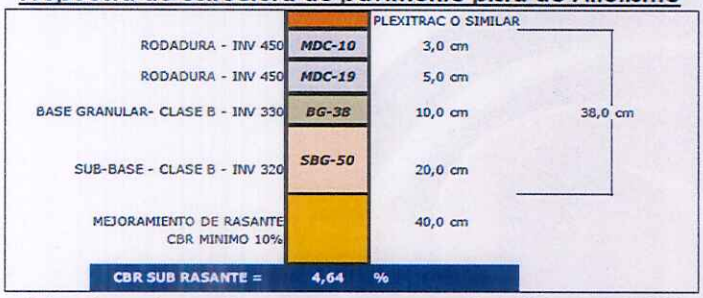
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **PRELIMINARES** | | | | | |
| 1,2 | DEMOLICION MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL. | M3 | 33,43 | 55,87 | | 89,30 |

## 2,1 EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE

Considerando el diseño de pavimentos necesario para definir la estructura final de soporte de la pista, es esencial actualizar los volúmenes de excavación. De acuerdo con la topografía existente, se contempla una excavación equivalente a 25 cm sobre las superficies a construir en las diferentes áreas, incluyendo la Zona Occidental de Camerinos, la Zona Occidental, la Pista de Atletismo, la Zona de Seguridad Sur, las Bombas detrás de las porterías de la cancha de fútbol y la Zona de Seguridad Norte. Además, se debe tener en cuenta una estructura compuesta por una altura de 78 cm hasta la subrasante, sin considerar el acabado final de la pista. la cantidad de esta activad aumenta ya que se calcula sobre todas las áreas de competencia y áreas complementarias perimetrales de la pista.

- La alternativa de estructura propuesta para los parámetros establecidos por las necesidades del proyecto es:

***Propuesta de estructura de pavimento pista de Atletismo***




***Estructura de pavimento para una confiabilidad del 80%***

Estructura pavimento propuesta informe diseño pág. 17

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | EXCAVACION Y RELLENOS | | | | | |
| 2,1 | EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE | M3 | 42,05 | 1.928,55 | - | 1.970,60 |

## 2 EXCAVACION Y RELLENOS

## 2,2 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE

Es imperativo actualizar la cantidad total considerando la instalación de tuberías para las redes hidrosanitarias, así como los bordillos, la cimentación del muro de contención, los cárcamos perimetrales de la pista y las tuberías de las redes pluviales. Estos ajustes se realizan en concordancia con el diseño ajustado de la pista y las zonas de competencia. La cantidad total de metros cúbicos se incrementa, dado que el diseño inicial plano hidráulico 1/1 se contempló solo el diseño y desagüe de redes del cárcamo como se evidencia en el informe capítulo 5 (diseño y desarrollo del proyecto), no se contempló la instalación de redes para el drenaje de los fosos de salto ni la reubicación de las redes hidráulicas y pluviales que interfieren con las áreas de competencia y cruzan el cárcamo que se planea construir. Estos volúmenes de excavación adicionales contribuyen al aumento de la cantidad inicialmente calculada.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| 2 | EXCAVACION Y RELLENOS | | | | | |
| 2,2 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE | M3 | 238,98 | 450,02 | - | 689,00 |

## 2,3 TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES

Esta actividad se ajusta conforme a los volúmenes necesarios para las excavaciones, tomando en consideración que las cantidades calculadas en las memorias de cálculo para la excavación en los ítems 2.1 y 2.2 son mayores. Este ajuste tiene un impacto directo en la cantidad final de este ítem, ya que refleja los volúmenes reales de las excavaciones requeridas.

| CONDICIONES ORIGINALES | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|
| | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | **EXCAVACION Y RELLENOS** | | | | | |
| 2,3 | TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES | VJ | 44,16 | 500,84 | - | 545.00 |

## 4,1 GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

Se incluye esta actividad acorde a el diseño de pavimentos, que especifica en el Capítulo 3, Recomendaciones, página 16. En el que se define, debido a las características de la rasante, donde predominan arcillas de baja plasticidad, se recomienda el uso de un geotextil de separación. Este geotextil busca prevenir la contaminación de las capas granulares por la migración de suelos finos dentro del suelo granular, lo que reduciría su capacidad de drenaje, así como la intrusión del suelo granular dentro del suelo fino, disminuyendo su capacidad portante (resistencia).

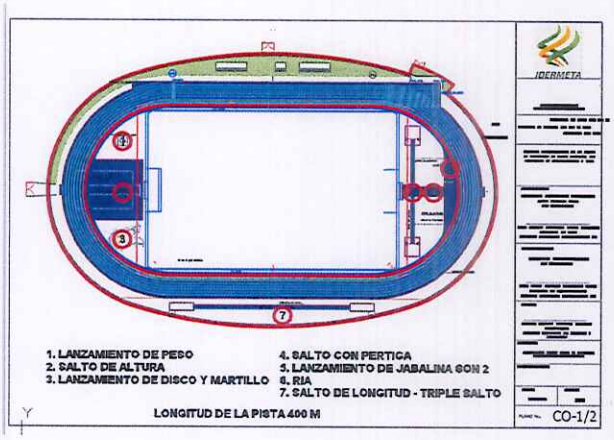
Este incremento en la cantidad de geotextil se justifica al considerar todas las zonas componentes de la pista atlética, incluyendo la zona de la placa de concreto, la grama sintética, las zonas de competencia, los saltos, las áreas de lanzamiento y la zona de la pista de carreras. Ajustadas al diseño final de la pista, de esta manera, se asegura una aplicación adecuada del geotextil para garantizar la estabilidad del pavimento en todas las áreas a intervenir.

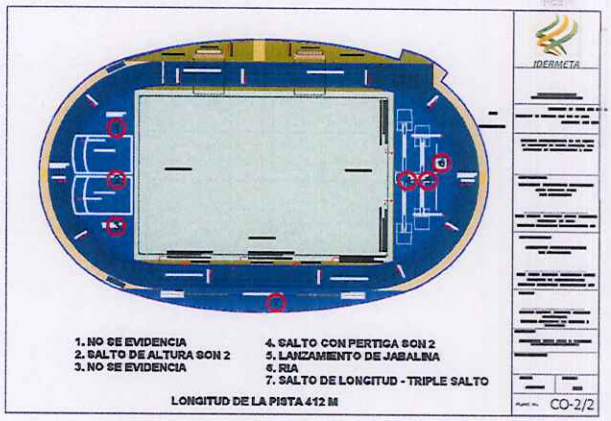
| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| 4 | **FILTROS** | | | | | |
| 4,1 | GEOTEXTIL PARA SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y CAPAS GRANULARES SUMINISTRO E INSTALACIÓN | M2 | 8866,15 | 312,55 | - | 9.178,70 |

## 5,4 DEMARCACION PISTA

Se efectúa una modificación en la cantidad, considerando la actualización del diseño ajustado que altera la distribución de las zonas, como se evidencia en los planos comparativos 1/2 y 2/2 en relación con la geometría de la pista. Además, las zonas de competencia se ajustan conforme a la normativa proporcionada por la World Athletics, específicamente en el manual para pistas

de atletismo, capítulo 2, numeral 2.2.1.6 "Marcado de la Pista ". La cantidad se calcula tomando en cuenta la demarcación de las diferentes zonas de competencia para saltos y lanzamientos.



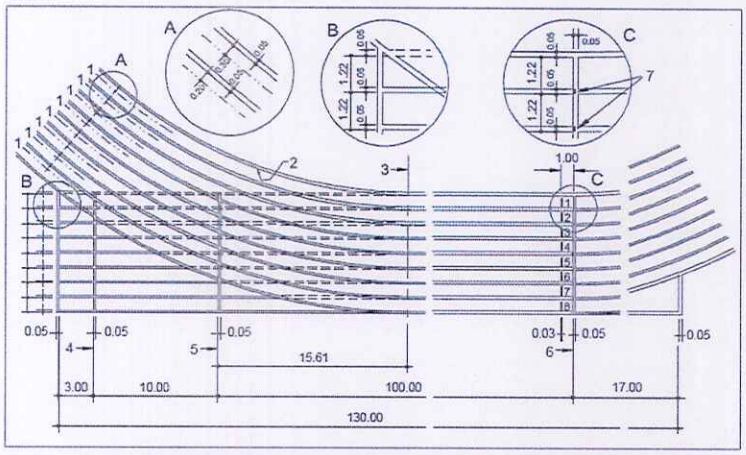




**Figure 2.2.2.1 - Marking of the straight incorporated within the 400m Standard Track Layout Plan**
(Kerb width min. 0.05, dimensions in m)

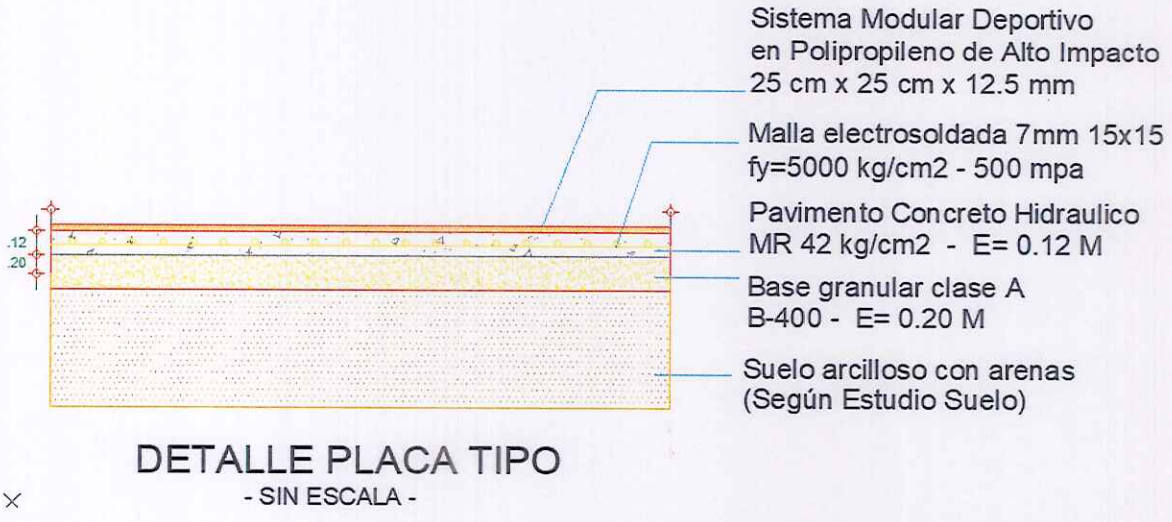
1 Measurement line (running line) for oval track
2 Inside edge of track
3 Axis through semicircle centre
4 Start line for 110m
5 Start line for 100m
6 Finish line
7 Black rectangles 0.05m x 0.02m max.

"Marcado de la recta incorporado dentro del Plan de Diseño Estándar de la Pista de 400m" pág. 43. Manual construcción de pistas de atletismo W.A.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| 5 | SUPERFICIE | | | | | |
| 5,4 | DEMARCACION PISTA | ML | 4257,65 | 170,55 | - | 4.428,20 |

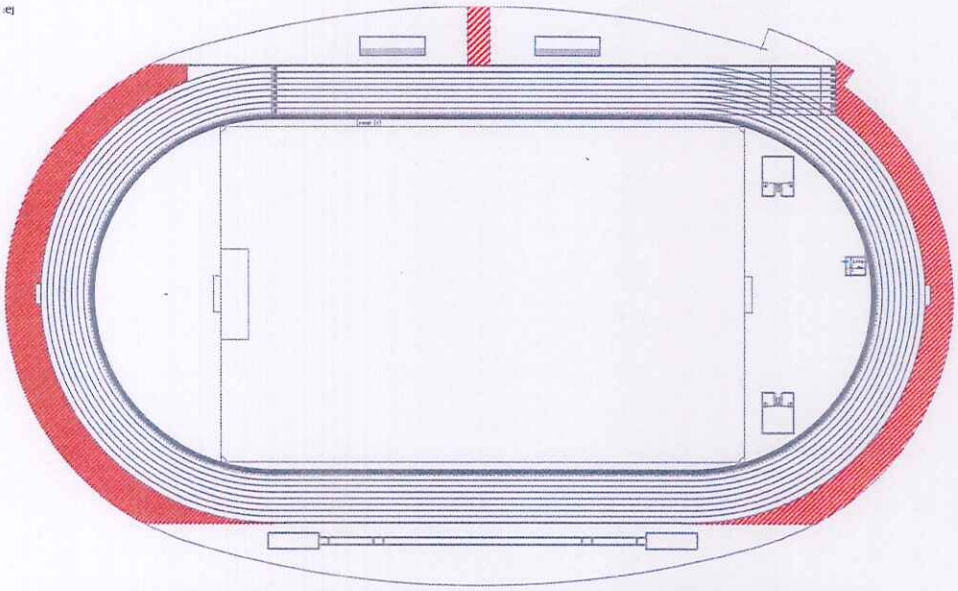
## 7,2 MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Para este ítem, es fundamental considerar los ajustes en la geometría del diseño, ya que cambian las áreas donde se requiere la construcción de la placa de concreto. Como resultado, las cantidades deben ser recalculadas y actualizadas teniendo en cuenta el detalle de conformación de placa especificado en el plano de diseño ajustado 1/1.




DETALLE PLACA TIPO
- SIN ESCALA -

Detalle conformación placa Plano 1/1 implantación general pista diseño ajustado



Detalle zona placa de concreto plano memoria de cálculo 1/1 cap. 7.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| | CONSTRUCCION DE LA PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | | | |
| 7 | **PLACA EN CONCRETO** | | | | | |
| 7,2 | MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN | KG | 3892,26 | 1.962,64 | | 5.854,90 |

## 7,3 SISTEMA MODULAR DEPORTIVO EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO, TEJIDO EN REJILLA, TABLETAS DE 25 CM X 25 CMS X 12.5 MM

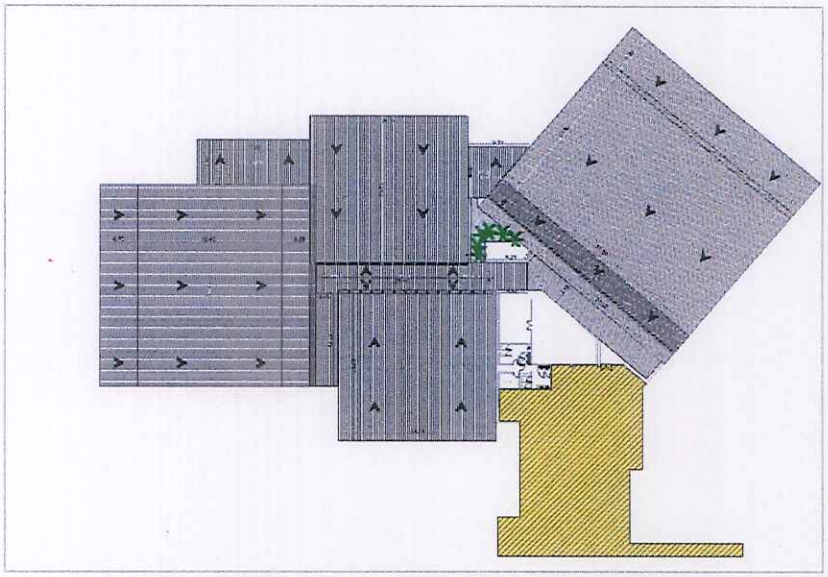
Esta actividad se actualiza en conformidad con los ajustes de los diseños de acuerdo a las normativas establecidas por World Athletics manual de construcción pistas de atletismo capítulo 3.1 superficies sintéticas. El cálculo se realiza considerando el revestimiento de las zonas perimetrales donde se construirá una placa de concreto, equivalente a las áreas calculadas para el ítem 7.2 y N.P 7.4, teniendo en cuenta las zonas especificadas en el plano de diseño de implantación de la pista de atletismo 1/3

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| | CONSTRUCCION DE LA PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. | | | | | |
| 7 | PLACA EN CONCRETO | | | | | |
| 7,3 | SISTEMA MODULAR DEPORTIVO EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO, TEJIDO EN REJILLA, TABLETAS DE 25 CM X 25 CMS X 12.5 MM | M2 | 127,26 | 1.311,34 | - | 1.438,60 |

## ÍTEMS NO PREVISTOS ESCENARIOS MULTIPROPOSITO

### NP2.14 DESMONTE DE CUBIERTA TIPO SANDWICH, AISLAMIENTO EN POLIURETANO INYECTADO A ALTURAS MAYORES DE 12M. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.

Es imprescindible agregar esta actividad teniendo en cuenta que el ítem contractual debe cumplir con la especificación de la teja existente, la cual se describe como teja tipo sándwich con aislamiento. Dado que el material específico en el ítem contractual difiere del material existente, es necesario incluir esta actividad. La cantidad se calcula según las mediciones realizadas en obra y el plano e levantamiento realizado.



DETALLE PLANO LEVANTAMIENTO DE CUBIERTAS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.14 | DESMONTE DE CUBIERTA TIPO SANDWICH, AISLAMIENTO EN POLIURETANO INYECTADO A ALTURAS MAYORES DE 12M. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO. | M2 | | 4.700,80 | - | 4.700,80 |

## NP2.15 TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES

Teniendo en cuenta que en el proyecto se realizan actividades de demoliciones, es necesario contemplar el retiro de los mismos generados por la demolición de andenes, placas, sardineles, muros estructura en concreto y cimientos enterrados, por lo tanto se realiza claculo de volúmenes de los elementos a demoleer y se cuantifica la cantidad de viajes necesarios para el retiro

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.15 | TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES | VJ | | 513,00 | - | 513,00 |

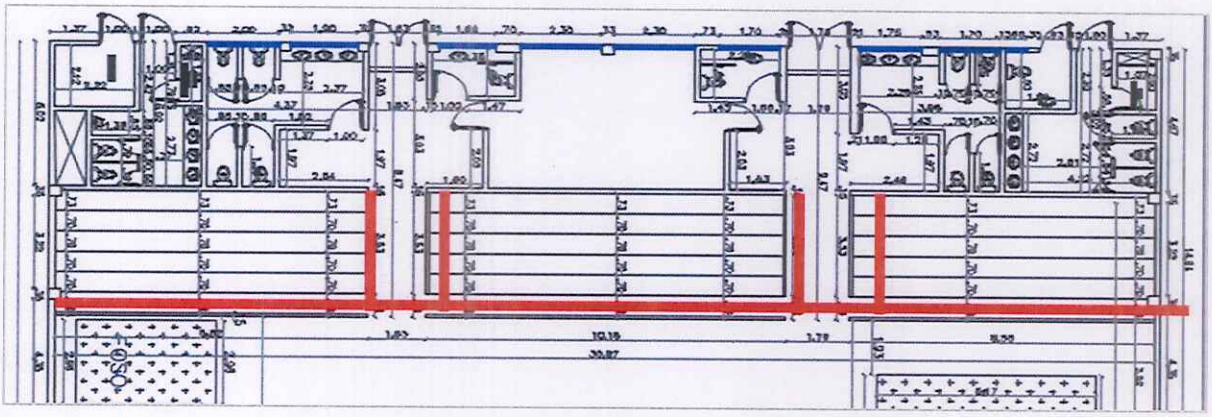
## NP2.16 DESMONTE DE LUMINARIA DE 20W A 400W A ALTURAS MAYORES A 10M. TRASLADO HASTA EL SITIO DE CARGUE

Considerando la naturaleza de los escenarios existentes, los cuales cuentan con un sistema de iluminación para las áreas de competencia mediante la instalación de lámparas reflectoras soportadas a una altura mayor a 10m, que se encuentran ancladas de las vigas y estructuras de la cubierta, se propone la creación de un ítem que contemple las actividades necesarias, incluyendo mano de obra, equipos y la complejidad del desmonte de dicho sistema, la cantidad se calcula dados los planos de levantamiento y el inventario realizado en el sitio.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.16 | DESMONTE DE LUMINARIA DE 20W A 400W A ALTURAS MAYORES A 10M. TRASLADO HASTA EL SITIO DE CARGUE | UND | | 58,00 | - | 58,00 |

## NP2.17 DESMONTE ESTRUCTURA DE BARANDA O PASAMANOS METÁLICO

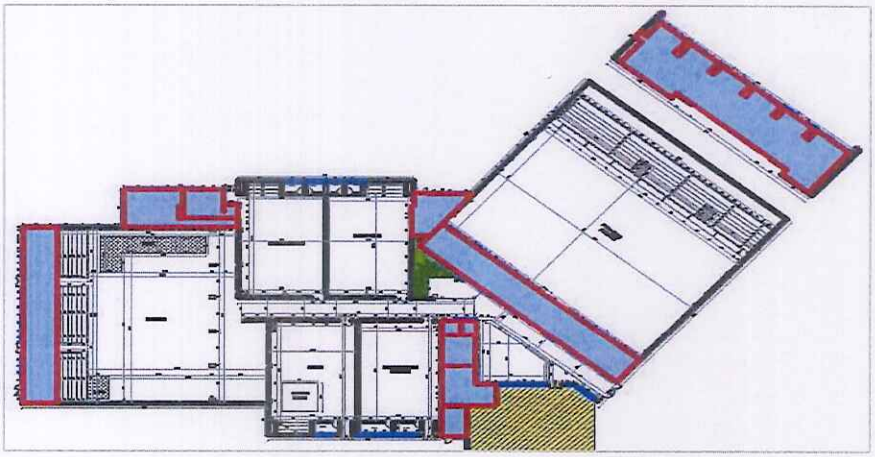
Esta actividad se incorpora considerando que los escenarios existentes cuentan con barandas de protección para la circulación de personas en las zonas de graderías. Se incluyen además pasamanos de acceso a escaleras en los tres escenarios. Las cantidades se determinan a partir de mediciones realizadas en el sitio y de los planos de levantamiento.



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.17 | DESMONTE ESTRUCTURA DE BARANDA O PASAMANOS METÁLICO | ML | | 114,20 | - | 114,20 |

## NP2.18 DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

Esta actividad se realiza teniendo en cuenta la presencia de cielorrasos en las zonas de camerinos y baños de cada escenario, los cuales deben ser desmontados para proceder con la demolición de las estructuras. Dado que esta tarea no fue contemplada en el presupuesto inicial, se lleva a cabo un levantamiento para calcular las áreas de cielorraso que deben ser desmontadas.



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.18 | DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO | M2 | | 862,20 | - | 862,20 |

## NP2.19 DESTRONQUE Y RETIRO DE ARBOLES D>40 CM.

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta que durante la implantación inicial del proyecto se evidencia la necesidad de retirar varios árboles existentes dentro del terreno. Se incorpora este ítem ya que es necesario realizar el destronque y retiro de los árboles, los cuales contractualmente no estaban contemplados. Entre los árboles a retirar se encuentran 3 palmas

botella, 1 mango y 1 mamoncillo, los cuales interfieren se cruzan con la cimentación y localización de las edificaciones.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.19 | DESTRONQUE Y RETIRO DE ARBOLES D>40 CM. | UND | | 5,00 | - | 5,00 |

## NP2.20 DESTRONQUE Y RETIRO DE ARBOLES MAYORES A D=10 CM Y MENORES A D=40 CM. INC RAIZ, CARGUE, DESCARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES 5KM

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta que durante la implantación inicial del proyecto se evidencia la necesidad de retirar varios árboles existentes dentro del terreno. Se incorpora este ítem ya que es necesario realizar el destronque y retiro de los árboles, los cuales contractualmente no estaban contemplados. Entre los árboles a retirar se encuentran 3 palmas botella, 1 mango y 1 mamoncillo, los cuales interfieren se cruzan con la cimentación y localización de las edificaciones.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.20 | DESTRONQUE Y RETIRO DE ARBOLES MAYORES A D=10 CM Y MENORES A D=40 CM. INC RAIZ, CARGUE, DESCARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES 5KM | UND | | 3,00 | - | 3,00 |

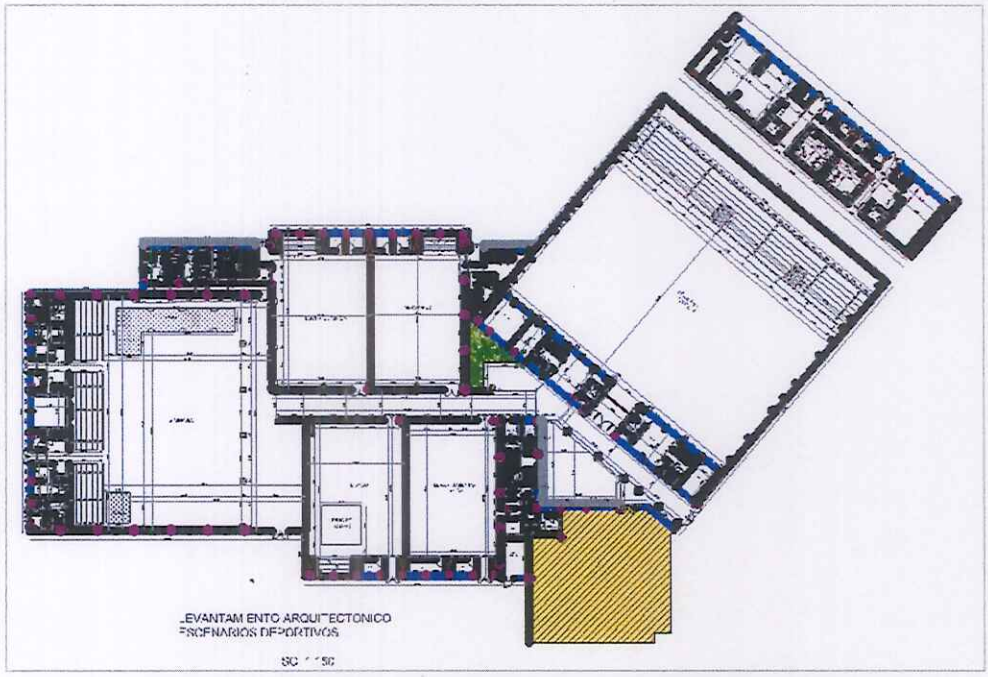
## NP2.21 DESMONTE DE RED SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN HASTA CALIBRE 2 AWG.

