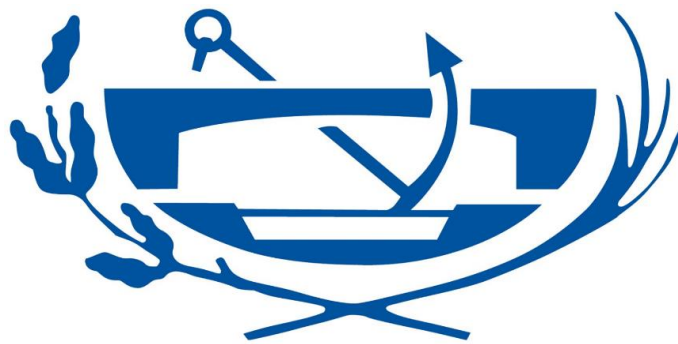




Sección de Ingeniería Civil
Universidad de La Laguna

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH - 1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA



Ingeniería Civil



Universidad
de La Laguna

Trabajo Fin de Grado

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



Resumen:

Se propone la urbanización del Sector AUH -1304 Geneto Norte, clave para el desarrollo y expansión de la ciudad de La Laguna, en su parte suroeste, junto con El Moral y El Cubanito, así como para el desarrollo de la Variante de la Autopista Norte TF-5 planeada dentro del Plan Territorial Especial de la Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de Tenerife (PTEOSVAM) aprobada en el año 2007, la cual transcurre de este a oeste en forma de falso túnel.

Conocida dicha afección, junto con la huella sonora provocada por la cercanía con el Aeropuerto Norte de los Rodeos, se definen las parcelas edificatorias para industria ligera y oficinas, permitidas por el Plan General de Ordenación de 2014, así como la trama urbana que conectará las distintas parcelas con los viarios existentes y los propuestos por el PTEOSVAM. Esto junto a todos los servicios necesarios para el futuro desarrollo de dichas parcelas privadas.

Además, fuera de límite edificatorio, concretamente en la zona afectada por el falso túnel, se propone un Parque Urbano de grandes dimensiones que proporcionará a la ciudad de La Laguna una nueva área verde para el disfrute de los habitantes, oxigenando la ciudad por el suroeste y aprovechando al máximo el terreno no edificable.

Abstract:

The urbanization of the AUH -1304 Geneto Norte Sector is proposed. This area is key for the development and expansion of the city of La Laguna, in its southwestern part, together with El Moral and El Cubanito, as well as for the development of the TF-5 North Motorway Bypass planned within the Special Territorial Plan for the Management of the Road System of the Metropolitan Area of Tenerife (PTEOSVAM) approved in 2007, which runs from east to west in the form of a false tunnel.

Knowing this condition, paying regard to the sound footprint caused by the proximity to the North Airport-Port of Los Rodeos, the building plots for light industry and offices are defined, allowed by the General Management Plan of 2014, as well as the urban fabric that will connect the different plots with the existing roads and those proposed by the PTEOSVAM. This together with all the necessary services for the future development of these private plots.

In addition, outside the building limit, specifically in the area affected by the false tunnel, a large Urban Park is proposed that will provide the city of La Laguna with a new green area for the enjoyment of the inhabitants, oxygenating the city from the southwest and making the most of the non-buildable land.



INDICE

DOCUMENTO N°1. MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJO N°1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO N°2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

ANEJO N°3. GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ANEJO N°4. CÁLCULO

ANEJO N°5. FIRMES Y PAVIMENTOS

ANEJO N°6. ACCESIBILIDAD

ANEJO N°7. SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS

ANEJO N°8. JARDINERÍA

ANEJO N°9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

ANEJOS N°10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N°11. CONTROL DE CALIDAD

ANEJO N°12. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO N°13. PLAN DE TRABAJO



ANEJO Nº14. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

PG01 – PG26. PLANOS GENERALES

PI01 – PI13. PLANOS DE INSTALACIONES

DC01 – DC10. DETALLES CONSTRUCTIVOS

DA01 – DA03. DETALLES DE ACCESIBILIDAD

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

ANEJO Nº1. PREVENCIÓN DE RIESGOS

ANEJO Nº2. MAQUINARIA DE OBRA

ANEJO Nº3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ANEJO Nº4. MATERIALES

ANEJO Nº5. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

DOCUMENTO Nº2. PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD



DOCUMENTO N°5. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS N°1
3. CUADRO DE PRECIOS N°2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

DOCUMENTO N°1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL TRABAJO	3
2. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	4
3. ANTECEDENTES	7
3.1. Plan General de Ordenación del 2004	7
3.2. Plan Territorial Especial de la Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de 2007 (PTEOSVAM)	8
3.3. Plan General de Ordenación del 2014	9
4. CONDICIONANTES	12
5. SOLUCIÓN PROPUESTA	14
5.1. Tipología edificatoria	17
5.2. Viales y aceras	18
5.3. Movimientos de tierras	19
5.4. Plazas de aparcamiento	20
5.5. Parque urbano	21
5.6. Descripción de los distintos servicios urbanos	21
5.6.1. Red de Abastecimiento	21