Dado que el escenario existente cuenta con una conexión de acometida a las redes eléctricas para su funcionamiento, es necesario llevar a cabo la desconexión y retirada de todas estas acometidas. Por lo tanto, se realiza una cuantificación basada en las medidas tomadas en el sitio del cableado que debe ser retirado.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.21 | DESMONTE DE RED SUBTERRANEA DE BAJA TENSION HASTA CALIBRE 2 AWG | ML | | 369,70 | - | 369,70 |

## NP2.22 DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA INCLUYE TRANSCIEGO Y CARGUE MANUAL

Es esencial incluir esta actividad ya que en el presupuesto inicial se contemplaba un material diferente para la actividad de demolición de los muros. Se ajusta la especificación según la mampostería existente, que está constituida por ladrillos bloque flexa. Para esta actividad, se calculan las cantidades teniendo en cuenta las mediciones y el levantamiento realizado en la infraestructura existente.




DETALLE PLANO LEVANTAMIENTO ESCENARIO 1/12

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP2.22 | DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE DE ARCILLA INCLUYE TRANSCIEGO Y CARGUE MANUAL | M2 | | 3.277,30 | - | 3.277,30 |

## NP 2.23 DESMONTE DE LAMPARA A ALTURAS MÁXIMA DE 5.0 M.

Esta actividad se lleva a cabo teniendo en cuenta que el escenario se caracteriza por tener una gran altura de cubierta debido a su naturaleza de coliseos. Se incluye este ítem para el desmonte de las zonas de camerinos y otras áreas ubicadas debajo de las graderías y cubiertas más bajas de cada coliseo. Se considera un ítem que corresponda con la complejidad del desarrollo de la actividad, teniendo en cuenta la mano de obra y los equipos necesarios para el desmonte.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 2.23 | DESMONTE DE LAMPARA A ALTURAS MAXIMA DE 5.0 M. | UND | | 184,00 | - | 184,00 |

## 3 EXCAVACIONES Y RELLENOS

## NP 3.4 TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES.

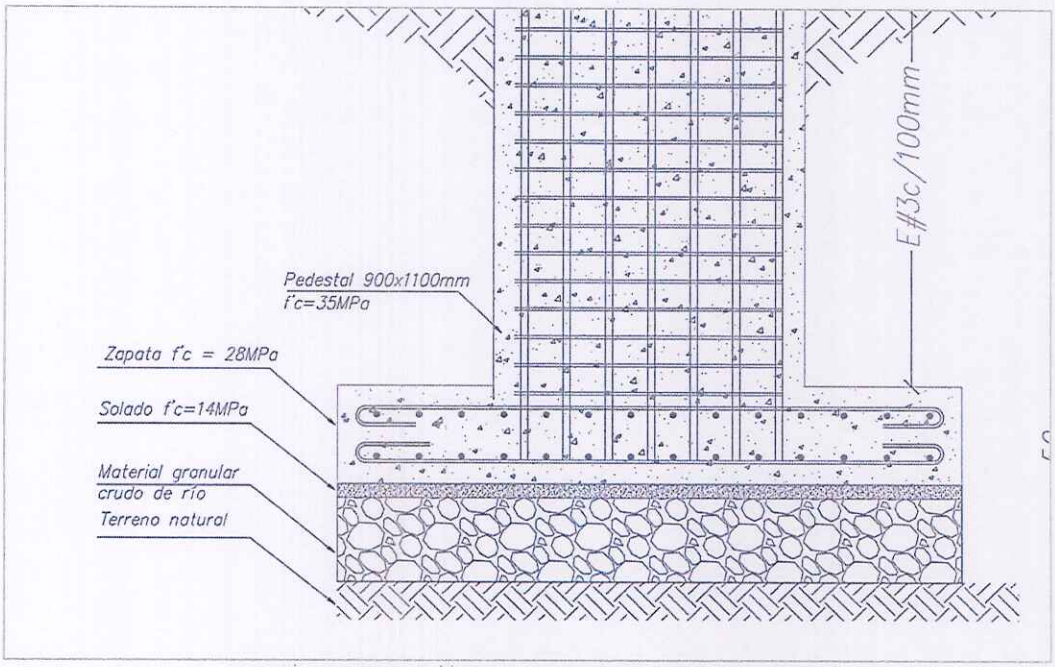
Se lleva a cabo esta actividad considerando que es necesario retirar todos los excedentes generados por la excavación de la cimentación que se construirá de los escenarios para los elementos, como zapatas, vigas y contrapesos. Por ello, se realiza la cuantificación de los volúmenes de excavación y se determina la cantidad de viajes necesarios para el retiro del material.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 3.4 | TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES | VJ | - | 1.022,00 | - | 1.022,00 |

## 4 CIMENTACIÓN

### NP 4.8 ZAPATA EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

Se incluye esta actividad debido a que, después de realizar la revisión inicial de los diseños, se evidencia una discrepancia entre la resistencia del concreto presupuestada para las zapatas y la especificada en los planos estructurales y en el informe de diseño. Por lo tanto, es necesario crear un ítem que refleje las condiciones reales de la resistencia del concreto 14 MPA que debe ser vertido en obra.

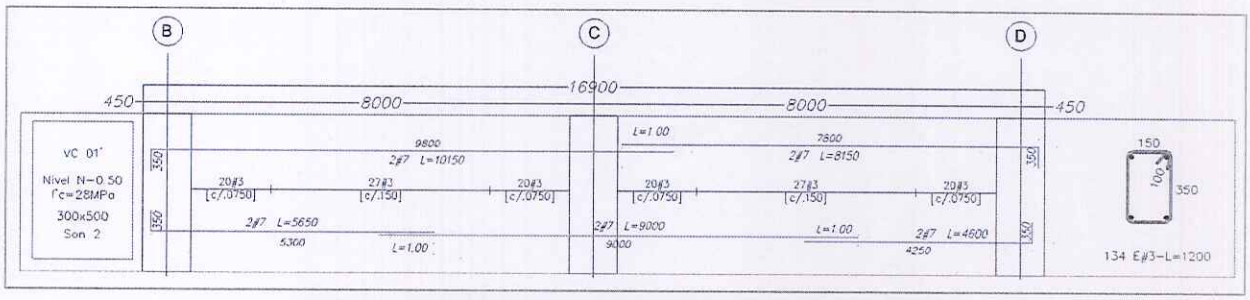



DETALLE ZAPATA PLANO ESTRUCTURAL 2/16

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.8 | ZAPATA EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | M3 | - | 186,90 | - | 186,90 |

## NP 4.9 VIGA EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

Esta actividad se calcula para la viga de cimentación de los escenarios, y se incluye considerando que el ítem presupuestario difiere de la especificación técnica proporcionada en el diseño estructural. Para esta actividad, se especifica el uso de concreto con una resistencia de 28 MPa, equivalente a 4000 PSI, de acuerdo con los detalles proporcionados en los planos.

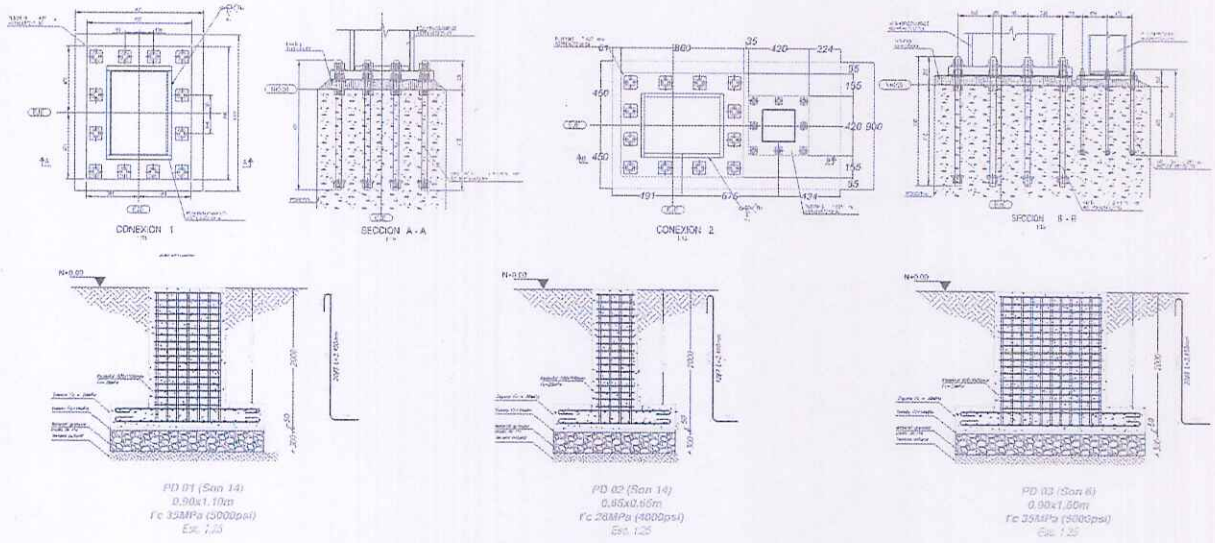



DETALLE VIGA VC01 PLANO ESTRUCTURAL 2/16

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.9 | VIGA EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | M3 | - | 124,50 | - | 124,50 |

## NP 4.10 PEDESTALES EN CONCRETO 34.5 MPa (5000 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN.

Este elemento se incluye debido a que la especificación contractual no coincide con la resistencia del concreto solicitada en los planos estructurales. Por lo tanto, es necesario agregar un ítem que contemple el uso de concreto con una resistencia de 5000 PSI para la construcción de los pedestales de la estructura de cubierta. Por lo cual se calculan los volúmenes de concreto según las dimensiones de los elementos.

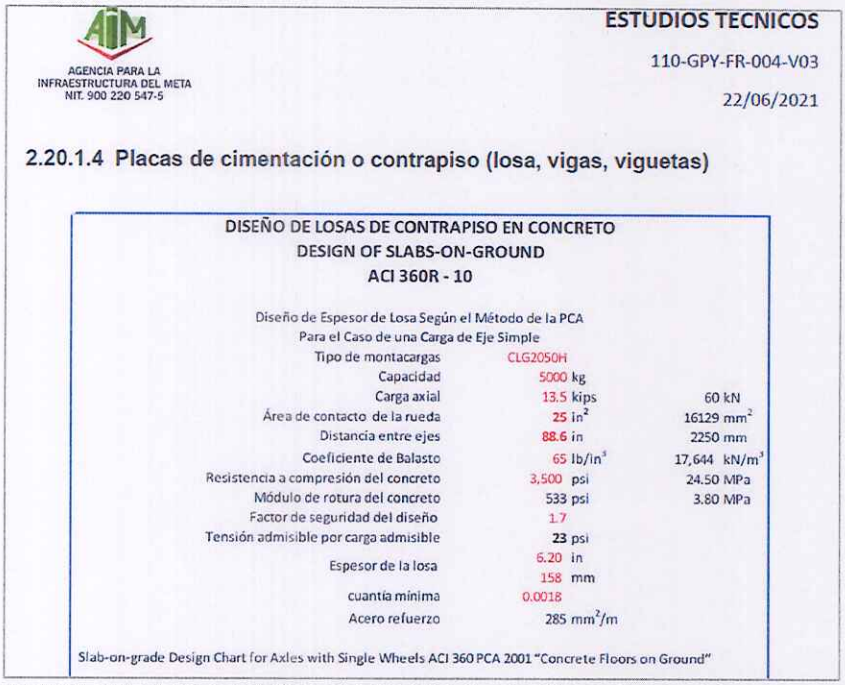



DETALLE PEDESTALES TIPO 1 2 Y 3 PLANO ESTRUCTURAL 3/16

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.10 | PEDESTALES EN CONCRETO 34.5 MPa (5000 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | M3 | - | 97,80 | - | 97,80 |

## NP 4.11 PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

Esta actividad se ajusta teniendo en cuenta las especificaciones dadas en el informe estructural de diseño inicial, donde se especifica que la resistencia de los elementos de concreto debe ser de 3500 PSI para la placa de contrapiso. Dado que el ítem contractual contemplado para el desarrollo de esta actividad tiene una resistencia diferente, es necesario actualizar el ítem incluyendo las especificaciones técnicas dadas en los diseños.



AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META
NIT. 900 220 547-5

ESTUDIOS TECNICOS
110-GPY-FR-004-V03
22/06/2021

**2.20.1.4 Placas de cimentación o contrapiso (losa, vigas, viguetas)**

**DISEÑO DE LOSAS DE CONTRAPISO EN CONCRETO**
**DESIGN OF SLABS-ON-GROUND**
**ACI 360R - 10**

Diseño de Espesor de Losa Según el Método de la PCA
Para el Caso de una Carga de Eje Simple

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de montacargas | CLG2050H | |
| Capacidad | 5000 kg | |
| Carga axial | 13.5 kips | 60 kN |
| Área de contacto de la rueda | 25 $in^2$ | 16129 $mm^2$ |
| Distancia entre ejes | 88.6 in | 2250 mm |
| Coeficiente de Balasto | 65 $lb/in^3$ | 17,644 $kN/m^3$ |
| Resistencia a compresión del concreto | 3,500 psi | 24.50 MPa |
| Módulo de rotura del concreto | 533 psi | 3.80 MPa |
| Factor de seguridad del diseño | 1.7 | |
| Tensión admisible por carga admisible | 23 psi | |
| Espesor de la losa | 6.20 in<br>158 mm | |
| cuantía mínima | 0.0018 | |
| Acero refuerzo | 285 $mm^2/m$ | |

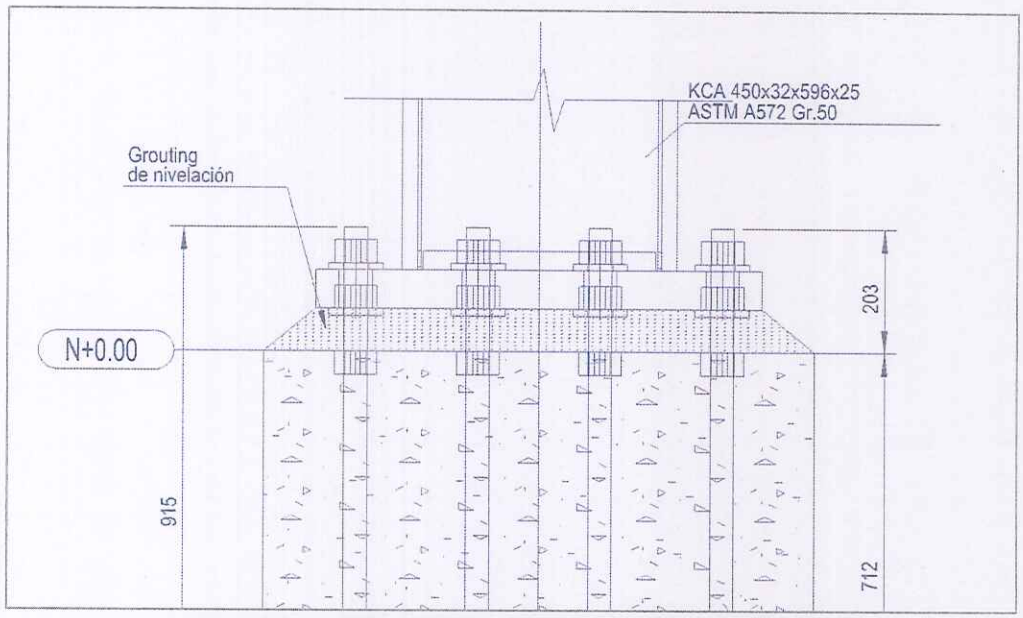
Slab-on-grade Design Chart for Axles with Single Wheels ACI 360 PCA 2001 "Concrete Floors on Ground"

DETALLE INFORME DISEÑO ESTRUCTURAL DISEÑO DE LOSA CONTRAPISO

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP 4.11 | PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | M3 | - | 551,00 | - | 551,00 |

## NP 4.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GROUTING DE NIVELACIÓN fc MAYOR O IGUAL 35 MPA

Esta actividad debe ser incluida en el presupuesto debido a que su ejecución, como parte del proceso constructivo, es necesaria para la instalación de la estructura metálica. El grouting de nivelación garantiza que la platina de anclaje del pedestal de las columnas tenga un contacto adecuado sobre toda la superficie de la placa, asegurando así una transmisión uniforme de las cargas entre los elementos. Esta actividad se incluye conforme a las especificaciones técnicas descritas en los planos estructurales.




PLANO DETALLE PEDESTAL PLANO ESTRUCTURALES 4/16

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE GROUTING DE NIVELACION fc MAYOR O IGUAL 35 MPA | LT | - | 3.661,00 | - | 3.661,00 |

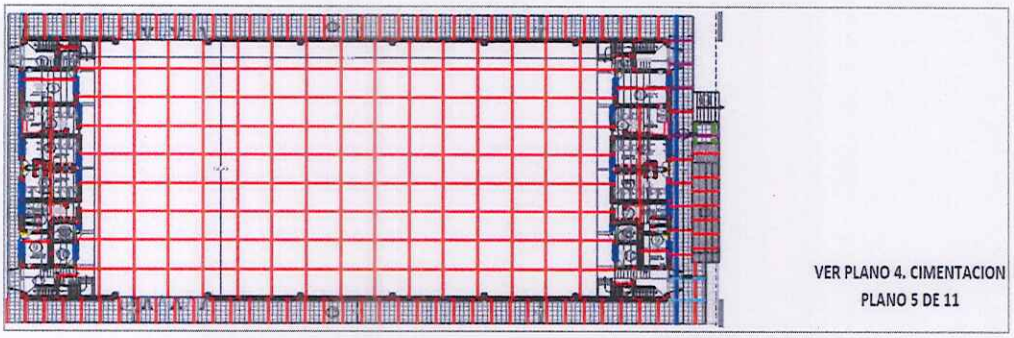
## NP 4.13 MICROFIBRA SINTETICA PARA CONTROL DE RETRACCION PLASTICA DE CONCRETOS EN PLACAS DE CONTRAPISO

Esta actividad se lleva a cabo para el refuerzo del concreto frente a la retracción del material, especialmente en zonas con tráfico peatonal como andenes y placas internas del coliseo destinadas a áreas de servicios en las que no se tendrá ningún tipo de tráfico pesado. Se incluye esta actividad debido a que los elementos de concreto para piso no contemplan ningún ítem para el refuerzo de las placas en el presupuesto.

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP 4.13 | MICROFIBRA SINTETICA PARA CONTROL DE RETRACCION PLASTICA DE CONCRETOS EN PLACAS DE CONTRAPISO | KG | - | 123,60 | - | 123,60 |

## NP 4.14 JUNTA DE DILATACIÓN DE 6mm, INC CORTE, CORDÓN ELASTOMERICO Y SELLANTE AUTONIVELANTE

La inclusión de este ítem es indispensable debido a que, en el proceso constructivo, es necesario realizar el corte de la placa de piso y aplicar un cordón elastomérico y sellante sobre la dilatación realizada. Esta actividad es necesaria para permitir el acomodamiento del movimiento de los materiales de construcción, especialmente el concreto, que pueden experimentar expansiones o contracciones debido a los cambios en la temperatura ambiente. De esta manera, se evita la formación de grietas en lugares no deseados.

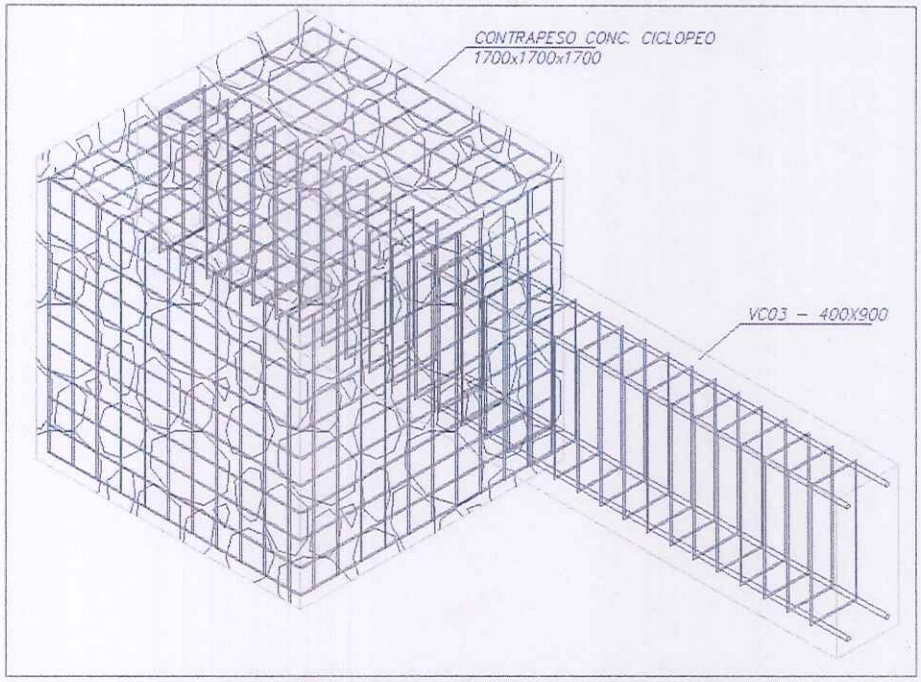



DETALLE DILATACIONES PLACA DE CONTRAPISO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.14 | JUNTA DE DILATACIÓN DE 6mm, INC CORTE, CORDÓN ELASTÓMERO Y SELLANTE AUTONIVELANTE | ML | - | 2.429,70 | - | 2.429,70 |

## NP 4.15 CONCRETO CICLÓPEO, 3000PSI-20.7MPA PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P PREMEZCLADO

Se ajusta la especificación de los contrapesos del escenario, ya que inicialmente el ítem presupuestado difiere de la actividad a desarrollar en la cimentación. El ítem inicial estaba destinado a la construcción de vías de placa huella, una actividad que no está contemplada dentro del proyecto. Por lo tanto, se realiza una revisión y se modifica la especificación para adaptarla a las necesidades reales de la cimentación del escenario.

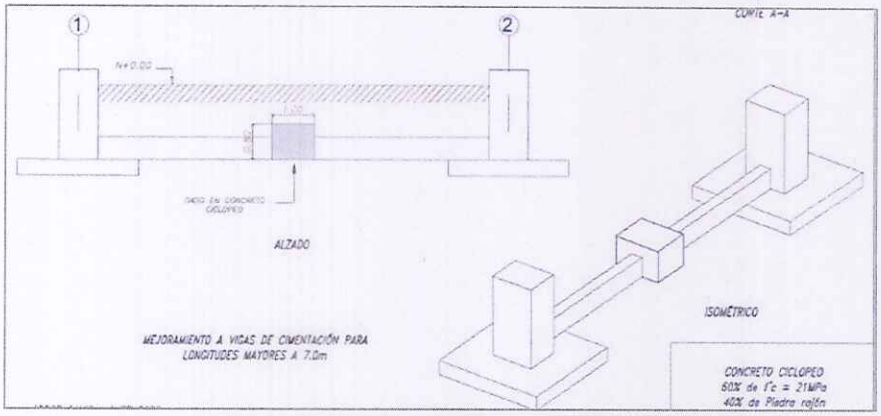



DETALLE CONTRAPESOS PLANO ESTRUCTURAL 3/16

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.15 | CONCRETO CICLÓPEO, 3000PSI-20.7MPA PIEDRA PROPORCION 60C/40P PREMEZCLADO | M3 | - | 147,40 | - | 147,40 |

## NP 4.16 CONCRETO CICLÓPEO, 4000PSI-27,5MPA PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P PREMEZCLADO

Teniendo en cuenta los ajustes realizados en la implementación del diseño de la cimentación del coliseo, se incluye esta actividad para la optimización de la cimentación del escenario. Se incorpora un elemento de concreto ciclópeo, conforme a la resistencia especificada en los detalles de los planos estructurales, con el fin de ayudar a los elementos de vigas a manejar los movimientos torsionales.



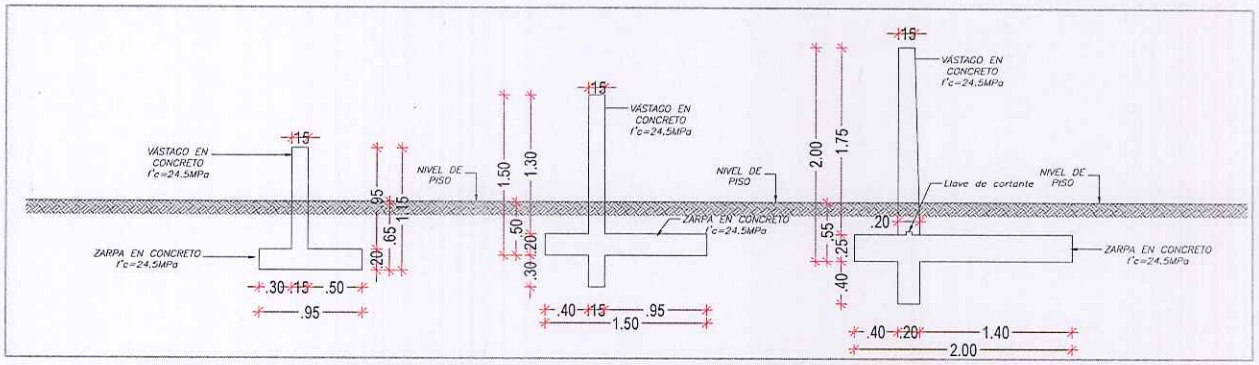

DETALLE CONTRAPESO ENTRE VIGAS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.16 | CONCRETO CICLOPEO, 4000PSI-27,5MPA PIEDRA PROPORCION 60C/40P PREMEZCLADO | M3 | - | 21,10 | - | 21,10 |

## NP 4.17 MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 24.5 MPa (3500 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN.

Dado que es necesario nivelar el terreno debido a la topografía para la construcción de los escenarios, se incluye esta actividad. Como consecuencia, se debe construir un muro de contención para contener estos rellenos de nivelación. Se realiza el diseño y cálculo del elemento, especificando las dimensiones, la resistencia del concreto y los aceros de refuerzo que debe tener el muro. En consecuencia, se lleva a cabo el cálculo de volúmenes y se implementa la cantidad necesaria.






DETALLE MURO DE CONTENCIÓN PARA NIVELACIÓN DE LOS ESCENARIOS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 4.17 | MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 24.5 MPa (3500 PSI) PREMEZCLADO. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | M3 | - | 269,40 | - | 269,40 |

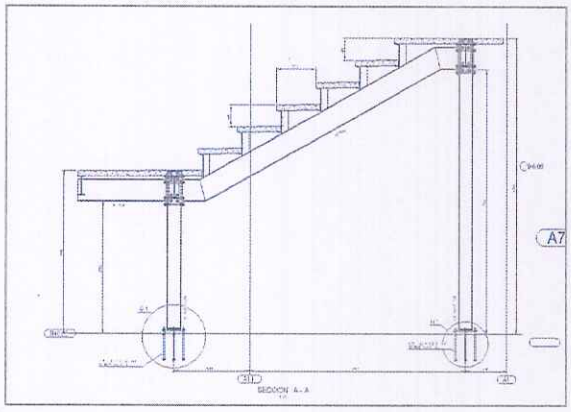
## CAPITULO 5. ESTRUCTURAS EN CONCRETO

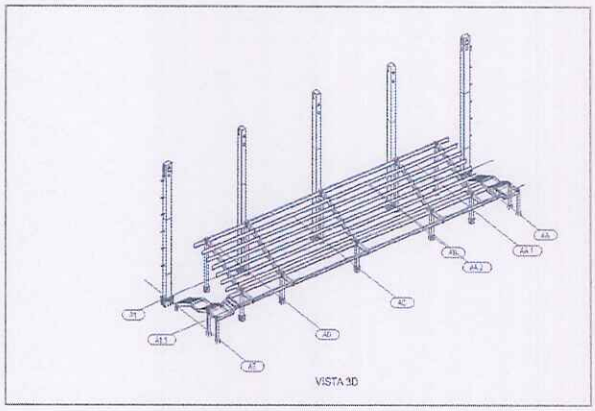
Se incluye esta actividad debido a que, según el proceso constructivo y las especificaciones técnicas, es necesario realizar dilataciones en las placas de las graderías. Esto se hace para cumplir con la Norma Técnica Colombiana NTC 5736 "Construcción. Edificaciones. Muros de concreto reforzado - Requisitos y recomendaciones para su diseño, cálculo y construcción". La retracción del material hace necesario inducir estas dilataciones en las placas por lo que se implementa la cantidad lonjitudes de dilatación que se deben realizar en graderías.

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| **SUBTOTAL** | | | | | | |
| NP 5.4 | JUNTA DE DILATACION DE 6mm, INC CORTE, CORDON ELASTOMERICO Y SELLANTE AUTONIVELANTE | ML | - | 163,60 | - | 163,60 |

## NP 5.5 APUNTALAMIENTO EN OBRA FALSA DE PLACA DE GRADERÍAS CON PARAL TELESCÓPICO EXTRALARGO ALTURA MÁX. 6.00M

Se requiere implementar esta actividad para la construcción de las graderías, ya que durante el proceso constructivo es necesario realizar un apuntalamiento del Steel deck mientras se lleva a cabo el vaciado y fraguado del concreto. Por lo tanto, es necesario incluir esta actividad, teniendo en cuenta el área en metros cuadrados donde se construirán las graderías.





| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| SUBTOTAL | | | | | | |
| NP 5.5 | APUNTALAMIENTO EN OBRA FALSA DE PLACA DE GRADERÍAS CON PARAL TELESCOPICO EXTRALARGO ALTURA MÁX. 6.00M | M2 | - | 913,10 | - | 913,10 |

**NP 5.6 PINTURA EN PRIMER EPOXICA PARA STEEL DECK EN CARA INFERIOR DE PLACAS DE ENTREPISO Y GRADERIAS, EN ALTURAS HASTA 6M.**

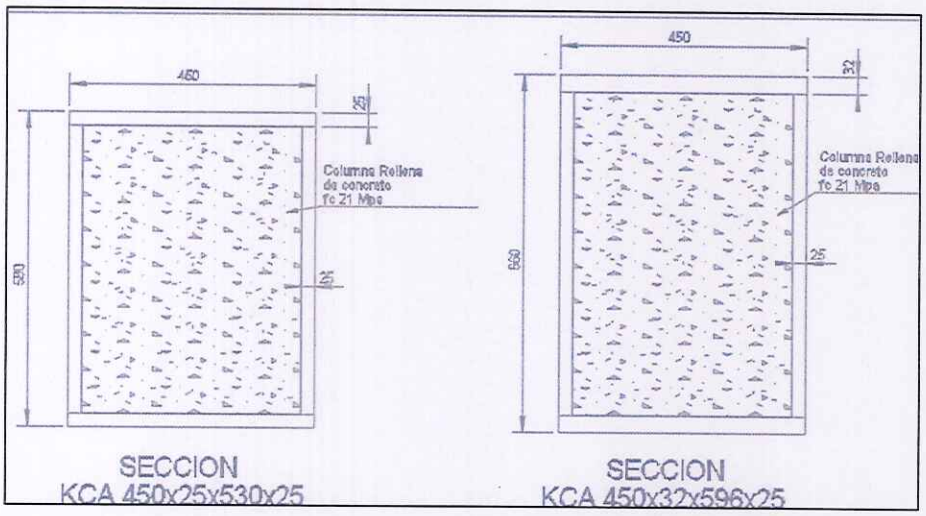
Debido a que el acabado de la lámina de Steel deck es galvanizado y estará expuesto a áreas húmedas como los camerinos y baños, es necesario implementar un recubrimiento que evite la corrosión por esta exposición. Por lo tanto, es imprescindible aplicar un primer epóxico que proteja el material de estos agentes corrosivos, lo que permite un acabado final adecuado para garantizar su durabilidad y resistencia a la humedad.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| SUBTOTAL | | | | | | |
| NP 5.6 | PINTURA EN PRIMER EPOXICA PARA STEEL DECK EN CARA INFERIOR DE PLACAS DE ENTREPISO Y GRADERIAS, EN ALTURAS HASTA 6M | M2 | - | 913,10 | - | 913,10 |

**NP 5.7 CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI) PARA ELEMENTOS VERTICALES DE CONSTRUCCIÓN COMPUESTA, VACIADO ALTURA MAYOR A 11 MT, ALTAMENTE FLUIDO Y COHESIVO, AGREGADO 3/8" (RELLENO COLUMNA METÁLICAS EXISTENTES-INCLUYE PERFORACIÓN)**

Se ha decidido incluir esta actividad debido a la necesidad de llevar a cabo el vaciado de concreto dentro de las columnas metálicas que conforman los pórticos principales de la estructura metálica. Esta acción se encuentra en conformidad con la normativa establecida, ya que fortalece

la estructura y proporciona resistencia adicional en caso de un incendio. Esta especificación está claramente detallada en los planos estructurales, específicamente en el "Detalle para llenado de concreto de la columna" planos estructurales 1/1.



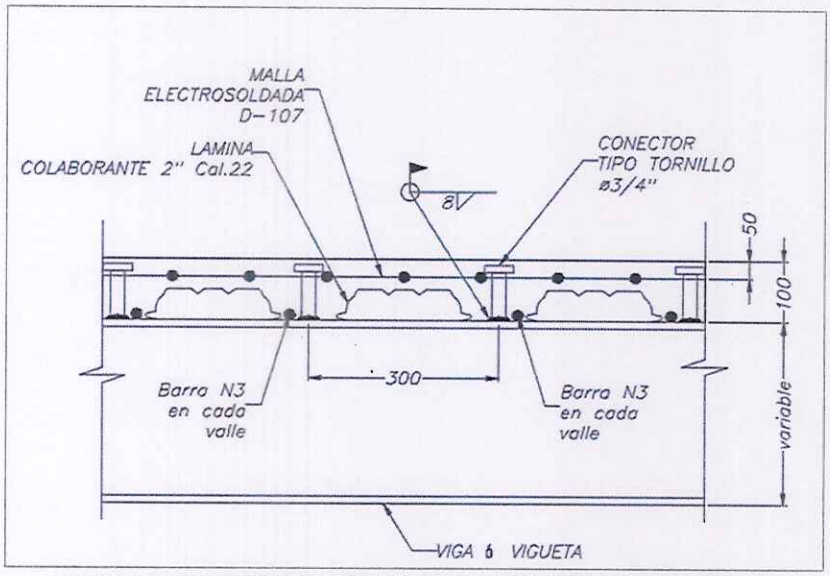

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 5.7 | CONCRETO 20.7 MPA (3000 PSI) PARA ELEMENTOS VERTICALES DE CONSTRUCCIÓN COMPUESTA, VACIADO ALTURA MAYOR A 11 MT, ALTAMENTE FLUIDO Y COHESIVO, AGREGADO 3/8" (RELLENO COLUMNA METÁLICAS EXISTENTES-INCLUYE PERFORACIÓN) | M3 | - | 153,40 | - | 153,40 |

## 6 ESTRUCTURAS EN ACERO

### NP 6.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERNOS 3/4" x 3-1/2" GR. 2 PARA LOSAS DE ENTREPISO Y GRADERÍAS

Se incluye esta actividad considerando que, en el ítem de construcción de las graderías, no se contempló la instalación de pernos, los cuales son parte esencial del proceso constructivo. Estos

pernos se instalan con el propósito de servir como elementos de unión entre la lámina, la estructura metálica y el concreto que se vierte en la placa de la gradería. Por lo tanto, se realiza una cuantificación de los tornillos necesarios para cada escenario y se implementa la cantidad correspondiente.




DETALLE PLANO DE MONTAJE ESCENARIO GRADERÍAS

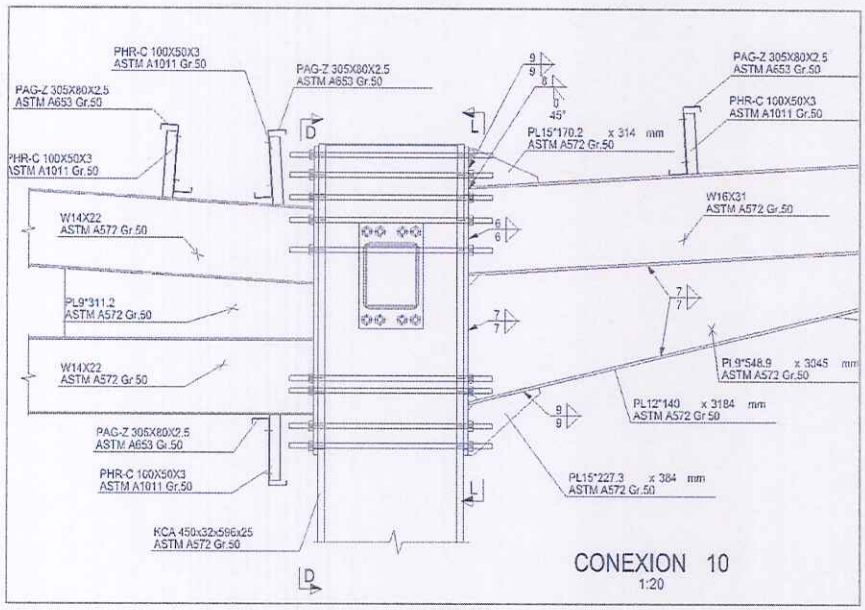
| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 6.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERNOS 3/4" x 3-1/2" GR. 2 PARA LOSAS DE ENTREPISO Y GRADERÍAS | UND | - | 5.692,00 | - | 5.692,00 |

**NP 6.4 ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A572 GRADO 50, A500 GRADO C, A 36 GRADO 36,A1011 GRADO 50,A 569,A 653 GRADO 50,NTC161 GRADO 34, F1554 GRADO 105. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION Y PINTURA EN POLIURETANO, ANTICORROSIVO FOSFATO Y LIMPIEZA PROFUNDA CON SAND BLASTING O GRANALLA, GRADO CASI BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10 REALIZADO EN PLANTA INDUSTRIALIZADA**

Después de revisar detalladamente el ítem contractual correspondiente a esta actividad, se ha identificado la necesidad de realizar ajustes en el acabado final de la pintura, de acuerdo con las especificaciones técnicas específicas. Esto implica la implementación de un proceso meticuloso de preparación de la superficie y la aplicación de pintura en uretano, asegurando así la durabilidad y resistencia del recubrimiento.

Además, durante la inspección se ha notado que la especificación del acero varía para cada componente de la estructura, requiriendo diferentes grados de acero para garantizar la integridad y la seguridad del edificio. Por lo tanto, se propone implementar un nuevo item para reflejar con precisión estas especificaciones detalladas en los planos estructurales, lo que incluye la selección adecuada de los grados de acero requeridos para cada elemento.

En relación con la modificación del acabado final de la fachada, se anticipa que esta acción afectará la disposición de los elementos estructurales de soporte. Específicamente, la especificación del material a instalar establece una luz máxima de 1.50 metros entre los elementos de soporte. Por consiguiente, será esencial realizar una redistribución estratégica de estos elementos para cumplir con las nuevas especificaciones. Esto conlleva a un incremento en la cantidad de elementos de soporte necesarios, así como un aumento en el peso total de la estructura calculo que se realiza según los planos específicos de taller para montaje.



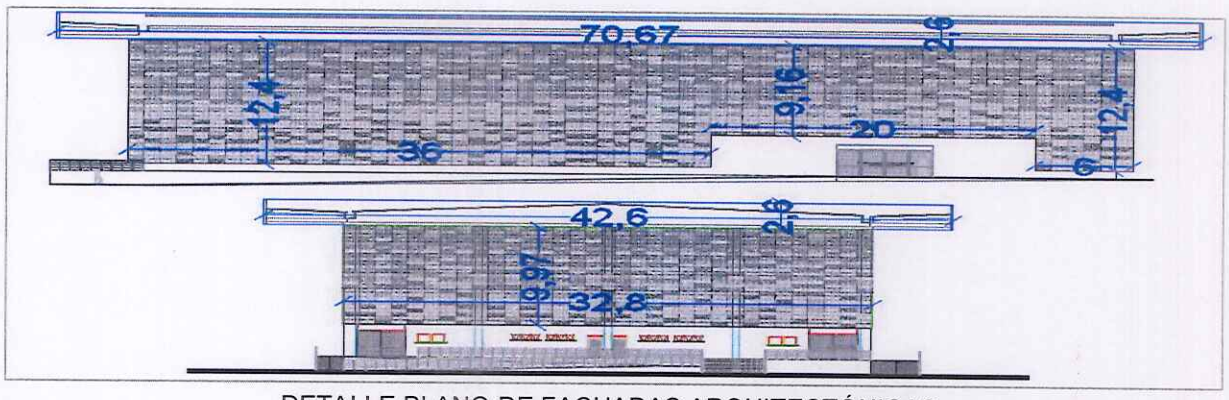
| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 6.4 | ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A572 GRADO 50, A500 GRADO C, A 36 GRADO 36,A1011 GRADO 50,A 569,A 653 GRADO 50,NTC161 GRADO 34, F1554 GRADO 105. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION Y PINTURA EN POLIURETANO, ANTICORROSIVO FOSFATO Y LIMPIEZA PROFUNDA CON SAND BLASTING O GRANALLA, GRADO CASI BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10 REALIZADO EN PLANTA INDUSTRIALIZADA | KG | - | 576380,90 | - | 576380,90 |

## 7 CUBIERTA Y FACHADA

**NP 7.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN FACHADA EN REVESTIMIENTO MINIWAVE O SIMILAR EN PANEL EN ALUZINC 0.5 MM PERFORADO, PREPINTADO EN POLIESTRER HORNEABLE EN DOS CARAS. INC ELEMENTO DE SOPORTE A ESTRUCTURA.**

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta que el revestimiento presupuestado inicialmente, detallado en el ítem 7.2 "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTO LÁMINAS EN SCREEN PANEL PARA FACHADAS (incluye estructura de soporte y remates de cubierta)", es un panel diseñado para control solar que, si bien permite la entrada de luz y ventilación, su diseño altamente permeable posibilita el ingreso de agua de lluvia. Por consiguiente, se requiere modificar la especificación del revestimiento a utilizar en la fachada para garantizar una adecuada protección contra la infiltración de agua.

Considerando las condiciones climáticas del área y con el objetivo de mantener la estética de la fachada, que utilice el mismo lenguaje a la del Estadio de Fútbol Macal Rey Pelé, se ha decidido implementar el sistema Miniwave. Este sistema, caracterizado por su geometría ondulada, ofrece la ventaja de minimizar la penetración del agua de lluvia. Además, permite una adecuada ventilación e iluminación natural dentro del recinto deportivo



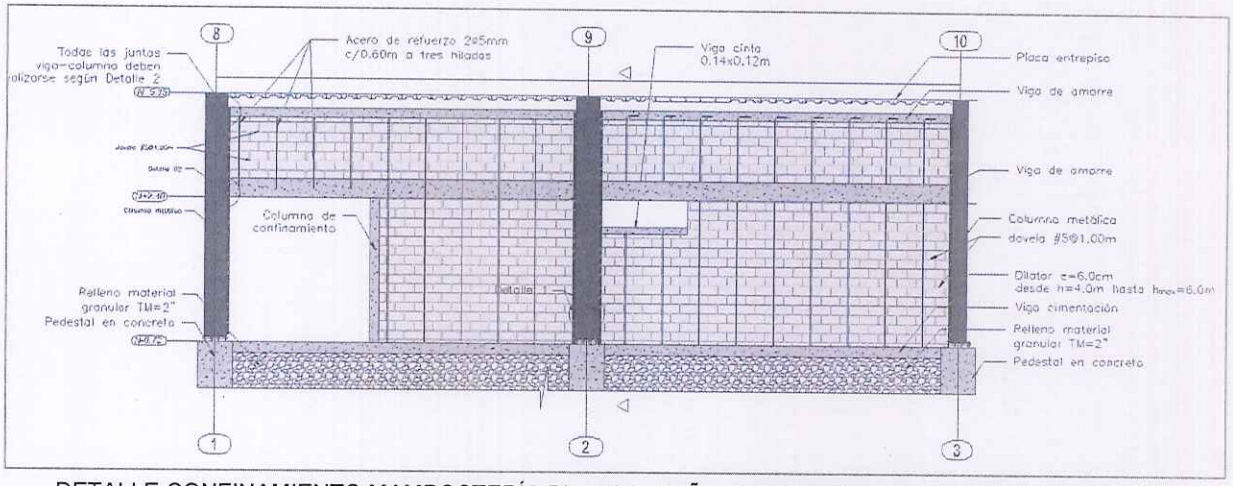

DETALLE PLANO DE FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 7.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN FACHADA EN REVESTIMIENTO MINIWAVE O SIMILAR EN PANEL EN ALUZINC 0.5 MM PERFORADO, PREPINTADO EN POLIESTRER HORNEABLE EN DOS CARAS. INC ELEMENTO DE SOPORTE A ESTRUCTURA. | M2 | - | 5.609,20 | - | 5.609,20 |

## 8 MAMPOSTERÍA Y PAÑETES

### NP 8.11 SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI)

Esta actividad se incorpora en el capítulo correspondiente debido a la necesidad de construir elementos para el confinamiento de los muros. En este caso, se requiere la construcción de vigas de cimentación que implican la conformación de aceros de refuerzo. Para cumplir con las especificaciones técnicas y los detalles del diseño, así como para cumplir con las normativas establecidas, es esencial llevar a cabo la construcción de un solado de concreto pobre destinado a la limpieza del terreno. Este solado garantiza un ambiente limpio y libre de material orgánico que pueda contaminar los elementos de acero durante su manipulación y colocación.




DETALLE CONFINAMIENTO MAMPOSTERÍA PLANO DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES 1/1

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 8.11 | SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI) | M3 | - | 13,30 | - | 13,30 |

## NP 8.12 PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN

Esta actividad se incluye en el presupuesto después de detectar un error en la unidad de pago del pañete de las fachadas con mortero impermeabilizado. Inicialmente, se registró como m3, lo cual no concuerda con los insumos, cantidades de materiales y mano de obra, ya que sus rendimientos y cantidades no se ajustan a una unidad de volumen. Por lo tanto, se corrige el costo unitario y se ajusta para implementar una medida por m2, que es la forma habitual de calcular esta actividad, basada en el área de pañetado por muro.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ítem | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 8.12 | PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN | M2 | - | 901,20 | - | 901,20 |

## NP 8.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN PLACA DE GRANITO PULIDO, E=2CM, INC SALPICADERO, FALDÓN Y ELEMENTOS DE SOPORTE O FIJACIÓN.

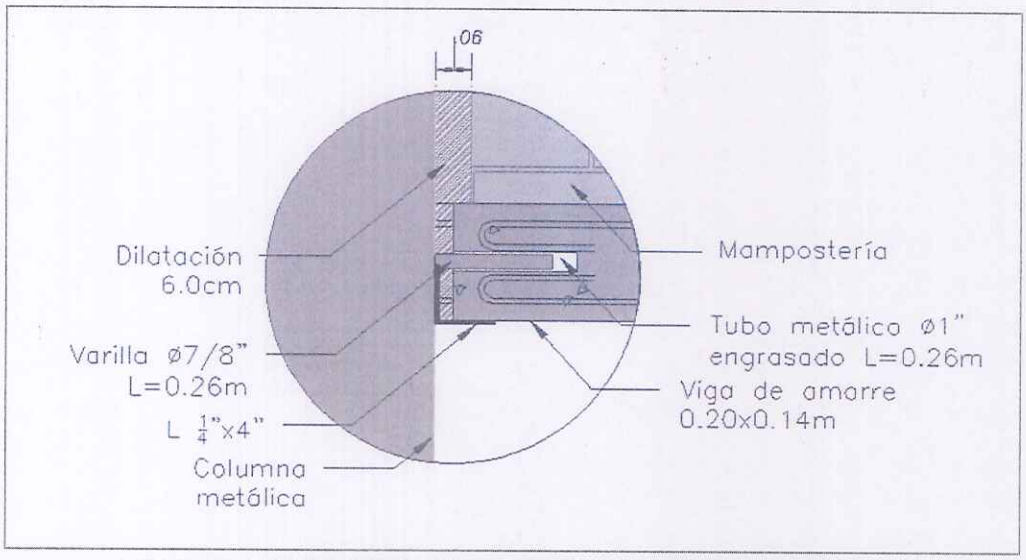
Esta actividad se incorpora con el objetivo de optimizar los mesones y su acabado final, considerando el uso público que tienen las zonas húmedas del escenario. Por lo tanto, se incluyen elementos de remate como salpicaderos, reengrueses y faldones de remate debajo del mesón. Esto permite lograr mejores acabados con mayor durabilidad y facilidad de mantenimiento. En comparación, el reemplazo de una pieza por algún tipo de daño es más práctico que realizar un arreglo en un mesón de granito fundido adicionalmente permite una mejor asepsia y mejora el acabado arquitectónico acorde a la necesidad de los baños.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 8.13 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN PLACA DE GRANITO PULIDO, E=2CM, INC SALPICADERO, FALDON Y ELEMENTOS DE SOPORTE O FIJACION | ML | - | 55,90 | - | 55,90 |

## NP 8.14 CONEXIÓN PARA RESTRICCION LATERAL EN MAMPOSTERIA DE DOBLE ALTURA

Se requiere implementar esta actividad ya que la estructura metálica debe trabajar independientemente de la mampostería confinada se debe realizar un elemento conector que permita los movimientos de los muros para que no se vean afectados con los asentamientos y movimientos de los pórticos de la estructura principal de tal forma se incluyen dentro de los el elementos de confinamiento vigas aéreas, unos restrictores según lo especificado en planos de elementos no estructurales para contrarrestar estas fuerzas, y permitir la unión de vigas de

concreto con columnas metálicas, se cuantifican cantidades para cada extremo de las vigas aéreas de confinamiento y se implementa la cantidad calculada según planos de diseño arquitectónico

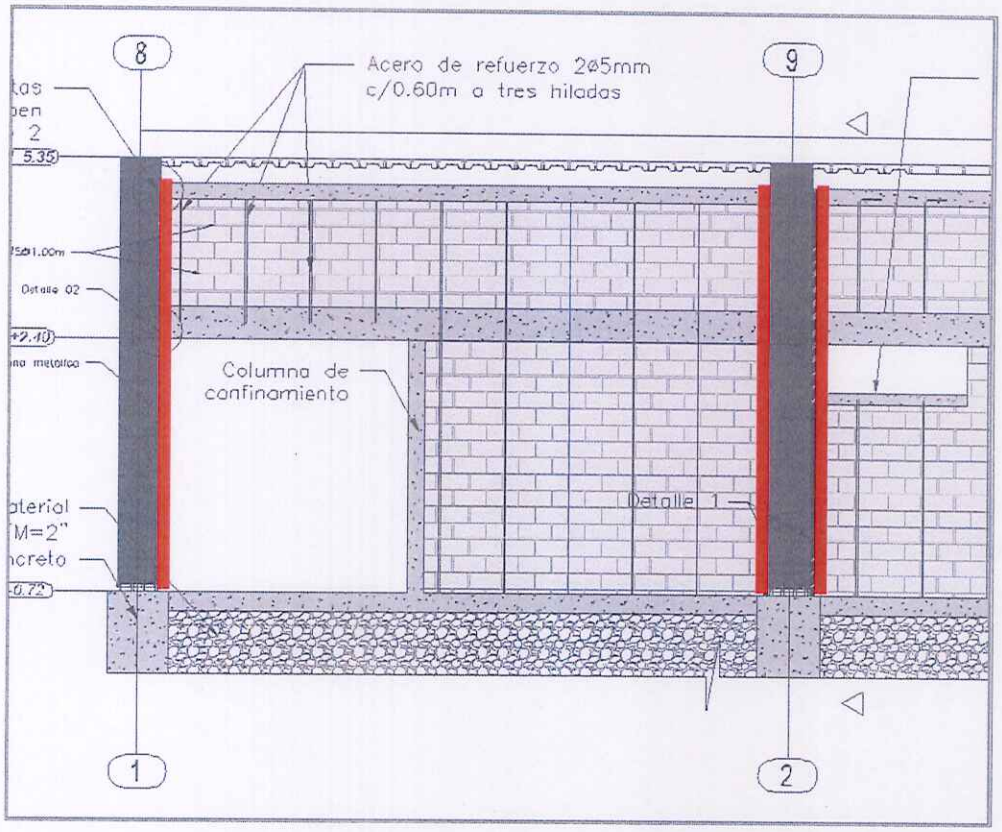



DETALLE CONECTORES VIGA AÉREA ESTRUCTURA METÁLICA

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 8.14 | CONEXIÓN PARA RESTRICCION LATERAL EN MAMPOSTERIA DE DOBLE ALTURA | UND | - | 104,00 | - | 104,00 |

## NP 8.15 TAPALUZ PARA REMATE DE MUROS CON ESTRUCTURA METÁLICA EN LAMINA CR CAL.16, INC ANTICORROSIVO EPOXICO Y PINTURA POLIURETANO

Este componente se incorpora para proporcionar un acabado final en las uniones que se forman entre la mampostería de ladrillo o bloque y las estructuras metálicas del escenario. Por lo tanto, es imprescindible incluir un tapa luz en lamina que se suelde a lo largo del elemento estructural, el cual cubra los espacios entre las juntas y brinde un acabado uniforme al muro terminado.

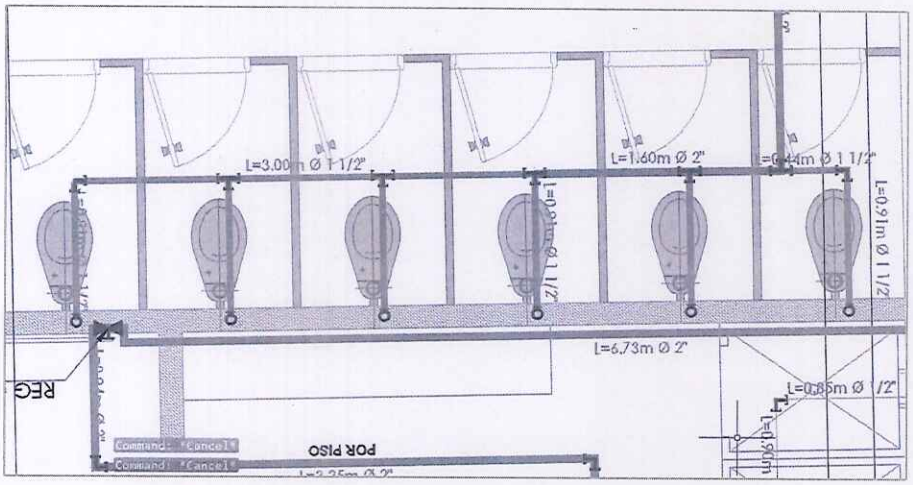



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 8.15 | TAPALUZ PARA REMATE DE MUROS CON ESTRUCTURA Metálica EN LAMINA CR CAL.16, INC ANTICORROSIVO EPOXICO Y PINTURA POLIURETANO | ML | - | 206,40 | - | 206,40 |

## 9 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

### NP 9.10 SANITARIO TIPO BÁLTICO O SIMILAR + GRIFERÍA ANTIVANDALICA TIPO PUSH

Esta actividad se lleva a cabo con el fin de optimizar el funcionamiento de los aparatos sanitarios mediante la instalación de un dispositivo que incorpore grifería antivandálica tipo push. Esta medida busca mejorar el rendimiento, evitando daños y prolongando la durabilidad del sistema de descarga, especialmente en sistemas de presión constante.

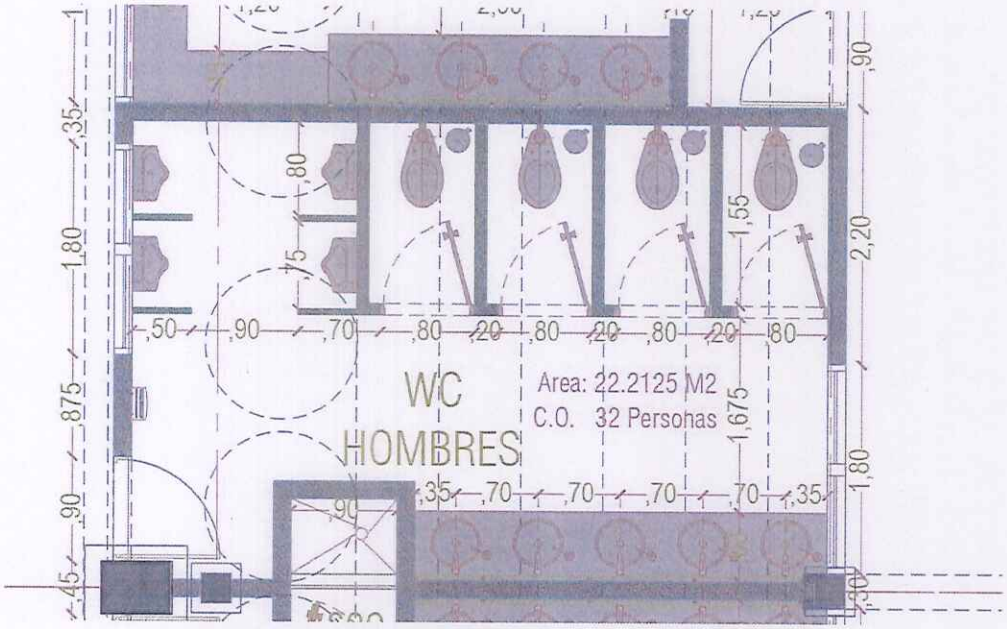



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 9.10 | SANITARIO TIPO BÁLTICO O SIMILAR + GRIFERÍA ANTIVANDALICA TIPO PUSH | UND | - | 60,00 | - | 60,00 |

### NP 9.11 ORINAL PARED MEDIANO REF 08862100 CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA ANTIVANDALICA TIPO PUSH

Para este ítem, se incorpora al unitario un sistema de grifería antivandálica tipo push. Debido al intenso uso previsto de los baños y camerinos del escenario, es indispensable instalar una grifería que pueda resistir el constante tráfico de personas y el uso de los aparatos. Esta modificación se realiza con el objetivo de optimizar el consumo de agua, dado que las llaves son

de cierre automático y de fácil mantenimiento, a pesar de implicar un ajuste con respecto al presupuesto inicialmente previsto.




DETALLE ZONA DE ORINALES BAÑOS PÚBLICOS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 9.11 | ORINAL PARED MEDIANO REF 08862100 CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA ANTIVANDALICA TIPO PUSH | UND | - | 24,00 | - | 24,00 |

## NP 9.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS PARA DISCAPACITADOS INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS

Esta actividad implica la instalación de grifería antivandálica en los lavamanos, así como la incorporación de lavamanos diseñados específicamente para personas con movilidad reducida. Estos lavamanos tienen características de diseño distintas a los convencionales. Se añade un nuevo ítem conforme a las especificaciones técnicas y la normativa establecida en la norma 6047

"Accesibilidad al medio físico", que define los parámetros que deben cumplir los baños y los aparatos sanitarios a instalar en estas áreas.

| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP 9.12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS PARA DISCAPACITADOS INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS | UND | - | 4,00 | - | 4,00 |

## NP 9.13 LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y LLAVE LAVAMANOS MESON TIPO PUSH

Esta actividad se incluye considerando la incorporación del suministro e instalación de grifería antivandálica en el aparato. Esta adición se realiza debido a que el ítem contractual inicial no contemplaba este tipo de grifería, la cual es necesaria dadas las características de uso público de los escenarios. Por lo tanto, se calculan las cantidades requeridas conforme a los planos arquitectónicos y se procede a la implementar la cantidad correspondiente de aparatos.

| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP 9.13 | LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y LLAVE LAVAMANOS MESON TIPO PUSH | UND | - | 72,00 | - | 72,00 |

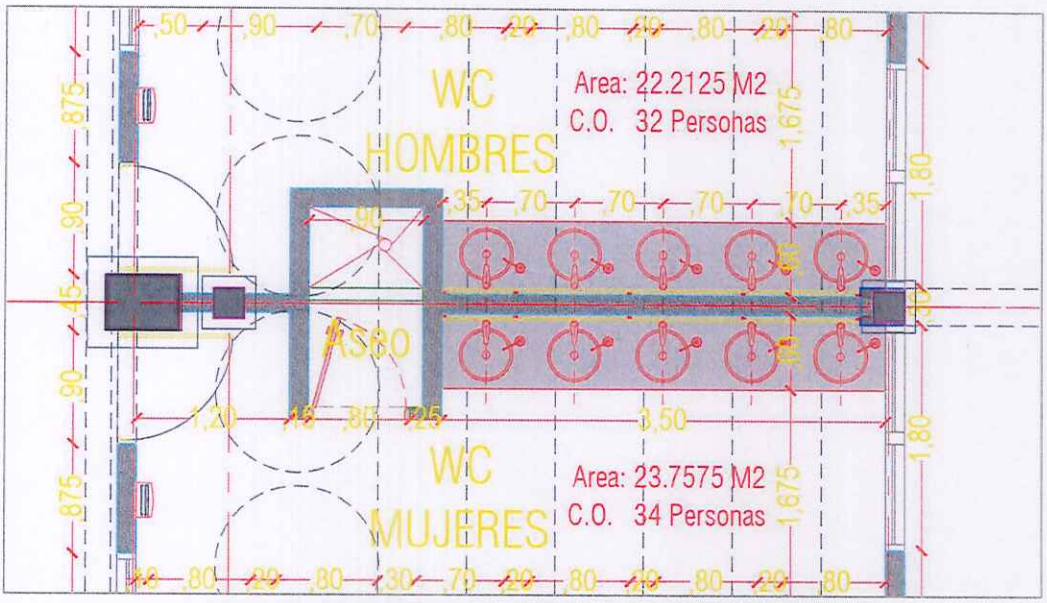
## NP 9.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO EN ACERO INOXIDABLE CON CHAPA DE SEGURIDAD

Para garantizar el funcionamiento adecuado de los baños, es indispensable la incorporación de accesorios que forman parte integral de su operatividad. Esto es especialmente crucial para las cabinas sanitarias con divisiones de acero inoxidable. En este sentido, es necesario instalar un dispensador de papel que pueda integrarse dentro de la división. Por lo tanto, se opta por mantener el mismo material para garantizar la uniformidad estética y funcionalidad del conjunto de accesorios.

| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 9.14 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO EN ACERO INOXIDABLE CON CHAPA DE SEGURIDAD | UND | - | 64,00 | - | 64,00 |

## NP 9.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE TOALLAS EN ACERO INOXIDABLE CON CHAPA DE SEGURIDAD

Esta actividad se implementa para asegurar el funcionamiento eficiente de los baños públicos y camerinos. Se trata de la instalación de dispensadores de toallas para secado de manos en las áreas de lavamanos, con el propósito de satisfacer la necesidad de lavado eficaz en un entorno de alto tráfico y humedad. Se selecciona un material duradero que pueda soportar estas condiciones adversas. Para ello, se calculan las cantidades necesarias considerando el número de zonas de mesón y lavamanos presentes en los baños.




DETALLE ZONA DE LAVAMANOS BAÑOS PÚBLICOS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 9.15 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE TOALLAS EN ACERO INOXIDABLE CON CHAPA DE SEGURIDAD | UND | - | 20,00 | - | 20,00 |

## NP 9.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON EN ACERO INOXIDABLE CON CHAPA DE SEGURIDAD

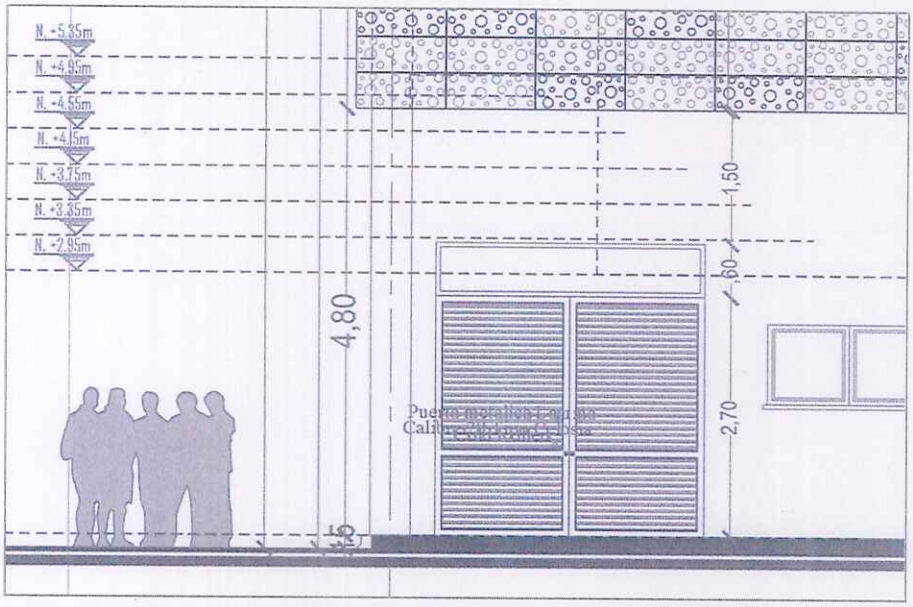
Esta actividad se implementa para asegurar el funcionamiento eficiente de los baños públicos y camerinos. Se trata de la instalación de dispensadores de jabón para lavado de manos en las áreas de lavamanos, con el propósito de satisfacer la necesidad de durabilidad y asepsia que tiene la actividad de lavado de manos. Para ello, se calculan las cantidades necesarias considerando el número de zonas de mesón y lavamanos presentes en los baños.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 9.16 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON EN ACERO INOXIDABLE CON CHAPA DE SEGURIDAD | UND | - | 20,00 | - | 20,00 |

## 10 CARPINTERÍA METÁLICA

## NP 10.6 SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA METALICA TIPO PERSIANA SEGÚN DISEÑO (INC CHAPA DE SEGURIDAD Y PINTURA ELECTROSTATICA)

Esta actividad se ejecuta conforme a los planos arquitectónicos y de fachada, los cuales detallan el sistema de acabado de las puertas mediante celosía metálica. Por consiguiente, se requiere la incorporación de un nuevo ítem que se ajuste a esta especificación, dado que el contrato actual difiere; las puertas están especificadas con tablero corrido en lugar de celosía, según se precisa en el presupuesto.



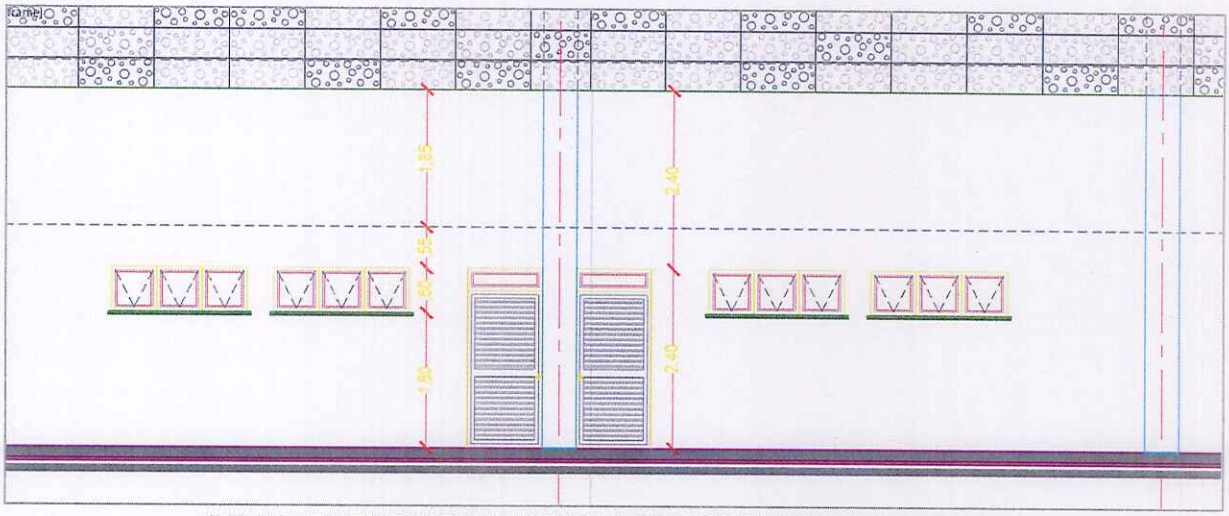

DETALLE FACHADA ACABADO DE PUERTAS PLANO FACHADA ARQUITECTONICA

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 10.6 | SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA METALICA TIPO PERSIANA SEGÚN DISEÑO (INC CHAPA DE SEGURIDAD Y PINTURA ELECTROSTATICA) | M2 | - | 301,20 | - | 301,20 |

## NP 10.7 SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA EN ALUMINIO SISTEMA BASCULANTE SEGÚN DISEÑO (INC ALFAGIA EN ALUMINIO)

La inclusión de esta actividad tiene como objetivo adecuar la especificación técnica que se detalla minuciosamente en los planos de fachadas. En contraste con el ítem inicial presupuestado, se evidencia una diferencia notable, ya que las ventanas en los planos se especifican como un sistema basculante que permite tanto la apertura como el control de la ventilación. Por consiguiente, se introduce un nuevo ítem que se ajusta a esta especificación, tomando en

consideración que el ítem inicial contemplaba una celosía de aluminio, la cual representa un sistema completamente diferente al detallado en los planos.

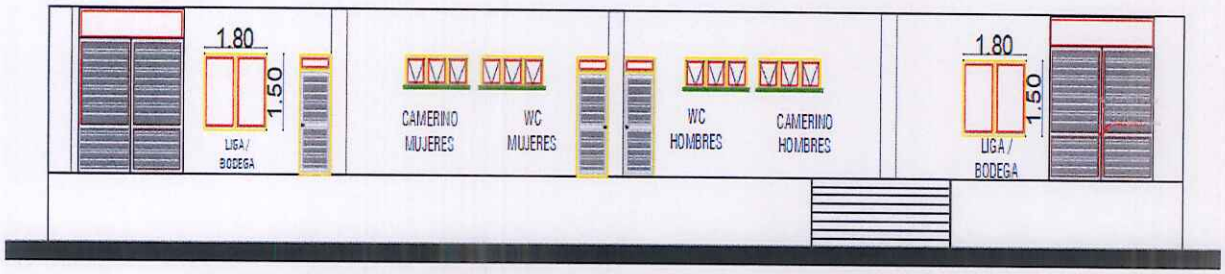



DETALLE VENTANERIA FACHADA PRINCIPAL ACCESO PUBLICO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 10.7 | SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA EN ALUMINIO SISTEMA BASCULANTE SEGÚN DISEÑO (INC ALFAGIA EN ALUMINIO) | M2 | - | 51,70 | - | 51,70 |

## NP 10.8 SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA EN ALUMINIO SISTEMA CORREDIZA SEGÚN DISEÑO (INC ALFAGIA EN ALUMINIO)

La inclusión de esta actividad se refleja en el diseño de la carpintería destinada a las zonas de bodegas o almacenes. Se realiza para ajustar la especificación de acuerdo con el detalle en los planos y las necesidades específicas del área. Se introduce un nuevo ítem, dado que inicialmente no se contemplaba esta especificación dentro del presupuesto del capítulo de carpintería para este tipo de ventana.

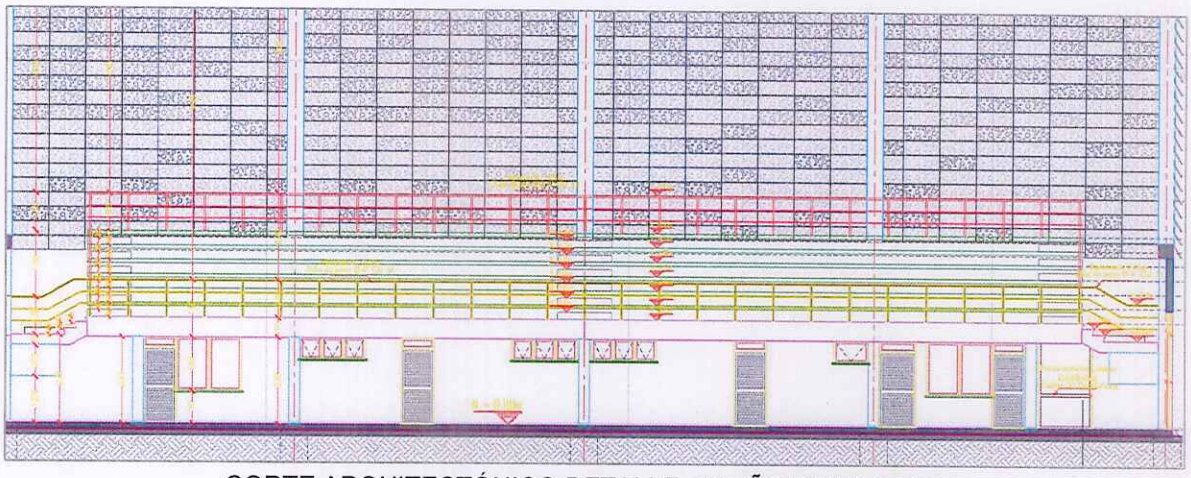



DETALLE FAHCADA POSTERIOR VENTANAS DE OFICINA /BODEGA

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP 10.8 | SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA EN ALUMINIO SISTEMA CORREDIZA SEGÚN DISEÑO (INC ALFAGIA EN ALUMINIO) | M2 | - | 10,80 | - | 10,80 |

**NP 10.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN ACERO AL CARBON ASTM A-500 GRADO C, SEGÚN DISEÑOS. INCLUYE SOPORTE CON PLATINA Y PINTURA EN POLIURETANO PARA BARANDA SOBRE MURO H=0.55M, VOMITORIO, ESCALERAS EXTERIORES E INTERNAS, RAMPAS Y CERRAMIENTO DE BORDE.**

La inclusión de esta actividad se fundamenta en razones técnicas y funcionales, con especial atención en cumplir con los requisitos de seguridad y diseño arquitectónico en las zonas de graderías de los escenarios deportivos. Esto se realiza teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana NTC 6047, que establece criterios y requisitos generales de accesibilidad y señalización en el medio físico requerido en los espacios de acceso al ciudadano, así como la NTC 4201, que aborda la accesibilidad de las personas al medio físico en edificios, espacios urbanos y equipamientos, incluyendo bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas. Por lo tanto, se incluye un ítem que se ajuste al diseño detallado de la baranda, garantizando el cumplimiento de la normativa mencionada.

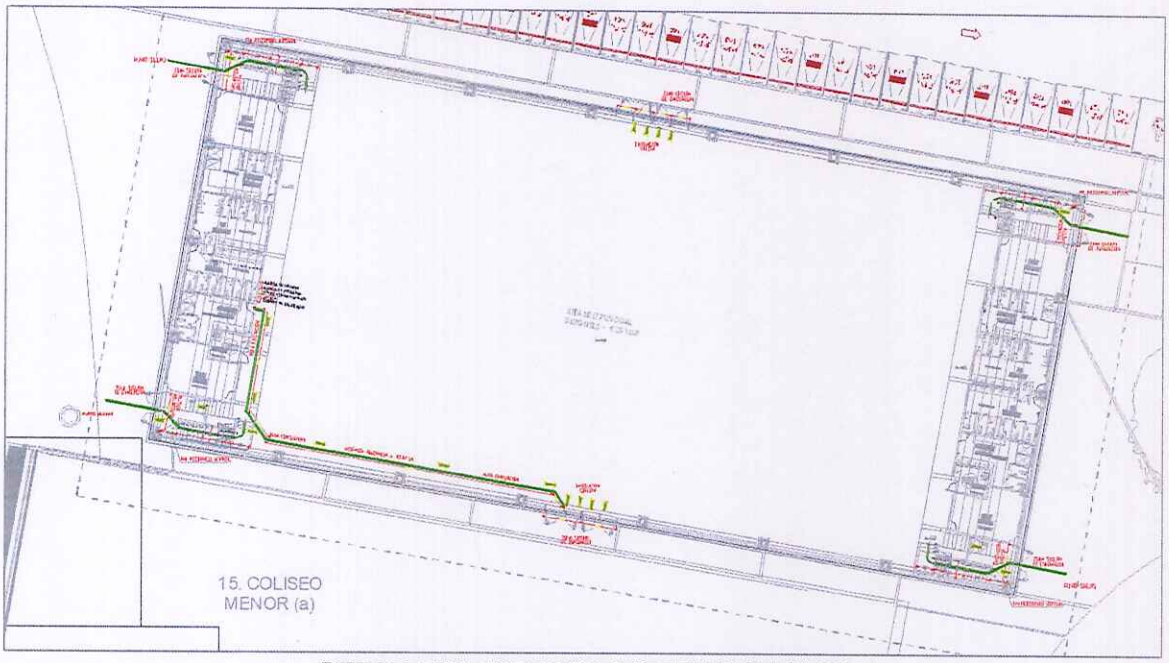


CORTE ARQUITECTÓNICO DETALLE DISEÑO DE BARANDA

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 10.9 | SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN ACERO AL CARBON ASTM A-500 GRADO C, SEGÚN DISEÑOS. INCLUYE SOPORTE CON PLATINA Y PINTURA EN POLIURETANO PARA BARANDA SOBRE MURO H=0.55M, VOMITORIO, ESCALERAS EXTERIORES E INTERNAS, RAMPAS Y CERRAMIENTO DE BORDE | ML | - | 748,40 | - | 748,40 |

## NP 10.10 BARRA ANTIPANICO PARA SALIDAS DE EMERGENCIA

Se incluye esta actividad con la consideración de la necesidad de instalar barras de chapa antipánico en las salidas de emergencia de los escenarios. Esto se debe al cumplimiento normativo que establece la obligatoriedad de contar con puertas de fácil apertura, ubicadas estratégicamente a lo largo de las rutas de evacuación. Esta funcionalidad es esencial para garantizar una evacuación segura y eficiente durante situaciones críticas en las instalaciones.

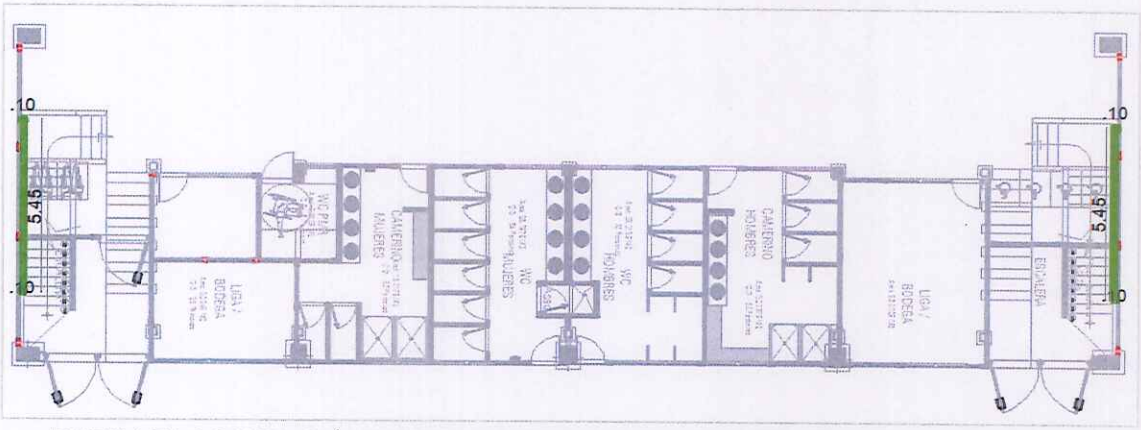



DETALLE PLANO RUTAS DE EVACUACION

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 10.10 | BARRA ANTIPANICO PARA SALIDAS DE EMERGENCIA | UND | - | 44,00 | - | 44,00 |

## NP 10.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASAMANOS ACERO AL CARBON 2"X2MM, INC PLATINA DE ANCLAJE Y PINTURA EN POLIURETANO

La inclusión de esta actividad se fundamenta en la necesidad de instalar pasamanos sobre los muros de las escaleras de acceso a las graderías. Esta medida se toma en conformidad con la Norma Técnica Colombiana NTC 4201, la cual especifica los requisitos de accesibilidad para personas en edificaciones, espacios urbanos y equipamientos, incluyendo elementos como bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas. Por lo tanto, se incorpora un ítem que se ajusta al diseño detallado de los pasamanos, asegurando el cumplimiento de esta normativa.




DETALLE LOCALIZACIÓN PASAMANOS EN ESCALERAS DE ACCESO A GRADERÍAS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| NP 10.11 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN PASAMANOS ACERO AL CARBON 2"X2MM, INC PLATINA DE ANCLAJE Y PINTURA EN POLIURETANO | ML | - | 45,20 | - | 45,20 |

## 11 OBRAS EXTERIORES

### NP 11.8 ENCHAPE DE PARED CERAMICA BLANCA INSTITUCIONAL 32 X 57 CMS

Esta actividad se lleva a cabo con el objetivo de mejorar el acabado final de los enchapes de cerámica en el escenario. Considerando el tipo de tráfico y el uso intensivo que experimentan los escenarios, es esencial implementar un revestimiento cerámico de alta calidad que garantice durabilidad y resistencia. Este revestimiento institucional está diseñado específicamente para soportar las exigentes condiciones presentes en entornos institucionales se implementa en zonas húmedas baños y camerinos del escenario.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.8 | ENCHAPE DE PARED CERAMICA BLANCA INSTITUCIONAL 32 X 57 CMS | M2 | - | 895,10 | - | 895,10 |

## NP 11.9 BASE GRANULAR CLASE B NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR

Esta actividad se incluye según el detalle en el diseño de la estructura de pavimentos para las zonas de parqueadero, se requiere para mejorar o nivelar las zonas o áreas destinadas de parqueaderos y los alrededores de los escenarios deportivos, como soporte adecuado y estable, al distribuir uniformemente la carga de vehículos y peatones, evitando hundimientos y daños en la superficie.

### 5.7.1 ESTRUCTURA DE PAVIMENTO RÍGIDO – 10 años

**1. DATOS DE ENTRADA**

| A. TRÁNSITO | | |
|---|---|---|
| Años de Servicio | -- | 10 |
| Ejes Equivalentes de 8,2 Ton | W(18) | 500.000 |

| B. SERVICIABILIDAD | | |
|---|---|---|
| Serviciabilidad inicial | Po | 4,5 |
| Serviciabilidad final | Pt | 2,0 |
| Pérdida de serviciabilidad | ΔPSI | 2,5 |

| C. SUELOS | | |
|---|---|---|
| CBR Subrasante | % | 5,6 |
| CBR Subbase Granular | % | 30,0 |
| Ksr ( K de la subrasante) | Mpa/m | 41,87 |
| | pci | 151,46 |
| Ksb ( K de la Subbase Granular) | Mpa/m | 95,36 |
| | pci | 344,95 |
| Kc ( Módulo reacción combinado) | Mpa/m | 50,93 |
| Kc ( Módulo reacción combinado) | pci | 184,23 |

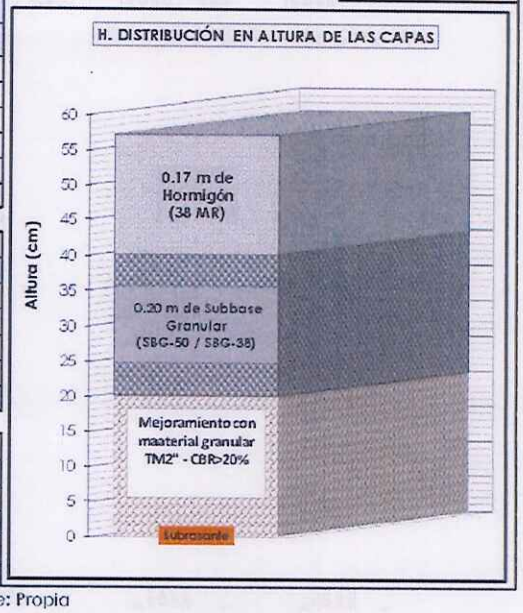
| D. HORMIGON | | |
|---|---|---|
| Modulo de Rotura | kg/cm2 | 38,0 |
| Modulo de Rotura | pci | 540,48 |
| Modulo de Rotura | Mpa | 3,73 |
| Modulo Elasticidad | pci | 3070917,6 |
| Modulo Elasticidad | Mpa | 21173,4 |
| Modulo Elasticidad | Kg/cm2 | 215909,1 |

| E. CONFIANZA | | |
|---|---|---|
| Confiabilidad | R | 90,0 |
| Desviación estandar normal | ZR | -1,282 |
| Error estandar combinado | So | 0,35 |
| Coeficiente transferencia de carga | J | 3,10 |
| Coeficiente de Drenaje | Cd | 0,9 |

| F. PAVIMENTO | | |
|---|---|---|
| Espesor hormigón | cm | 17,0 |
| | plg. | 6,69 |
| Espesor Subbase Granular | cm | 20,0 |
| | plg. | 7,87 |

| G. VERIFICACIÓN | | |
|---|---|---|
| Ejes Equivalentes de 8,2 Ton | W(18) | 539.080 |
| | Ok | |

**H. DISTRIBUCIÓN EN ALTURA DE LAS CAPAS**




Fuente: Propia

DETALLE DISEÑO DE PAVIEMNTO INFORME DE DISEÑO PAG 19

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.9 | BASE GRANULAR CLASE B NORMA INVIAS. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR | M3 | - | 1.305,80 | - | 1.305,80 |

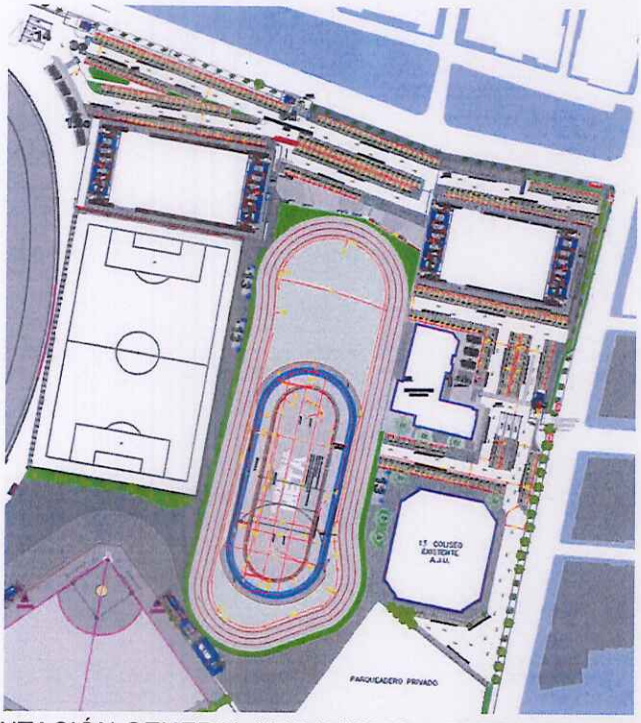
## NP 11.10 PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO MR 39 KG/CM2 O 3.9 MPA, INCLUYE FUNDIDA, FORMALETEADO, BARRAS (TRANSFERENCIA/AMARRE), VIBRADO, TEXTURIZADO, CURADO Y JUNTAS. NO INCLUYE MALLA DE REFUERZO LOSA

Esta actividad se incorpora al presupuesto considerando la construcción de las zonas de estacionamiento de los escenarios deportivos. Se incluye el ítem de pavimento en concreto hidráulico para tráfico vehicular, un material resistente capaz de soportar tanto el tráfico de vehículos como el tránsito peatonal frecuente en áreas de estacionamiento y accesos a los escenarios deportivos. Este pavimento se implementa de acuerdo con el diseño de pavimento incluyendo las características correspondientes para la construcción de estas zonas dentro del proyecto.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.10 | PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO MR 39 KG/CM2 O 3.9 MPA, INCLUYE FUNDIDA, FORMALETEADO, BARRAS (TRANSFERENCIA/AMARRE), VIBRADO, TEXTURIZADO, CURADO Y JUNTAS. NO INCLUYE MALLA DE REFUERZO LOSA | M3 | - | 1.109,90 | - | 1.109,90 |

## NP 11.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SARDINEL PREFABRICADO BLOQUE CEMENTO A-10 SENCILLO

Esta actividad se incluye en consideración a la necesidad de llevar a cabo trabajos de urbanismo y construcción de parqueaderos dentro del complejo deportivo. Por lo tanto, se hace necesario implementar el ítem correspondiente a la conformación de sardineles para la construcción de andenes y zonas peatonales. Se opta por sardineles prefabricado A-10, ya que sus dimensiones, tanto en altura como en anchura, son adecuadas para la construcción de los parqueaderos.

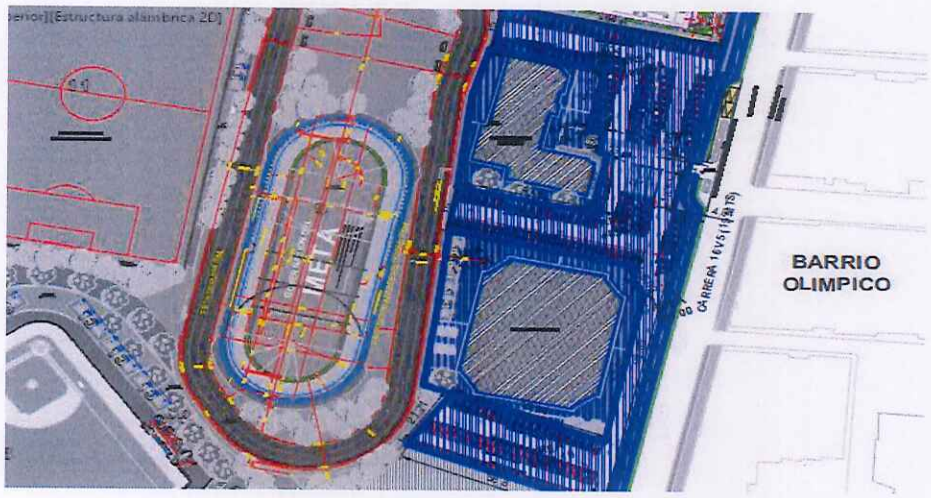



DETALLE IMPLANTACIÓN GENERAL URBANISMO Y PARQUEADEROS ESCENARIOS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.11 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN SARDINEL PREFABRICADO BLOQUE CEMENTO A-10 SENCILLO | ML | - | 842,60 | - | 842,60 |

## NP 11.12 EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE

Esta actividad se implementa calculando el cajeo correspondiente en las zonas de parqueadero, de acuerdo con las alturas especificadas en el diseño del pavimento, así como las excavaciones previstas para la nivelación de andenes en el urbanismo perimetral del proyecto. De esta manera, se calculan las áreas a intervenir y se estiman las alturas necesarias para el cálculo de los volúmenes finales.




| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.12 | EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE | M3 | - | 4.681,80 | - | 4.681,80 |

## NP 11.13 RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.

Esta actividad se contempla para la instalación de relleno en las zonas de urbanismo perimetral al proyecto, con el fin de conformar rampas y desniveles para el acceso y la circulación de peatones. Se implementa igualmente en las zonas de mejoramiento de la estructura de pavimento de los estacionamientos.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.13 | RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO. | M3 | - | 2.674,00 | - | 2.674,00 |

## NP 11.14 LOSETA EN CONCRETO COLOR TIPO DECK (INC CAMA EN ARENA Y SELLO DE JUNTAS)

Dada la necesidad de mantener la continuidad estética y funcional entre el urbanismo de la fase 1 del proyecto y las nuevas áreas a desarrollar, se identifica que el formato de la loseta presupuestada no cumple con los requisitos técnicos y estilísticos necesarios. Para garantizar la coherencia en las zonas duras del urbanismo, se requiere la implementación de un ítem que se ajuste al formato, color y especificaciones similares a las ya instaladas. En consecuencia, se propone la instalación de loseta tipo deck, la cual cumple con los estándares requeridos para la construcción del urbanismo dando continuidad la lenguaje de texturas de piso.

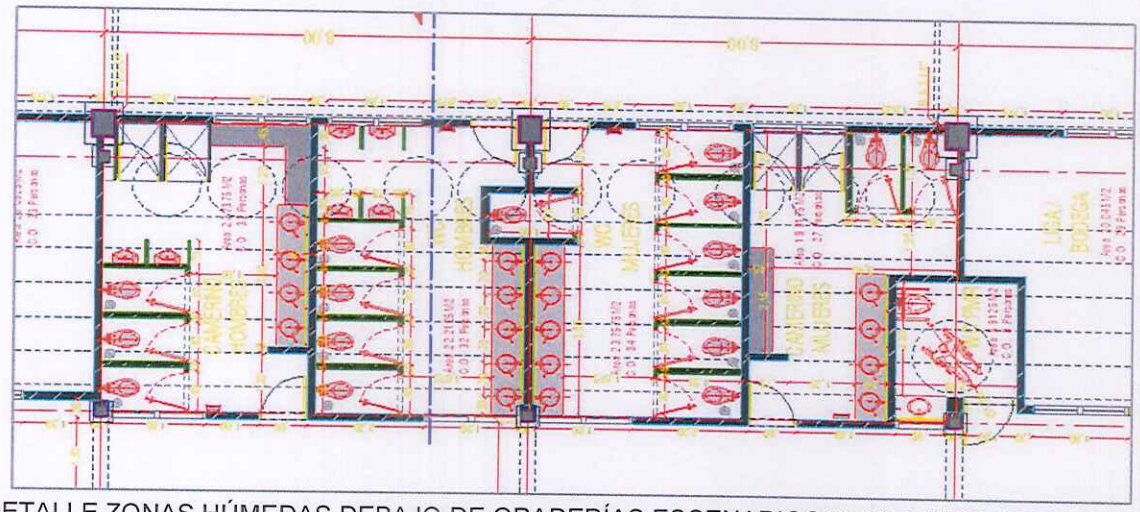
| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 11.14 | LOSETA EN CONCRETO COLOR TIPO DECK (INC CAMA EN ARENA Y SELLO DE JUNTAS) | M2 | - | 2.197,30 | - | 2.197,30 |

## CAPITULO 12. PISOS Y ENCHAPES

## NP 12.4 PINTURA ACRILICA ASEPSIA PARA MUROS INTERIORES

Esta actividad se lleva a cabo para mejorar la durabilidad de la pintura en las zonas húmedas de los escenarios. Se implementa en áreas como los baños públicos, los baños adaptados para personas con movilidad reducida (PMR), las áreas de aseo y los camerinos. Se aplica pintura en

las partes de los muros que no están revestidas con enchapes, de manera que se calculan las áreas de los muros a pintar y se incluye la cantidad necesaria.



DETALLE ZONAS HÚMEDAS DEBAJO DE GRADERÍAS ESCENARIOS PLANO ARQUITECTONICO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 12.4 | PINTURA ACRILICA ASEPSIA PARA MUROS INTERIORES | M2 | - | 265,40 | - | 265,40 |

## NP 12.5 PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE, COMERCIAL PESADO

Esta actividad se incluye para los pisos de las zonas de baños y camerinos del proyecto, que requieren un acabado de enchapado. Se selecciona un material que sea adecuado para tráfico comercial y al mismo tiempo tenga propiedades antideslizantes para su uso en baños. Se calcula la cantidad necesaria para cada zona.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 12.5 | PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE, COMERCIAL PESADO | M2 | - | 384,60 | - | 384,60 |

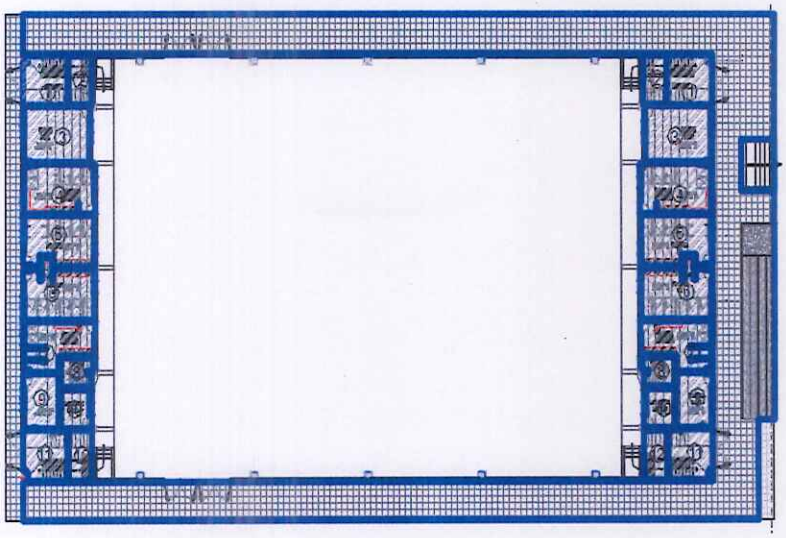
## NP 12.6 GUARDAESCOBA EN CERAMICA

Esta actividad se realiza para finalizar el piso de concreto endurecido que se instalará en el escenario. Para ello, se coloca un guardaescoba de cerámica que cumple diversas funciones. Por un lado, protege la base de las paredes contra golpes, roces y daños ocasionados por la limpieza o el tránsito de personas. Además, contribuye a lograr un acabado limpio y completo al ocultar imperfecciones y juntas, al tiempo que cubre la unión entre el suelo y la pared.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 12.6 | GUARDAESCOBA EN CERAMICA | ML | - | 540,70 | - | 540,70 |

## NP 12.7 PLACA DE CONTRAPISO ESTAMPADA CON MOLDE Y ACABADO EN COLOR E = 0.10 M, 20.7 MPA (3000 PSI)

Esta actividad se lleva a cabo para proporcionar un remate y acabado final a la losa de concreto que se construirá en las zonas exteriores del coliseo, específicamente en las áreas peatonales de la plataforma. Su objetivo es optimizar el acabado del piso para garantizar una mayor durabilidad con un costo de mantenimiento reducido.



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 12.7 | PLACA DE CONTRAPISO ESTAMPADA CON MOLDE Y ACABADO EN COLOR E = 0.10 M, 20.7 MPA (3000 PSI) | M2 | - | 1.151,80 | - | 1.151,80 |

## NP 12.8 PLACA CONTRAPISO EN CONCRETO CON ENDURECEDOR PARA PISO BASE CUARZO TIPO SIKAFLOOR 3 QUARTZ TOP NEUTRO O SIMILAR - TRÁFICO PESADO - E=0.12 M; 20.7 MPA (3000 PSI) - ACABADO CON MÁQUINA ALLANADORA TIPO HELICOPTERO.

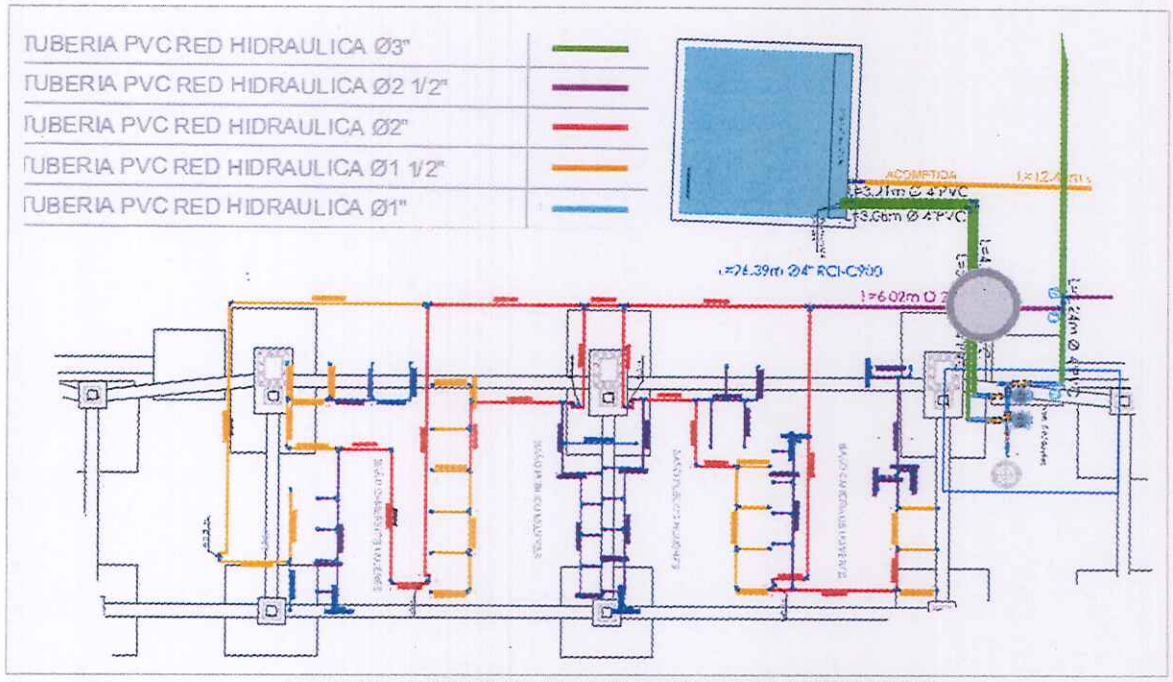
El propósito de llevar a cabo esta actividad es la construcción de una losa de concreto con un acabado final que sea adecuado para grandes superficies. Dado el carácter de uso público del escenario, este proyecto incluye la instalación de un acabado de piso en concreto endurecido utilizando Sikafloor. Este material garantiza durabilidad frente al tipo de tráfico que se espera en el área. Además, se asegura un mantenimiento sencillo que se limita a actividades de limpieza debido al aspecto robusto del material.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 12.8 | PLACA CONTRAPISO EN CONCRETO CON ENDURECEDOR PARA PISO BASE CUARZO TIPO SIKAFLOOR 3 QUARTZ TOP NEUTRO O SIMILAR - TRÁFICO PESADO - E=0.12 M; 20.7 MPA (3000 PSI) - ACABADO CON MÁQUINA ALLANADORA TIPO HELICOPTERO | M2 | - | 352,60 | - | 352,60 |

## CAPITULO 13. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

### NP13.25 TUBERÍA PVCP RDE 21 2-1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Considerando las modificaciones realizadas en los diseños hidráulicos para adecuar las salidas de los aparatos de los baños a las especificaciones técnicas de la grifería y las válvulas de descarga, es necesario ajustar los planos de acuerdo al cuadro de cargas establecido para cada batería de baños. Este ajuste de diseño implica la modificación de los calibres, diámetros y longitudes de la tubería en cada tramo, conforme a las nuevas especificaciones. Por tanto, se incluye esta actividad para cumplir con el diseño ajustado, calculando las medidas del trazado correspondiente a tuberías de 2 ½ pulgadas y ajustando la cantidad final de esta red.

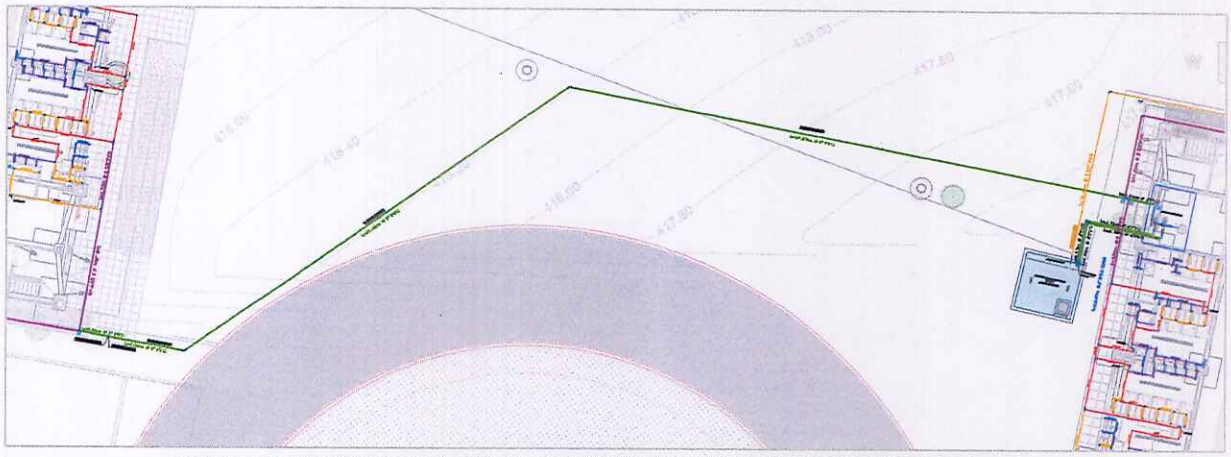



DETALLE DISTRIBUCION INTERNA RED HIDRAULICA

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.25 | TUBERÍA PVCP RDE 21 2-1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | ML | - | 187,70 | - | 187,70 |

## NP13.26 TUBERÍA PVCP RDE 21 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Es necesario ajustar los diseños y la planimetría de acuerdo al cuadro de cargas realizado para cada batería de baños. Este ajuste se realiza considerando el trazado de tuberías, los calibres y diámetros requeridos, así como las longitudes de cada tramo, con el fin de acoplar las salidas hidráulicas de los aparatos de los baños según las especificaciones técnicas de la grifería y las válvulas de descarga. Por tanto, se incluye esta actividad para cumplir con el diseño ajustado, calculando las medidas correspondientes a tuberías de 3" pulgadas que se implementa para conexión de acometida desde cuarto de bombeo hasta escenario multipropósito 1.



DETALLE ACOMETIDA PARA SUMINISTRO HIDRAULICO ESCENARIO 1

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.26 | TUBERÍA PVCP RDE 21 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | ML | - | 80,70 | - | 80,70 |

## NP13.27 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL.

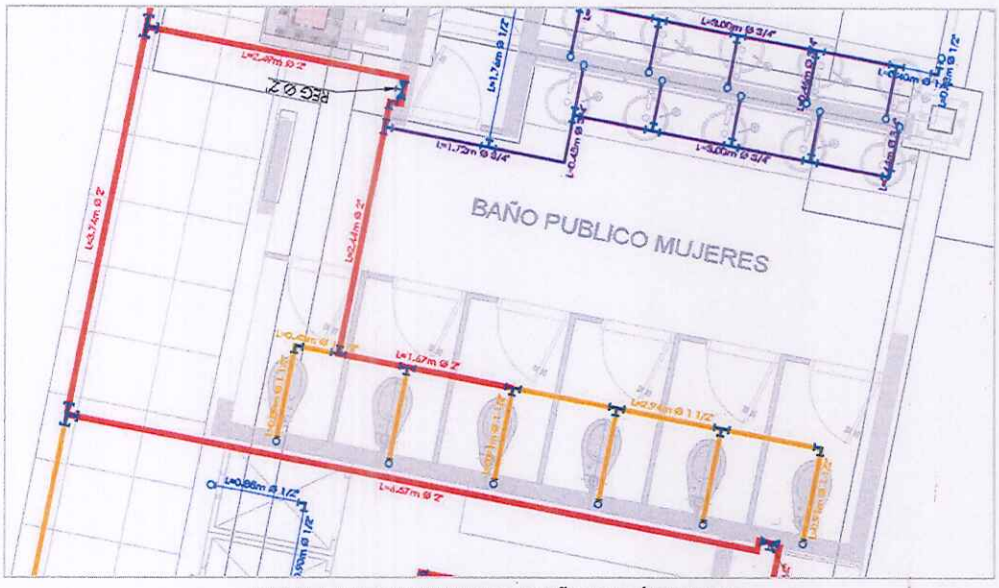
Para la ejecución de la red hidráulica, es crucial implementar actividades de relleno, a pesar de que esta tarea no fue contemplada en el presupuesto inicial. Su realización es imprescindible para el montaje de las tuberías, ya que este relleno corresponde al material que se instala después de colocar la tubería y la cama de arena de protección. Por consiguiente, se lleva a cabo la cuantificación de la conformación de los rellenos sobre los tramos de tubería excavada.

Se realizan cálculos de longitudes y alturas, y se considera el volumen necesario para la ejecución de esta tarea.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.27 | RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL. | M3 | - | 147,60 | - | 147,60 |

## NP13.28 PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Teniendo en cuenta el ajuste realizado al diseño conforme a las especificaciones técnicas para el descargue de válvulas antivandálicas, se contempla esta actividad para los inodoros. Con la ficha técnica de la válvula que especifica un diámetro de 1-1/2", se incluye esta actividad conforme a la especificación técnica de instalación




DETALLE SANITARIO BAÑOS PÚBLICOS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.28 | PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | UND | - | 64,00 | - | 64,00 |

## NP13.29 ACCESORIO PVCP 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Se incluye esta actividad teniendo en cuenta la instalación de tubería de 4", la cual forma parte de la acometida para el tanque de reserva de los escenarios. Por lo tanto, es necesario implementar accesorios de ramificación de la red, tales como codos, semicodos y tees. La cantidad de estos accesorios se cuantifica considerando el trazado de la red establecido en la planimetría ajustada.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.29 | ACCESORIO PVCP 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | UND | - | 14,00 | - | 14,00 |

## NP13.30 ACCESORIO PVCP 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Teniendo en cuenta la necesidad de instalar tubería de 3" para la acometida desde el cuarto de máquinas hasta el punto de conexión del escenario 1, se incluye esta actividad. Es imprescindible incorporar los accesorios de unión necesarios para las conexiones de la red, como codos, tee y semicodos, que permiten cambios de dirección y ramificaciones. Las cantidades de estos accesorios se cuantifican en función del trazado de la red establecido en los planos ajustados.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.30 | ACCESORIO PVCP 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | UND | - | 7,00 | - | 7,00 |

## NP13.31 ACCESORIO PVCP 2-1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Se incluye esta actividad teniendo en cuenta la necesidad de instalar tubería de 2 1/2" para la conformación de la red principal de distribución interna de los baños y camerinos de los dos escenarios. Es fundamental incorporar los accesorios de unión necesarios para las conexiones de la red, tales como codos, tee y semicodos, los cuales posibilitan los cambios de dirección y ramificaciones.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.31 | ACCESORIO PVCP 2-1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | UND | - | 19,00 | - | 19,00 |

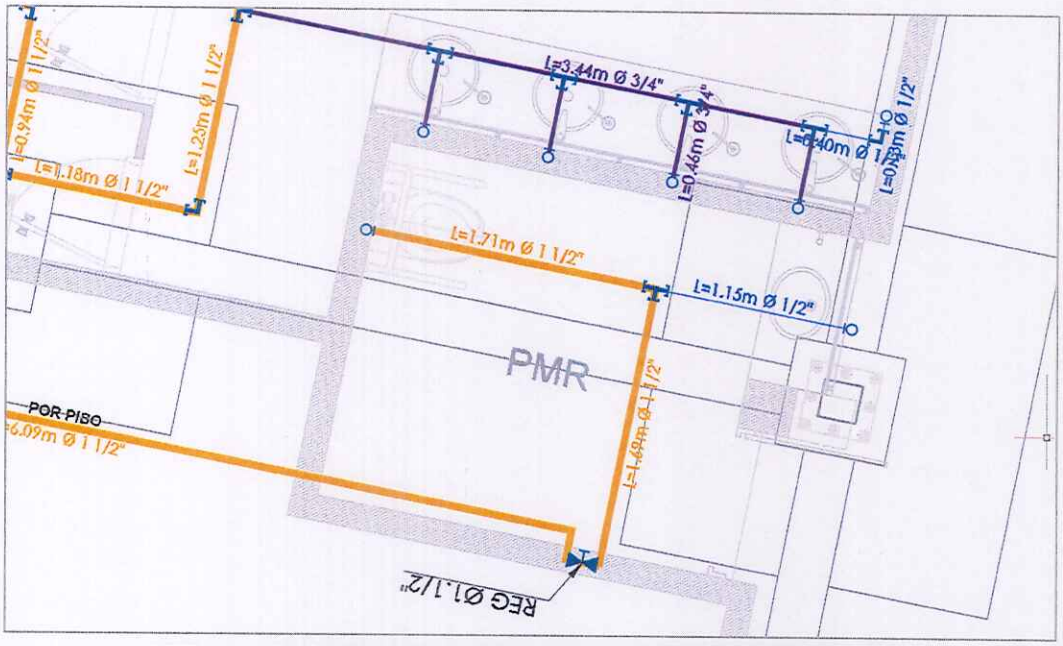
## NP13.32 ACCESORIO PVCP 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Se incluye esta actividad considerando la necesidad de implementar accesorios de ramificación de la red, como codos, semicodos y tees. Estos accesorios son necesarios debido a la instalación de tubería de 1/2", la cual forma parte de la acometida de las llaves tipo lavadero debajo de mesones y poceta de aseo escenarios. La cantidad de accesorios se cuantifica según el trazado de la red establecido en la planimetría ajustada."

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.32 | ACCESORIO PVCP 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | UND | - | 16,00 | - | 16,00 |

## NP13.33 REGISTRO DE CORTE RED WHITE D= 1 1/2"

Dentro del presupuesto, se incluye esta actividad debido a los ajustes realizados a los diámetros y calibres de la tubería que se instalará en la red. Asimismo, se lleva a cabo un ajuste en las válvulas de corte de 1 ½" para el control del suministro en los baños PMR. Aunque inicialmente no se contempló su ejecución en el proyecto, es necesario implementar esta actividad debido a las modificaciones realizadas.

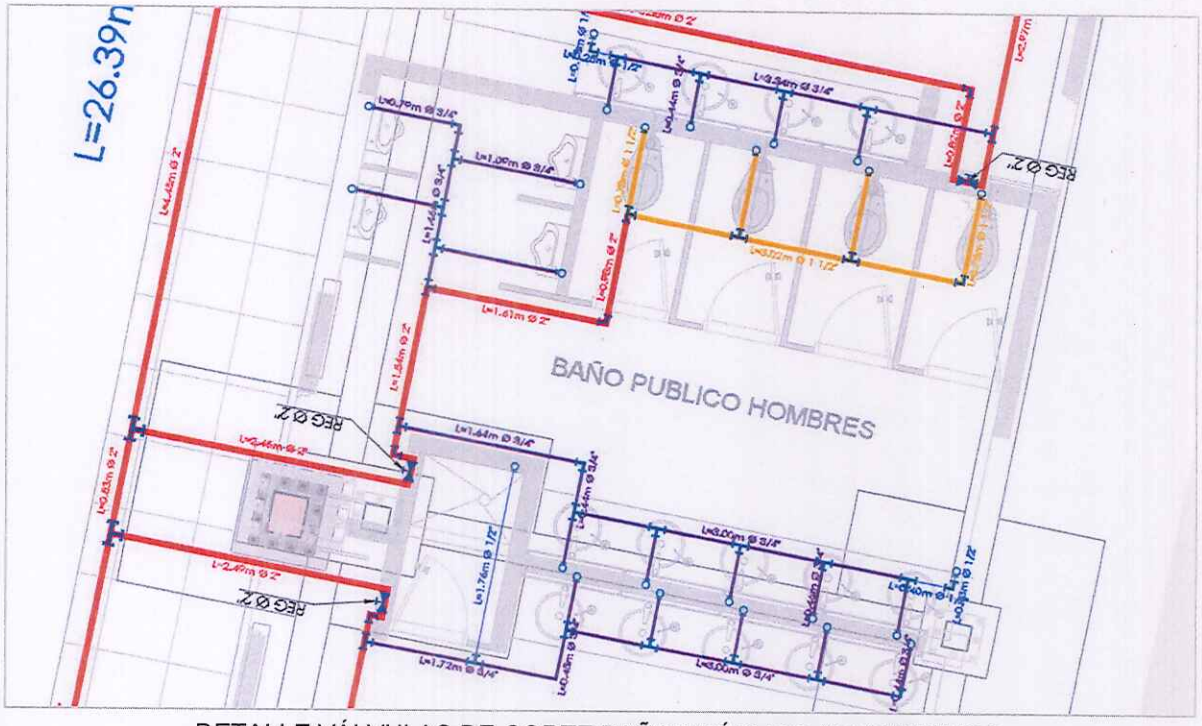



DETALLE REGISTRO CONTROL DE SUMINISTRO BAÑOS PMR

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.33 | REGISTRO DE CORTE RED WHITE D= 1 1/2" | UND | - | 16,00 | - | 16,00 |

## NP13.34 REGISTRO DE CORTE RED WHITE D= 2"

Dentro del presupuesto, se incluye esta actividad debido a los ajustes realizados a los diámetros y calibres de la tubería que se instalará en la red. Asimismo, se lleva a cabo un ajuste en las válvulas de corte de 2" para el control del suministro en los baños públicos y en los baños de camerinos. Aunque inicialmente no se contempló su ejecución en el proyecto, es necesario implementar esta actividad debido a las modificaciones realizadas.

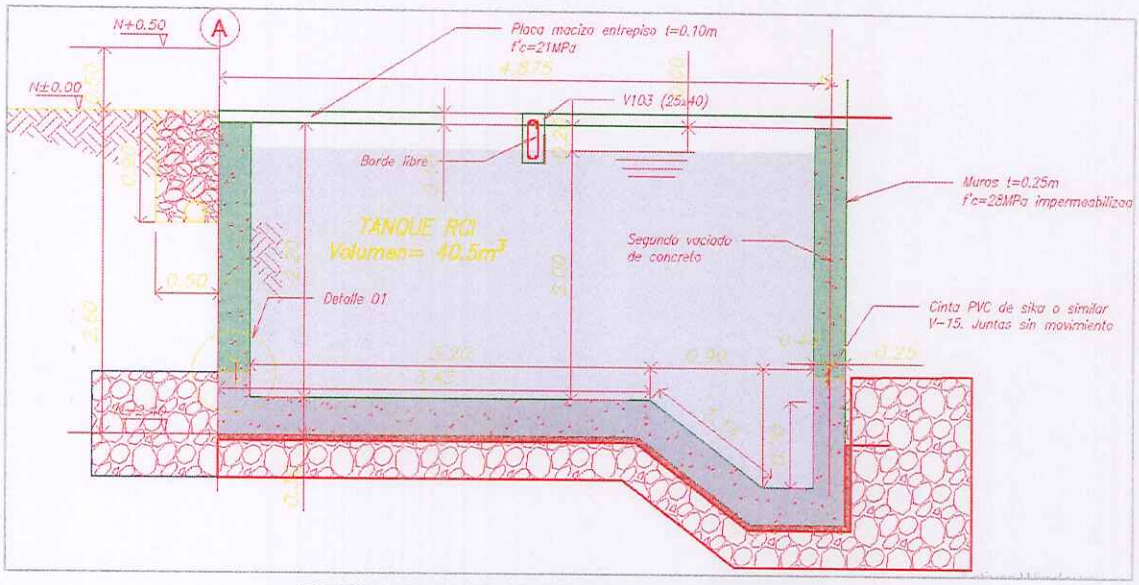



DETALLE VÁLVULAS DE CORTE BAÑOS PÚBLICO Y CAMERINOS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.34 | REGISTRO DE CORTE RED WHITE D= 2" | UND | - | 4,00 | - | 4,00 |

## NP13.35 EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE

Es imperativo incluir este ítem debido a la necesidad de construir el tanque subterráneo de almacenamiento, según las disposiciones dadas por la empresa de acueducto y alcantarillado de Villavicencio para garantizar la disponibilidad del servicio. Se siguen las especificaciones detalladas en la planimetría para calcular los volúmenes de excavación requeridos para la construcción del tanque.

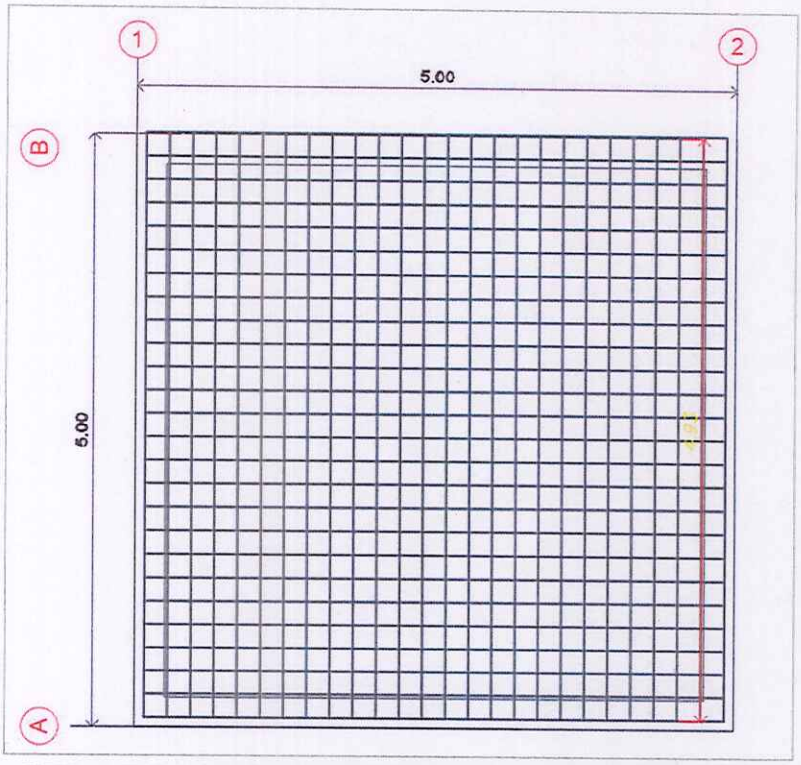



DETALLE TANQUE RESERVA SUMINISTRO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.35 | EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE | M3 | - | 137,90 | - | 137,90 |

## NP13.36 SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI)

Teniendo en cuenta la necesidad de construir el tanque de reserva para el suministro de agua potable, se incluye esta actividad que es necesaria para garantizar el adecuado proceso constructivo, se incluye concreto pobre de limpieza para realizar el armado y conformación de la parrilla de la placa de contrapiso y el arranque de los muros. Se calcula el área de trabajo donde se instalará el refuerzo y se determina la cantidad necesaria para ejecutar la actividad.

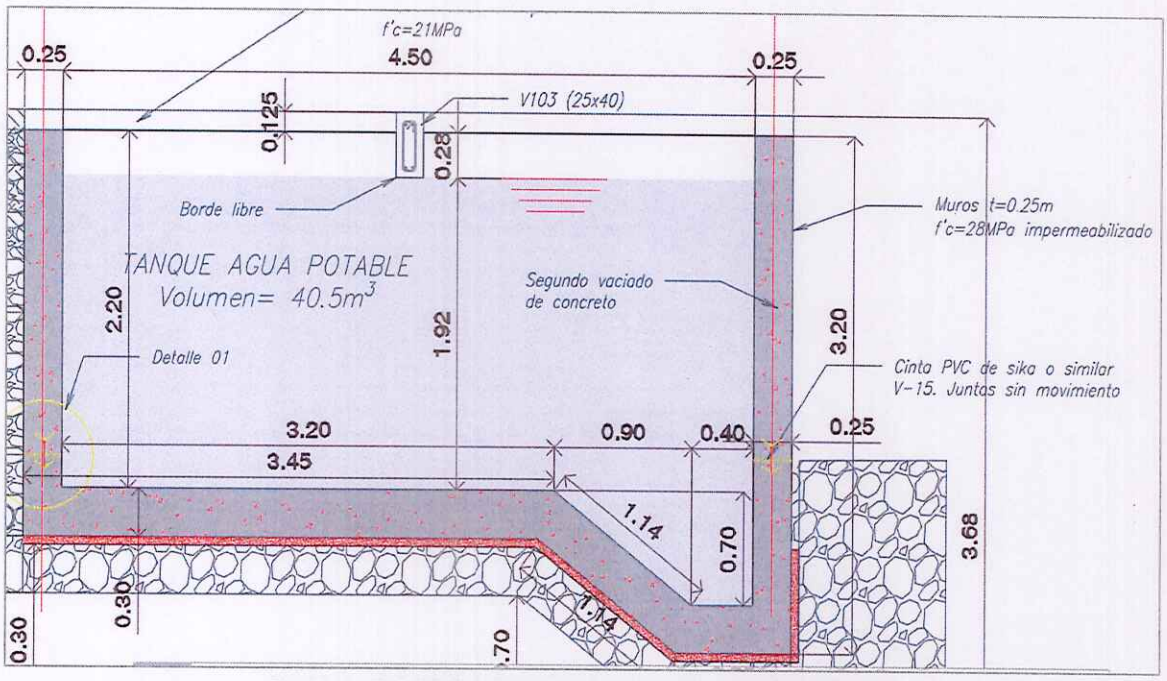



DETALLE PLACA DE CONTRAPISO TANQUE SUBTERRANEO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.36 | SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI) | M3 | - | 1,30 | - | 1,30 |

## NP13.37 CONCRETO PREMEZCLADO DE 27.6 (4000PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS DE CONTENCION

Teniendo en cuenta la implementación de la construcción de un tanque en concreto, se incluye esta actividad. Se verifican los diseños estructurales entregados, donde se especifican las dimensiones de los muros en cuanto a altura, espesor, refuerzos y resistencia del concreto. Para el tanque, se especifica una resistencia de concreto impermeabilizado de 4000 P.S.I."

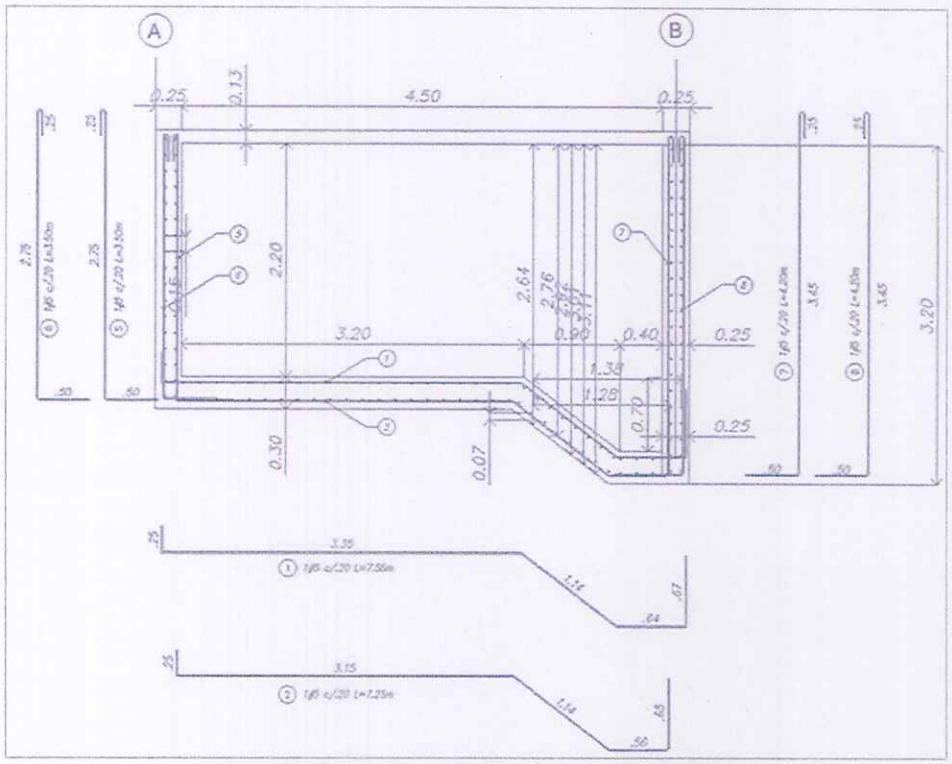



DETALLE CORTE TANQUE DE ALMACENAMIENTO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.37 | CONCRETO PREMEZCLADO DE 27.6 (4000PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS DE CONTENCION | M3 | - | 11,90 | - | 11,90 |

**NP13.38 ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.**

Se incluye esta actividad para la conformación de los aceros de refuerzo en la placa de piso, muros y placa tapa del tanque de reserva. Se cuantifica el peso de cada elemento según el despiece de los aceros, y se determina la cantidad final necesaria para la ejecución de la actividad.

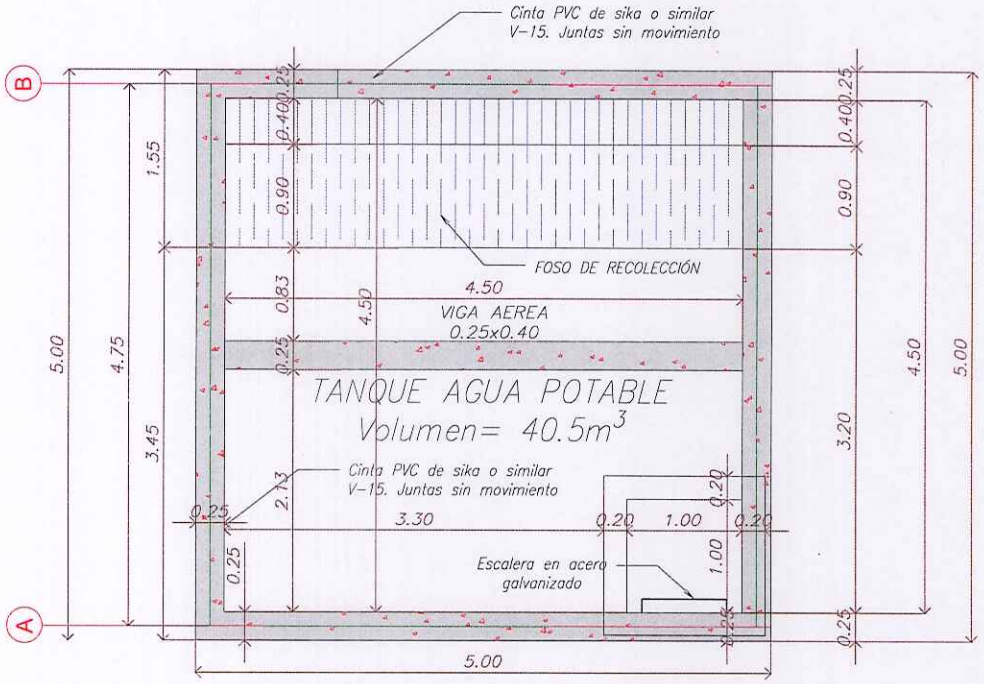



DETALLE ACEROS DE REFUERZO TANQUE

| ONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.38 | ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. | KG | - | 4.337,30 | - | 4.337,30 |

## NP13.39 SUMINISTRO E INSTALACION CINTA FLEXIBLE JUNTA DE DILATACION/ CONSTRUCCION PVC V-15

Se lleva a cabo esta actividad como parte del proceso constructivo, donde la cinta de PVC desempeña un papel crucial. Esta cinta ayuda a sellar las juntas entre los muros y placa de concreto, asegurando una conexión hermética. Además, su uso puede reforzar estas juntas, previniendo posibles grietas o separaciones en el concreto debido a la contracción o expansión, la implementación de esta actividad es indispensable para garantizar la integridad estructural y la durabilidad del proyecto.




| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.39 | SUMINISTRO E INSTALACION CINTA FLEXIBLE JUNTA DE DILATACION/ CONSTRUCCION PVC V-15 | ML | - | 19,30 | - | 19,30 |

## NP13.40 SUMINISTRO Y APLICACIÓN RECUBRIMIENTO EPOXICO DE ALTA CALIDAD (SIKAGUARD 62 O SIMILAR)

La aplicación de este tipo de acabado es imprescindible, ya que actúa como revestimiento sobre toda la superficie húmeda del tanque, incluyendo los muros interiores y la placa de piso. Su objetivo principal es garantizar el sellado de filtraciones y juntas en toda la superficie, proporcionando así una protección integral contra posibles fugas de líquidos. En resumen, este acabado es fundamental para asegurar la estanqueidad y la integridad estructural del tanque.

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP13.40 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN RECUBRIMIENTO EPOXICO DE ALTA CALIDAD (SIKAGUARD 62 O SIMILAR) | M2 | - | 88,20 | - | 88,20 |

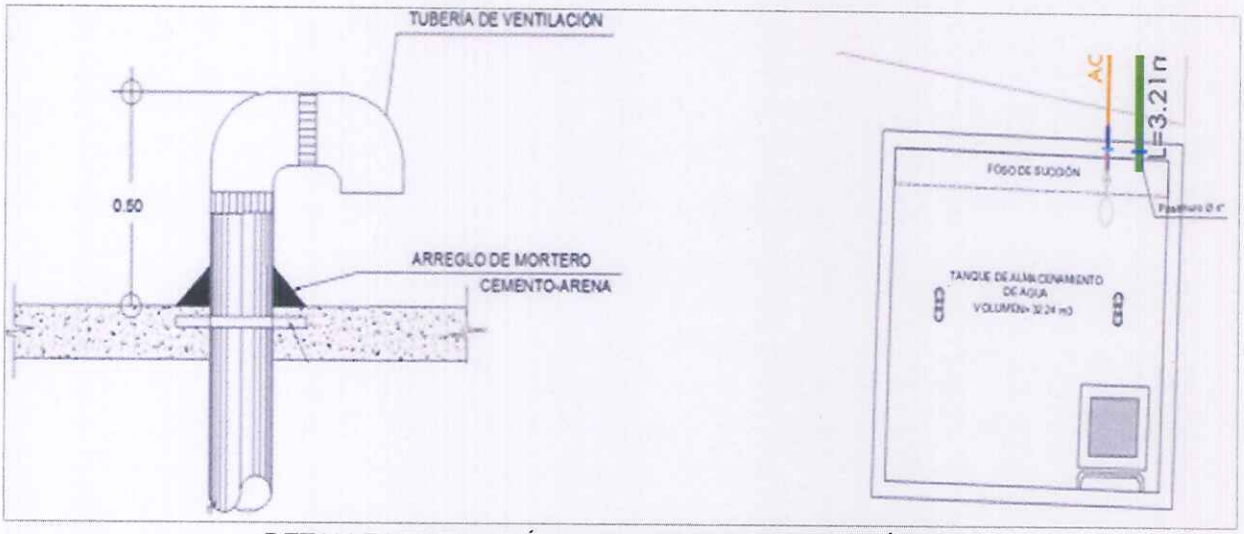
## NP13.41 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE INSPECCION METALICA EN ACERO INOXIDABLE 0.80X0.80

Esta actividad se lleva a cabo debido a la necesidad de instalar una tapa para el mantenimiento del tanque. Se opta por una tapa de acero inoxidable, ya que es fundamental garantizar su durabilidad frente a los agentes de corrosión. Dado que la tapa estará expuesta a condiciones climáticas adversas y constante humedad, es indispensable seleccionar un material resistente como el acero inoxidable.

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP13.41 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE INSPECCION METALICA EN ACERO INOXIDABLE 0.80X0.80 | UND | - | 1,00 | - | 1,00 |

## NP13.42 VENTILACION PARA TANQUE SUBTERRANEO EN TUBERIA GALVANIZADA DE 4"

La implementación de esta actividad es necesaria para la construcción del tanque subterráneo, ya que su funcionamiento requiere la instalación de un elemento de ventilación desde el interior. La ventilación desempeña un papel crucial al prevenir la acumulación de gases nocivos del tanque, lo que podría representar un riesgo para la seguridad de quienes realizan su mantenimiento o inspección. Además, una ventilación adecuada contribuye al control de la humedad dentro del tanque, lo cual es fundamental para prevenir la corrosión de las estructuras metálicas y el deterioro de otros materiales.




DETALLE VENTILACIÓN TAPA TANQUE SUBTERRÁNEO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.42 | VENTILACION PARA TANQUE SUBTERRANEO EN TUBERIA GALVANIZADA DE 4" | UND | - | 2,00 | - | 2,00 |

## NP13.43 CAJA CÁMARA DE REGISTRO CON REJILLA DE SEGURIDAD PARA MEDIDOR DE 1 ½" SEGUN MANUAL TECNICO EAAV

Es necesario incluir esta actividad debido a que se requiere para la instalación en la acometida de la red. Se trata de la construcción de una caja para la instalación del medidor, cuyo tamaño justifica la implementación de una caja con especificaciones y dimensiones específicas proporcionadas por la empresa de servicios públicos.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.43 | CAJA CÁMARA DE REGISTRO CON REJILLA DE SEGURIDAD PARA MEDIDOR DE 1 ½" SEGUN MANUAL TECNICO EAAV | UND | - | 1,00 | - | 1,00 |

## NP13.44 SUMINISTRO E INSTALACION DE MACROMEDIDOR ULTRASONICO 1 1/2"(INCLUYE ACCESORIOS)

Es necesario incluir esta actividad debido a que, según la disponibilidad establecida por la empresa de servicios, los escenarios serán suministrados por una red independiente a la red interna del complejo. Por lo tanto, resulta imperativo implementar un medidor para el control de consumo de los dos escenarios. Las características de este elemento están determinadas por las especificaciones proporcionadas por la EAAV para este diámetro de acometida.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.44 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MACROMEDIDOR ULTRASONICO 1 1/2"(INCLUYE ACCESORIOS) | UND | - | 1,00 | - | 1,00 |

**NP13.45 PASAMURO EN ACERO INOXIDABLE Ø 4" LONGITUD 0.6 M Z= 0.30 M EXTREMOS ROSCADOS .**

Se incluye esta actividad dentro del presupuesto, ya que es necesario dejar un elemento en los muros de concreto del tanque para permitir el paso de las tuberías de suministro y llenado, así como la tubería de distribución al cuarto de bombas. Se implementa este ítem de acuerdo con las características especificadas en el plano de diseño del tanque subterráneo.




| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.45 | PASAMURO EN ACERO INOXIDABLE Ø 4" LONGITUD 0.6 M Z= 0.30 M EXTREMOS ROSCADOS . | UND | - | 2,00 | - | 2,00 |

## NP13.46 FLOTADOR DE 1 1/2" INCLUYE ACCESORIOS

Es necesario implementar la instalación de esta actividad considerando el diámetro de la tubería de acometida requerida para el llenado del tanque. El flotador se instala como parte de este proceso, ya que funciona como un dispositivo de control de nivel dentro del tanque. Cuando el nivel del agua dentro del tanque sube o baja, el flotador se eleva o desciende en consecuencia, lo que permite regular el nivel de llenado del tanque.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.46 | FLOTADOR DE 1 1/2" INCLUYE ACCESORIOS | UND | - | 1,00 | - | 1,00 |

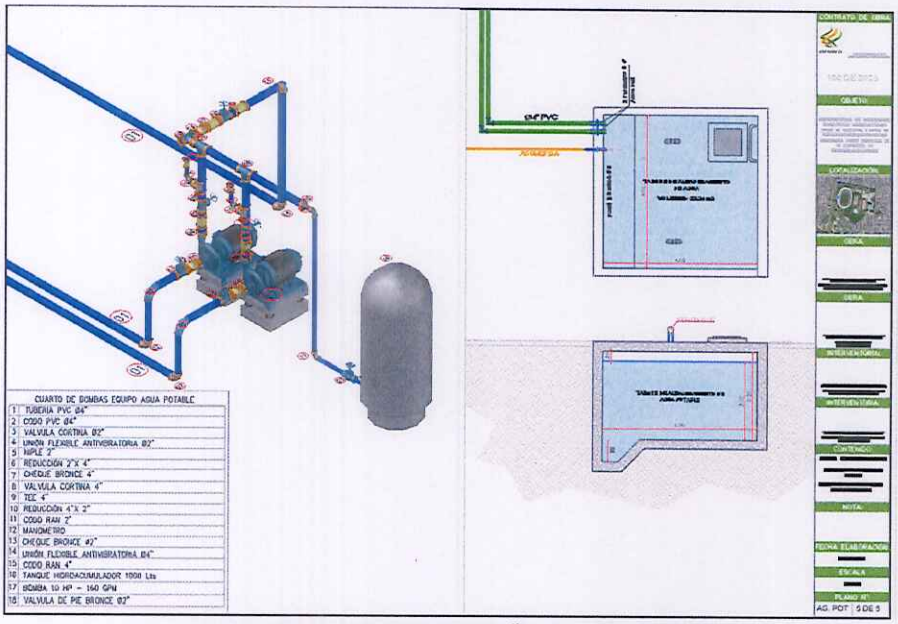
## NP13.47 IMPERMEABILIZACION EXTERNA DE TANQUE CON IGOL DENSO PLUS O SIMILAR

Esta actividad se implementa para asegurar que se tapen las porosidades o microfisuras que puedan quedar en la cara interna de los muros del tanque durante el proceso de construcción y vaciado de concreto. Se introduce un sistema de impermeabilización para prevenir filtraciones de agua subterránea hacia el interior del tanque.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.47 | IMPERMEABILIZACION EXTERNA DE TANQUE CON IGOL DENSO PLUS O SIMILAR | M2 | - | 80,00 | - | 80,00 |

## NP13.48 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO HIDRONEUMATICO POTENCIA DE DISEÑO 11.5 HP , Q= 10.73 LPS. CABEZA DINAMICA TOTAL 59 MCA, (DOS (2) ELECTROBOMBAS, DOS (2) TANQUES HIDROACUMULADORES DE 500 LITROS C/U, Y TABLERO DE CONTROL) SEGÚN DISEÑO. INCLUYE ACCESORIOS DE UNION, CONTROL,Y DIRECCIÓN, TUBERIA Y SOPORTES PARA SU INSTALACIÓN.

Considerando las características del sistema hidráulico ajustado, que involucra la construcción de un tanque para reserva y la instalación de griferías y válvulas que requieren un sistema de presión constante para su correcto funcionamiento, es imprescindible llevar a cabo esta actividad de acuerdo con las especificaciones detalladas en el informe de diseño hidráulico y los planos 5/5, que contienen las especificaciones del sistema de bombeo y presión constante.

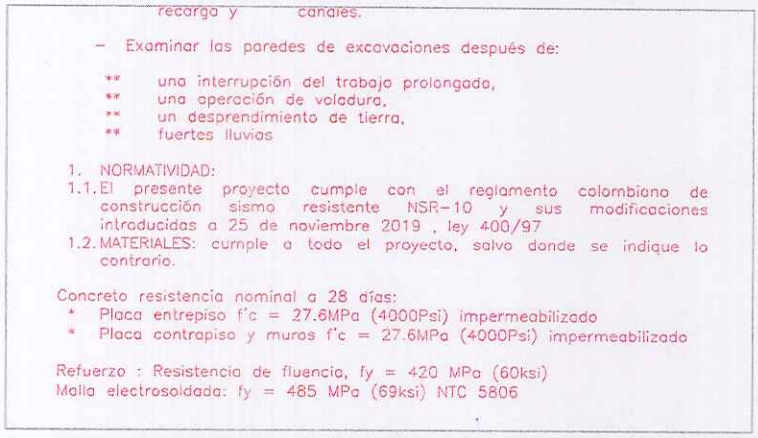



DETALLE PLANO 5/5 DISEÑO HIDRAULICO

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.48 | SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO HIDRONEUMATICO POTENCIA DE DISEÑO 11.5 HP , Q= 10.73 LPS. CABEZA DINAMICA TOTAL 59 MCA, (DOS (2) ELECTROBOMBAS, DOS (2) TANQUES HIDROACUMULADORES DE 500 LITROS C/U, Y TABLERO DE CONTROL) SEGÚN DISEÑO. INCLUYE ACCESORIOS DE UNION , CONTROL,Y DIRECCIÓN, TUBERIA Y SOPORTES PARA SU INSTALACIÓN. | UND | - | 1,00 | - | 1,00 |

## NP13.49 PLACA DE ENTREPISO MACIZA EN CONCRETO 27.6 Mpa (4000 PSI) PREMEZCLADO IMPERMEABILIZADO SUMNISTRO Y CONSTRUCCION

Teniendo en cuenta la implementación de la construcción de un tanque en concreto, se incluye esta actividad. Se verifican los diseños estructurales entregados, donde se especifican las dimensiones de la placa de entrepiso en cuanto a el área, espesor, refuerzos y resistencia del concreto. Para el tanque, se especifica una resistencia de concreto impermeabilizado de27.6 MPA equivalente a 4000 P.S.I.


recarga y canales.

- Examinar las paredes de excavaciones después de:

** una interrupción del trabajo prolongada,
** una operación de voladura,
** un desprendimiento de tierra,
** fuertes lluvias

1. NORMATIVIDAD:
1.1. El presente proyecto cumple con el reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10 y sus modificaciones introducidas a 25 de noviembre 2019 , ley 400/97
1.2. MATERIALES: cumple a todo el proyecto, salvo donde se indique lo contrario.

Concreto resistencia nominal a 28 días:
* Placa entrepiso f'c = 27.6MPa (4000Psi) impermeabilizado
* Placa contrapiso y muros f'c = 27.6MPa (4000Psi) impermeabilizado

Refuerzo : Resistencia de fluencia, fy = 420 MPa (60ksi)
Malla electrosoldada: fy = 485 MPa (69ksi) NTC 5806

DETALLE ESPECIFICACIONES PLANO DISEÑO ESTRUCTURAL TANQUE

| *CONDICIONES ORIGINALES* | | | | *MODIFICACIONES* | | *CONDICIONES ACTUALIZADAS* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *MODIFICACIONES (+)* | *MODIFICACIONES (-)* | |
| *ITEM* | *DESCRIPCIÓN* | *UNID* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* | *CANT.* |
| NP13.49 | PLACA DE ENTREPISO MACIZA EN CONCRETO 27.6 Mpa (4000 PSI) PREMEZCLADO IMPERMEABILIZADO SUMNISTRO Y CONSTRUCCION | M3 | - | 3,00 | - | 3,00 |

## NP13.50 PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO E IMPERMEBILIZAD. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

Se verifican los diseños estructurales entregados, donde se especifican las dimensiones de la placa de contrapiso en cuanto al área, espesor, refuerzos y resistencia del concreto. Teniendo

en cuenta la implementación de la construcción de un tanque en concreto, se incluye esta actividad. Para el tanque, se especifica una resistencia de concreto impermeabilizado de 27.6 MPA, equivalente a 4000 PSI.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP13.50 | PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO E IMPERMEBILIZAD. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN | M3 | - | 7,50 | - | 7,50 |

## 14 INSTALACIONES SANITARIAS

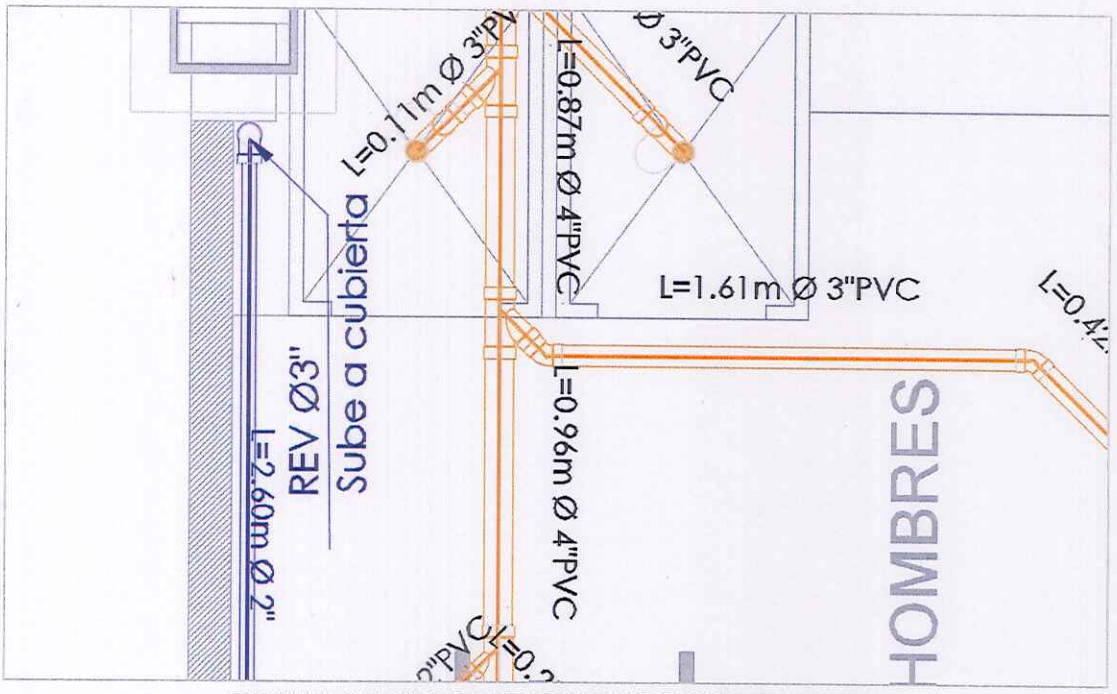
### NP 14.24 TUBERÍA PVCL 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Dado que los diseños hidrosanitarios no incluyeron la construcción de una red de ventilación, que es requerida por normativa, se hace necesario realizar ajustes en el diseño. Se debe diseñar el trazado de una red de ventilación de 2", la cual permitirá la salida de los gases acumulados en el sistema de drenaje, previniendo así la acumulación de olores desagradables en los espacios.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 14.24 | TUBERÍA PVCL 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | ML | | 88,40 | | 88,40 |

### NP 14.25 TUBERÍA PVCL 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Dado que los diseños hidrosanitarios no incluyeron la construcción de una red de ventilación, que es requerida por normativa, se hace necesario realizar ajustes en el diseño. Se debe diseñar el trazado de una red de ventilación de 3 para bajantes salida a cubierta", la cual permitirá la salida de los gases acumulados en el sistema de drenaje, previniendo así la acumulación de olores desagradables en los espacios.

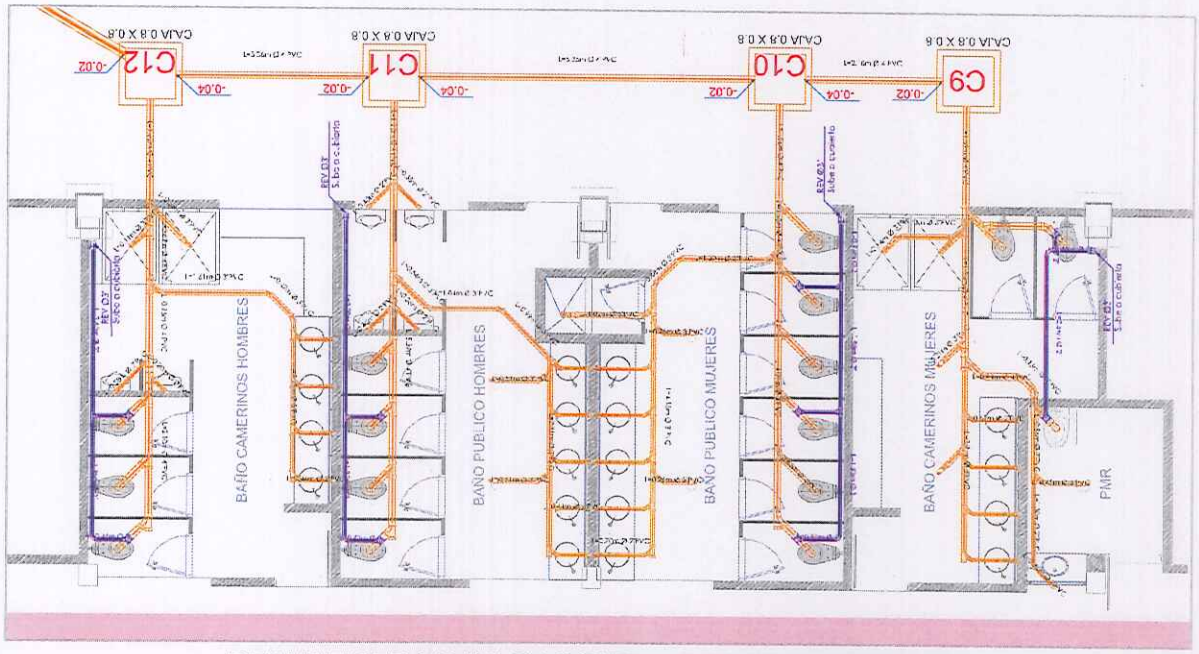



DETALLE PLANO SANITARIO RED DE VENTILACION

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 14.25 | TUBERÍA PVCL 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN | ML | | 252,80 | | 252,80 |

## NP 14.26 REJILLA 4 X 3" SOSCO ANTICUCARACHAS SUMINISTRO E INSTALACION

Esta actividad se implementa dentro del presupuesto de acuerdo al diseño sanitario ajustado de la red sanitaria. Se especifica un sifón sencillo de 4 x 3" para el desagüe de pisos de las zonas húmedas, incluyendo baños y camerinos del proyecto. Se lleva a cabo un inventario y conteo según la planimetría ajustada entregada del diseño de las redes sanitarias internas.



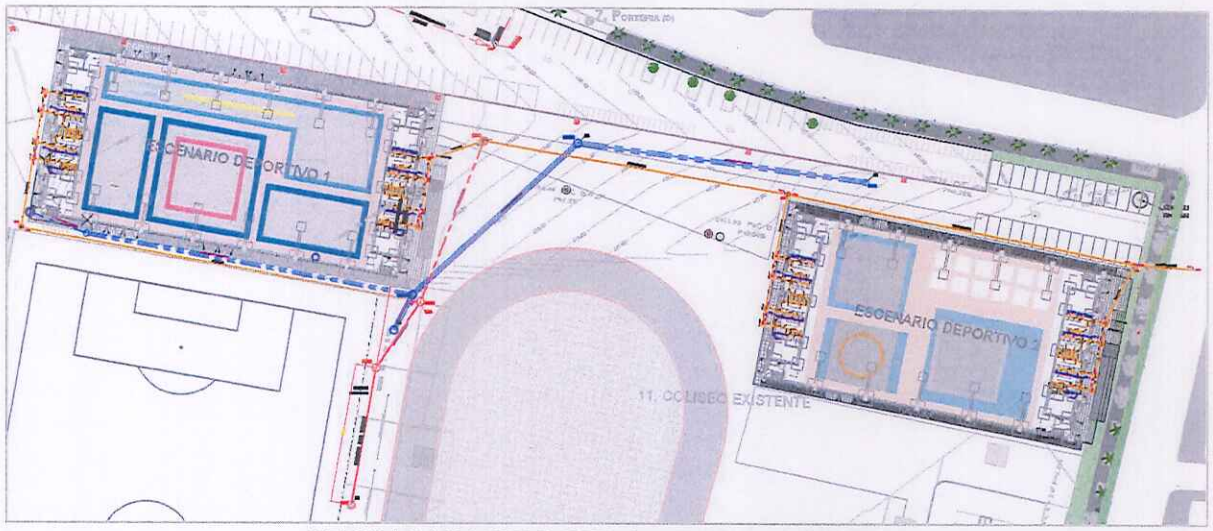

DETALLE RED SANITARIA INTERNA RED DE VENTILACION

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 14.26 | REJILLA 4 X 3" SOSCO ANTICUCARACHAS SUMINISTRO E INSTALACION | UND | | 48,00 | | 48,00 |

**NP 14.27 CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE Ø INT=1.20 M E=0.20 M FUNDIDO EN SITIO PARA CAMARA DE INSPECCION. INCLUYE CONCRETO Y PELDAÑOS SEGÚN NORMA SUMINISTRAD.**

Se incluye esta actividad considerando las especificaciones proporcionadas en los diseños sanitarios, que detallan el diámetro y las especificaciones técnicas que deben tener los pozos de inspección. Se realiza un ajuste en el diámetro para adecuarlo a las dimensiones y especificaciones del diseño. Se incluye la actividad dado que las dimensiones del ítem

contractual no se ajustan con lo requerido. La cuantificación de la actividad se realiza conforme a las cantidades especificadas en la planimetría.




DETALLE TRAZADO RED SANITARIA PRINCIPAL

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 14.27 | CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE Ø INT=1.20 M E=0.20 M FUNDIDO EN SITIO PARA CAMARA DE INSPECCION. INCLUYE CONCRETO Y PELDAÑOS SEGÚN NORMA SUMINISTRADA | ML | | 12,40 | | 12,40 |

## NP 14.28 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL.

Para la ejecución de la red sanitaria, es crucial implementar actividades de relleno, a pesar de que esta tarea no fue contemplada en el presupuesto inicial. Su realización es imprescindible para el montaje de las tuberías, ya que este relleno corresponde al material que se instala después de colocar la tubería y la cama de arena de protección. Por consiguiente, se lleva a cabo la cuantificación de la conformación de los rellenos sobre los tramos de tubería excavada.

Se realizan cálculos de longitudes y alturas, y se considera el volumen necesario para la ejecución de esta tarea.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 14.28 | RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN. COMPACTACIÓN MANUAL. | M3 | | 82,60 | | 82,60 |

## NP 14.29 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80 X 0.80 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN

Esta actividad se incluye en el presupuesto debido a las condiciones del terreno y las pendientes de la tubería, que requieren que las cajas tengan una altura mayor en comparación con la caja presupuestada inicialmente. Por lo tanto, se ajusta el ítem incorporando las cantidades necesarias de material, mano de obra y equipos para llevar a cabo la actividad.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 14.29 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.80 X 0.80 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN | UND | | 16,00 | | 16,00 |

## CAPITULO 15. RED AGUAS LLUVIAS

## NP 15.5 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA, CARTERA Y PLANOS

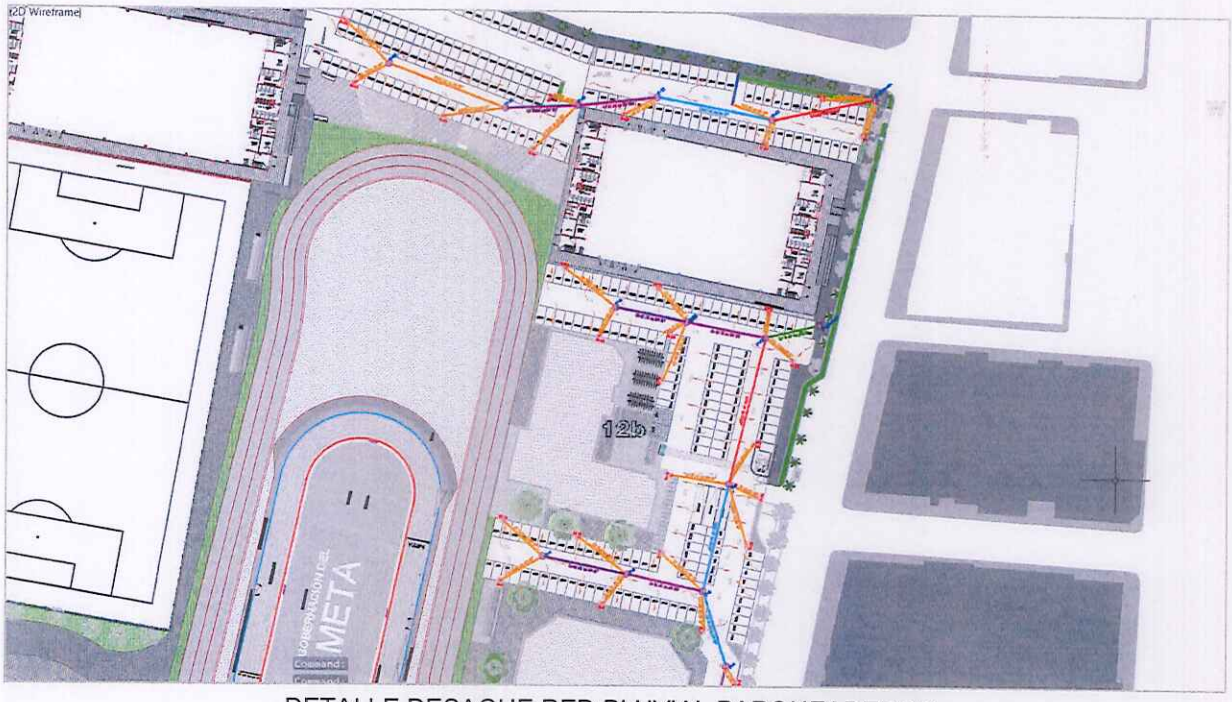
Dado que se deben realizar actividades de instalación de tubería, construcción de pozos y cajas de inspección para la conformación de la red pluvial, es imperativo implementar esta actividad

en el presupuesto, ya que inicialmente no fue contemplada y es una parte imprescindible del proceso constructivo de las redes. Se debe contar con una cuadrilla topográfica para realizar el replanteo del trazado de la red, así como para llevar el control de las longitudes y las pendientes, se incluye en la cantidad redes de desagüe de cubiertas y redes de evacuación de aguas lluvias de los parqueaderos.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.5 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA, CARTERA Y PLANOS | ML | | 1.833,40 | | 1.833,40 |



DETALLE RED AGUAS LLUVIAS DESAGÜE CUBIERTAS ESCENARIOS




DETALLE DESAGUE RED PLUVIAL PARQUEADEROS

**NP 15.6 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE**

Esta actividad se incluye dentro del presupuesto considerando que se deben realizar excavaciones para la instalación de tuberías. Se implementa esta actividad dado que no se incluyó inicialmente en el capítulo de la red pluvial. Se calcula según las longitudes y alturas para determinar los volúmenes de excavación necesarios para el armado de la red.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.6 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE | M3 | | 174,60 | | 174,60 |

## NP 15.7 TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES

Es fundamental incluir esta actividad en el presupuesto, considerando que se requiere retirar los excedentes de excavación generados durante la construcción de la red. De esta manera, se añade esta actividad que no fue contemplada en el presupuesto inicial.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.7 | TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES | VJ | | 267,00 | | 267,00 |

## NP 15.8 CAMA DE ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS.

Esta actividad debe incluirse considerando que las cantidades de la red de tuberías han sido modificadas en cuanto a sus longitudes y diámetros. Por lo tanto, es necesario calcular la cantidad de tubería que requiere la cama de arena para protección, siguiendo el trazado indicado en los planos de diseño. Se determinan las alturas según los diámetros de las tuberías y se calculan los volúmenes finales necesarios para llevar a cabo la actividad.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.8 | CAMA DE ARENA PARA CIMENTACION DE TUBERIAS. | M3 | | 853,80 | | 853,80 |

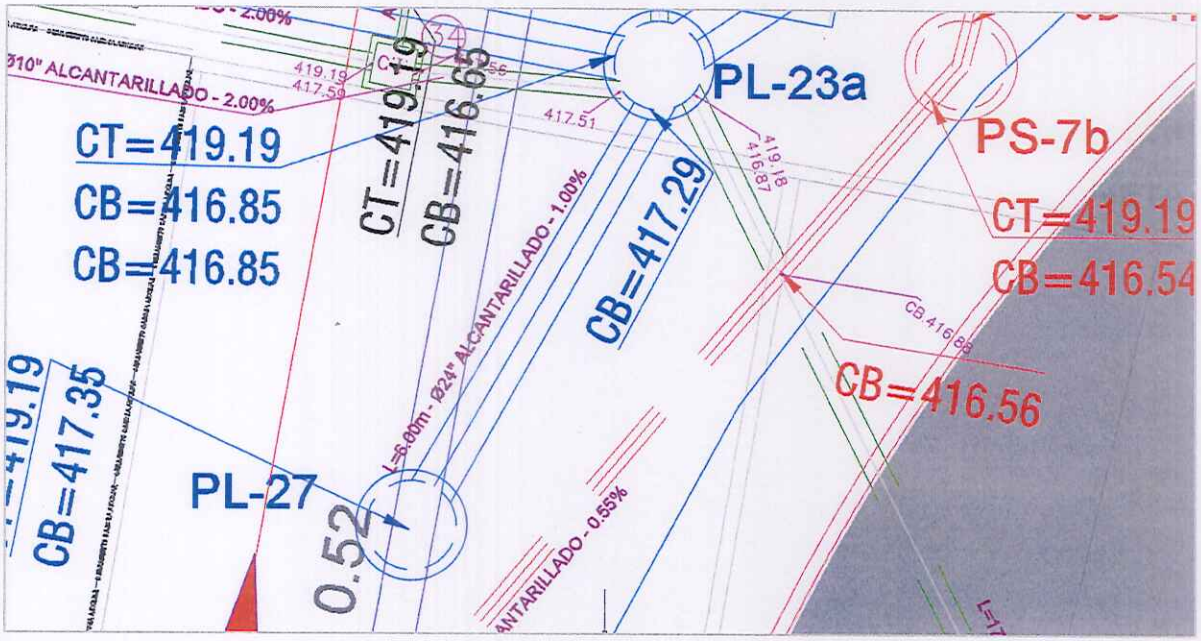
## NP 15.9 RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.

Para esta actividad se tiene en cuenta el trazado ajustado de la red sanitaria de tal forma se calculan los volúmenes de relleno teniendo en cuenta la instalación de las redes de 4,6,8,10,12 24, 27" que componen la red pluvial se ajusta la cantidad total final teniendo en cuenta las cotas de nivel de terreno y las pendientes de la tubería para calcular las alturas de relleno.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.9 | RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO. | M3 | | 447,50 | | 447,50 |

**NP 15.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 600MM Ø24" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE.**

Esta actividad se incluye en función del ajuste de diseño realizado a la red pluvial. Por consiguiente, se cuantifica de acuerdo con la planimetría que detalla el trazado de la red ajustado.



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.10 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 600MM Ø24" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 93,30 | | 93,30 |

## NP 15.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 675MM Ø27" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE.

Esta actividad se lleva a cabo para conformar la red según lo detallado en los planos, teniendo en cuenta los ajustes en pendientes, diámetros y longitudes de las redes. El objetivo es garantizar el correcto drenaje de la red principal hasta el punto de entrega establecido por la EAAV. Se evidencia la necesidad de implementar cuatro Pozos de diámetro 1.50 metros de diámetro interno lo cual genera que la losa superior tenga un diámetro de 1,90 metros por el espesor de las paredes externas de 20 cm al lado y lado.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.11 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 675MM Ø27" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 96,10 | | 96,10 |

## NP 15.12 LOSA SUPERIOR PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=1.90 M, E=0.15 M, FUNDIDA EN SITIO. INCLUYE CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, ANILLO Y TAPA EN H.D. 24" TRAFICO PESADO.

Esta actividad se incorpora considerando que no se incluyó la construcción de pozos en el presupuesto inicial. Se implementa de acuerdo con el diseño ajustado, teniendo en cuenta las dimensiones y especificaciones proporcionadas para el desarrollo de los pozos en los planos de la red de aguas lluvias.

| ONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.12 | LOSA SUPERIOR PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=1.90 M, E=0.15 M,FUNDIDA EN SITIO. INCLUYE CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, ANILLO Y TAPA EN H.D. 24" TRAFICO PESADO. | UND | | 4,00 | | 4,00 |

**NP 15.13 CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE Ø INT=1.50 M E=0.20 M FUNDIDO EN SITIO PARA CAMARA DE INSPECCION. INCLUYE CONCRETO Y PELDAÑOS SEGÚN NORMA SUMINISTRADA.**

Esta actividad se incorpora considerando que no se incluyó la construcción de pozos en el presupuesto inicial. Se implementa de acuerdo con el diseño ajustado, teniendo en cuenta las dimensiones y especificaciones proporcionadas para el desarrollo de los pozos en los planos de la red de aguas lluvias.



| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.13 | CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE Ø INT=1.50 M E=0.20 M FUNDIDO EN SITIO PARA CAMARA DE INSPECCION. INCLUYE CONCRETO Y PELDAÑOS SEGÚN NORMA SUMINISTRADA. | ML | | 8,80 | | 8,80 |

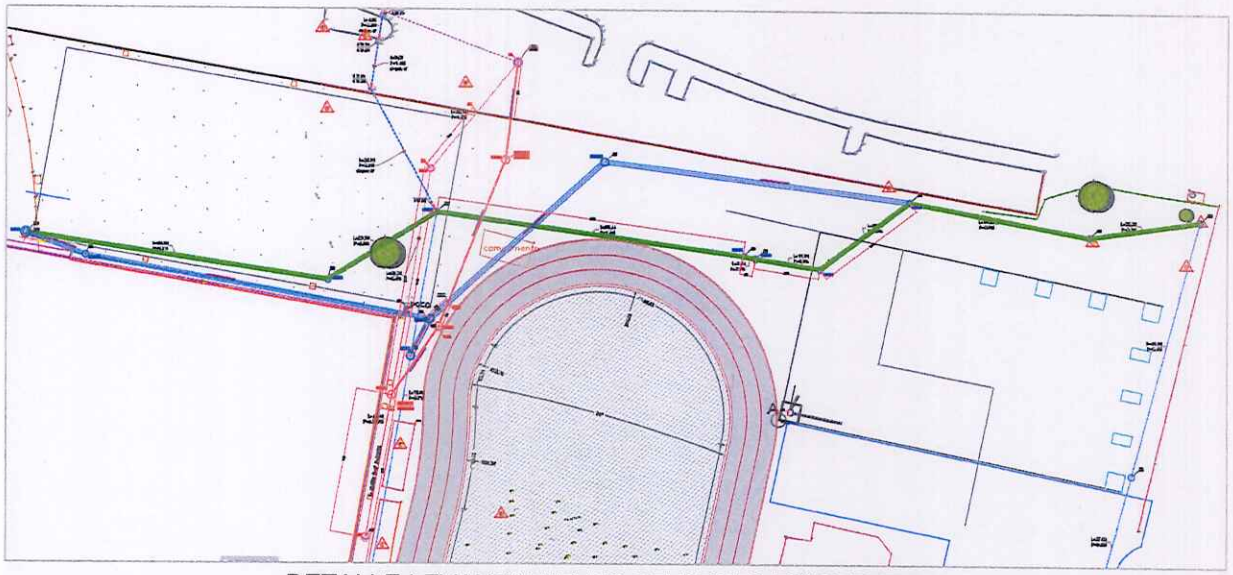
## NP 15.14 LOSA INFERIOR BASE PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCION EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=2.10 M,E=0.20 M. INCLUYE CONCRETO Y CAÑUELAS.

Esta actividad se incorpora considerando que no se incluyó la construcción de pozos en el presupuesto inicial. Se implementa de acuerdo con el diseño ajustado, teniendo en cuenta las dimensiones y especificaciones proporcionadas para el desarrollo de los pozos en los planos de la red de aguas lluvias.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.14 | LOSA INFERIOR BASE PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCION EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=2.10 M,E=0.20 M. INCLUYE CONCRETO Y CAÑUELAS. | UND | | 4,00 | | 4,00 |

## NP 15.15 RETIRO DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 675MM Ø27"

Dadas las condiciones iniciales de las redes existentes observadas en el terreno, es necesario realizar ajustes en el trazado de la red. Esto se debe a que la tubería actual interfiere con el desarrollo de la cimentación de los escenarios. Por lo tanto, se requiere retirar la tubería existente para luego proceder con la reinstalación del nuevo trazado de la red.

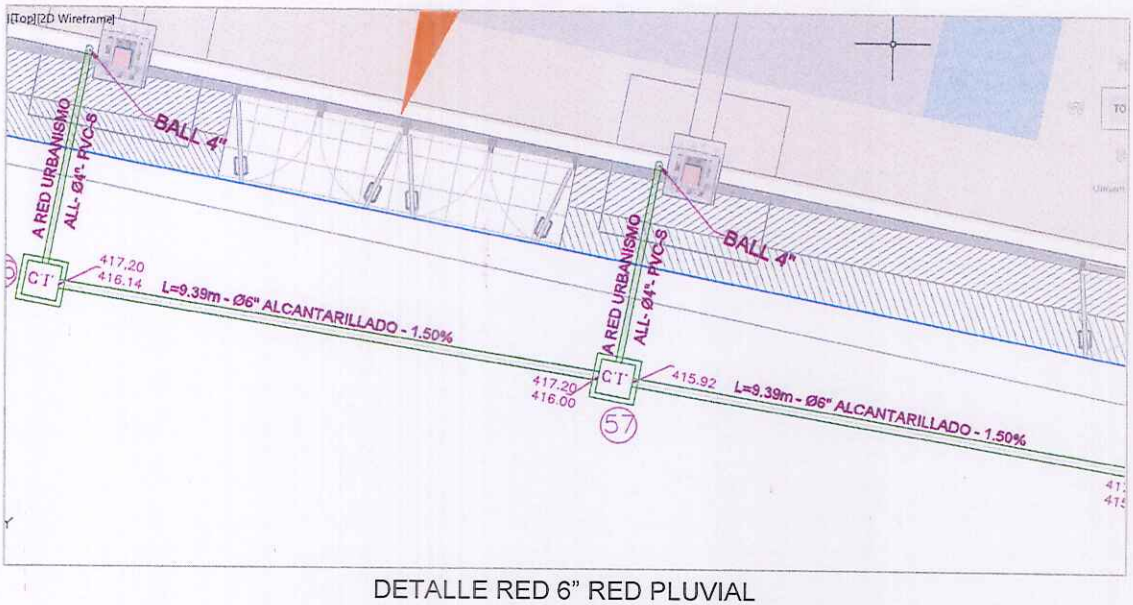


DETALLE LEVANTAMIENTO DE REDES EXISTENTES

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.15 | RETIRO DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 675MM Ø27" | ML | | 63,20 | | 63,20 |

## NP 15.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incorpora considerando los ajustes realizados a la red pluvial. Su implementación se destina al trazado encargado de recolectar el agua de las bajantes de la cubierta de los escenarios y, posteriormente, conectarla con la red principal.




DETALLE RED 6" RED PLUVIAL

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.16 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 160MM Ø6" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 250,30 | | 250,30 |

## NP 15.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM Ø8" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta los ajustes realizados a la red pluvial. Se considera necesario ajustar los diámetros de las tuberías según los cálculos dados en los cuadros de carga. Por lo tanto, se implementa y se calcula la cantidad de acuerdo con la planimetría ajustada, donde se toman las longitudes finales para su ejecución en el proyecto.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.17 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 200MM Ø8" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 51,60 | | 51,60 |

## NP 15.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta los ajustes realizados a la red pluvial. Se considera necesario ajustar los diámetros de las tuberías según los cálculos dados en los cuadros de carga. Por lo tanto, se implementa y se calcula la cantidad de acuerdo con la planimetría ajustada, para los tramos de conexión desde pozo de inspección que recoge el agua de cubiertas hasta pozo que conecta con red de 27" se toman las longitudes finales para ejecución en el proyecto.




| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.18 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 250MM Ø10" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 445,20 | | 445,20 |

## NP 15.19 CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60 X 0.60 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN

Esta actividad se incluye en el presupuesto debido a las condiciones del terreno y las pendientes de la tubería, que requieren que las cajas tengan una altura mayor en comparación con la caja presupuestada inicialmente. Por lo tanto, se ajusta el ítem incorporando las cantidades necesarias de material, mano de obra y equipos para llevar a cabo la actividad.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.19 | CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.60 X 0.60 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN | UND | | 41,00 | | 41,00 |

## NP 15.20 LOSA SUPERIOR PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=1.60 M, E=0.125 M. FUNDIDA EN SITIO. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, ANILLO Y TAPA EN H.D. 24" TRAFICO PESADO.

Dadas las necesidades del proyecto y los ajustes en el diseño de la red pluvial, se requiere el uso de cinco pozos con un diámetro interno de 1.20 metros. Esto implica la necesidad de una losa superior de 1.60 metros por 20 centímetros de espesor a cada lado del muro del pozo. Por lo tanto, se implementa esta actividad para ajustarse a las especificaciones técnicas requeridas en la construcción de este tipo de pozo.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.20 | LOSA SUPERIOR PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=1.60 M, E=0.125 M. FUNDIDA EN SITIO. INCLUYE ACERO DE REFUERZO, ANILLO Y TAPA EN H.D. 24" TRAFICO PESADO. | UN | | 5,00 | | 5,00 |

## NP 15.21 CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE Ø INT=1.20 M E=0.20 M FUNDIDO EN SITIO PARA CAMARA DE INSPECCION. INCLUYE CONCRETO Y PELDAÑOS SEGÚN NORMA SUMINISTRADA

Dadas las necesidades del proyecto y los ajustes en el diseño de la red pluvial, se requiere utilizar cinco pozos con un diámetro interno de 1.20 metros. Esto implica la necesidad de implementar un cilindro para la conformación del pozo que esté acorde al diámetro especificado. Por lo tanto, se lleva a cabo esta actividad para ajustarse a las especificaciones técnicas requeridas en la construcción de este tipo de pozo.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.21 | CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI DE Ø INT=1.20 M E=0.20 M FUNDIDO EN SITIO PARA CAMARA DE INSPECCION. INCLUYE CONCRETO Y PELDAÑOS SEGÚN NORMA SUMINISTRADA | ML | | 3.57 | | 3.57 |

## NP 15.22 LOSA INFERIOR BASE PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCION EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=1.80 M E=0.20 M. INCLUYE CAÑUELAS

Dadas las necesidades del proyecto y los ajustes en el diseño de la red pluvial, se requiere el uso de cinco pozos con un diámetro interno de 1.20 metros. Esto implica la necesidad de una losa inferior de 1.80 metros para poder construir el cuerpo del cilindro. Por lo tanto, se implementa

esta actividad para ajustarse a las especificaciones técnicas requeridas en la construcción de este tipo de pozo.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.22 | LOSA INFERIOR BASE PARA CAMARA (POZO) DE INSPECCION EN CONCRETO DE 4000 PSI, D=1.80 M E=0.20 M. INCLUYE CAÑUELAS | UN | | 5,00 | | 5,00 |

## NP 15.23 EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE

Esta actividad se incluye dentro del presupuesto considerando que se deben realizar excavaciones mecánicas para la instalación de tuberías y construcción de pozos de inspección dado la profundidad a la que se deben construir las redes. Se implementa esta actividad dado que no se incluyó inicialmente en el capítulo de la red pluvial. Se calcula según las longitudes y alturas para determinar los volúmenes de excavación necesarios para el armado de la red.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.23 | EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE | M3 | | 1.262,90 | | 1.262,90 |

## NP 15.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 500MM Ø20" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta los ajustes realizados a la red pluvial. Se considera necesario ajustar los diámetros de las tuberías según los cálculos dados en los cuadros de carga. Implementando la red que se debe construir para la conformación de los parqueaderos del complejo deportivo Por lo tanto, se implementa la tubería de 20" y se calcula la cantidad de acuerdo con la planimetría ajustada, para los tramos de conexión que recoge el agua de los sumideros.



DETALLE DISEÑO RED PLUVIAL PARQUEADEROS

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.24 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 500MM Ø20" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 61,50 | | 61,50 |

## NP 15.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 400MM Ø16" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta los ajustes realizados a la red pluvial. Se considera necesario ajustar los diámetros de las tuberías según los cálculos dados en los cuadros de carga. Implementando la red que se debe construir para la conformación de los parqueaderos del complejo deportivo Por lo tanto, se implementa la tubería de 16" y se calcula la cantidad de

acuerdo con la planimetría ajustada, para los tramos de conexión que recoge el agua de los sumideros.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.25 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 400MM Ø16" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 73,10 | | 73,10 |

## NP 15.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 355MM Ø14" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta los ajustes realizados a la red pluvial. Se considera necesario ajustar los diámetros de las tuberías según los cálculos dados en los cuadros de carga. Implementando la red que se debe construir para la conformación de los parqueaderos del complejo deportivo Por lo tanto, se implementa la tubería de 14" y se calcula la cantidad de acuerdo con la planimetría ajustada, para los tramos de conexión que recoge el agua de los sumideros.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.26 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 355MM Ø14" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 104,30 | | 104,30 |

## NP 15.27 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE

Esta actividad se incluye teniendo en cuenta los ajustes realizados a la red pluvial. Se considera necesario ajustar los diámetros de las tuberías según los cálculos dados en los cuadros de carga. Implementando la red que se debe construir para la conformación de los parqueaderos del complejo deportivo Por lo tanto, se implementa la tubería de 12" y se calcula la cantidad de

acuerdo con la planimetría ajustada, para los tramos de conexión que recoge el agua de los sumideros.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| NP 15.27 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CORRUGADA PVC ALCANTARILLADO DE 315MM Ø12" TIPO NOVAFORT O EQUIVALENTE | ML | | 54,60 | | 54,60 |

## CAPITULO 16. RED CONTRA INCENDIOS

### N.P.16.15 TUBERÍA PVC-C900 Ø4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE RESTRICTOR DE UNIÓN

Teniendo en cuenta que se deben realizar ajustes en el diseño de la red, considerando las disposiciones de la normativa NSR 10 de la RCI, que clasifica el escenario como Lugares de Reunión Deportivos (L-1), se debe cumplir con las disposiciones detalladas en los Títulos J y K de la NSR 10. Esto garantiza la implementación de sistemas y medidas que aseguren la protección contra incendios y la seguridad de las personas en caso de emergencia. Por lo tanto, es imperativo ajustar el sistema de la red de incendios, que incluye la implementación de tuberías de PVC C 900 resistentes a altas temperaturas según las especificaciones dadas en los planos ajustados.

| CONDICIONES ORIGINALES | | | | MODIFICACIONES | | CONDICIONES ACTUALIZADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MODIFICACIONES (+) | MODIFICACIONES (-) | |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNID | CANT. | CANT. | CANT. | CANT. |
| N.P.16.15 | TUBERÍA PVC-C900 Ø4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE RESTRICTOR DE UNIÓN | ML | - | 258,40 | - | 258,40 |