5.6.2.	Red de Saneamiento.....	23
5.6.3.	Red de pluviales.....	24
5.6.4.	Otras instalaciones.....	24
5.7.	Señalizaciones y balizamientos	25
5.8.	Jardinería.....	25
5.9.	Bienes y derechos afectados.....	26
5.10.	Resumen de las obras a realizar.	26
5.11.	Plazo de ejecución	27
5.12.	Presupuesto	28
5.13.	Seguridad y salud	29
5.14.	Gestión de residuos.....	29
5.16.	Documentos que conforman este proyecto	30



1. OBJETO DEL TRABAJO

Se presenta la siguiente propuesta para el desarrollo urbanístico de la zona Geneto Norte, concretamente el sector AUH-1304, en el término Municipal de San Cristóbal de La Laguna.

Con ello se planea la expansión de la ciudad hacia el sur oeste, siendo este sector clave en la comunicación de las zonas de las distintas zonas del núcleo de Geneto.

Este AUH, contiene una peculiaridad, la cual es la afección por obras de interés insular de La Circunvalación de La Laguna, específicamente la variante de la Autopista del Norte (TF-5) y la Ronda Sur, todas planeadas dentro del Sistema Viario del Área Metropolitana y recogidas en el PTEOSVAM (Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario de Área Metropolitana) que atraviesan el sector de estudio, tanto de norte a sur, como de oeste a este.

Esto sumado a la cercanía al Aeropuerto de Los Rodeos, Tenerife Norte, que influirá con limitaciones derivadas de las servidumbres aeroportuarias, por lo que afectará al desarrollo de la zona, dictaminando como usos principales: Oficinas e industrial ligero.

El sector de estudio estará regulado por el PGO 2014, al ser, el de 2004 suspendido para esta zona. Se categoriza como Suelo Urbanizable Sectorizado no Ordenado, como ya se recogía dentro del PGO 2004, menos la zona cercana a la Autopista Norte TF-5, junto al camino de San Bartolomé de Geneto, que se categoriza como Suelo Urbano Consolidado.

Por lo que, en definitiva, se solicita:

- La correcta ordenación urbanística de la zona, contemplando los usos regidos por el PGO 2014 y teniendo en cuenta los elementos estructurantes determinantes de la zona, como la circunvalación de La Laguna y el Corredor Parque Norte, que transcurre de norte a sur.
- El correcto diseño de las redes de abastecimiento, red de fecales y pluviales mediante sistema separativo.
- Trazado de calles y aceras
- Diseño de pavimentos de viales y aceras
- Previsión para la instalación de redes de potencia, voz y datos.

Desembocando así, en este proyecto.



2. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

El sector a desarrollar, denominado Sector Geneto Norte AUH 1304, se encuentra en el Término Municipal de La Laguna, en la isla de Tenerife, Comunidad autónoma de Canarias, España.

Delimitada por el norte por la Urbanización Mayber, por el este por el Camino de San Bartolomé de Geneto y la Autopista Norte (TF-5) por el oeste por el Camino de San Miguel de Geneto y por el sur por el Barranco El Gomero.

Consta de un total de suelo urbanizable de 245837 m²s, de las que de Servicios Generales exteriores: 26927 m²s. Por lo que, nos quedaría un total de 218910 m²s según el PGO 2014.

El desarrollo de este sector constará de dos partes, dividido en dos proyectos diferentes, zona norte y zona sur, por lo que la superficie aproximada de suelo total a urbanizar será de 110374.30 m² para este proyecto.

El sector en cuestión se encuentra en las siguientes coordenadas:

COORDENADAS SECTOR AUH-1304	
LATITUD	LONGITUD
28° 28' 28,33" N	16° 18' 56,58" O



Imagen N°1. Situación Islas Canarias, fuente Grafcan S.A.



Imagen N°2. Situación Isla de Tenerife, fuente Grafcan S.A.



Imagen N°3. Situación ciudad San Cristóbal de La Laguna, Fuente Grafcan S.A.



Imagen N°4. Sector AUH-1304, fuente Grafcan S.A.



3. ANTECEDENTES

El sector de proyecto se encuentra en una situación especial dentro del marco legislativo:

3.1. Plan General de Ordenación del 2004

Actualmente, en San Cristóbal de La Laguna, se encuentra vigente el Plan General de Ordenación de 2004. En dicho plan el suelo del sector se clasifico en dos, Suelo urbano Consolidado (SUCU) y Suelo Urbano No Ordenado (SUNO). En dicho plan ya constataba la aparición de una variante a la Autopista Norte, aunque sin un proyecto aprobado en esa fecha.

Por lo que para el sector se destinaron usos de zonas verde y educacional. En concreto, zonas verdes destinadas la gran mayoría a Parque Urbano y la parte docente para la realización del Plan Especial de Protección de Campus Universitario, Campus Coromoto.

Más tarde este sector en el PGO 2004 sería suspendido por Acuerdo de La Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias (COTMAC).

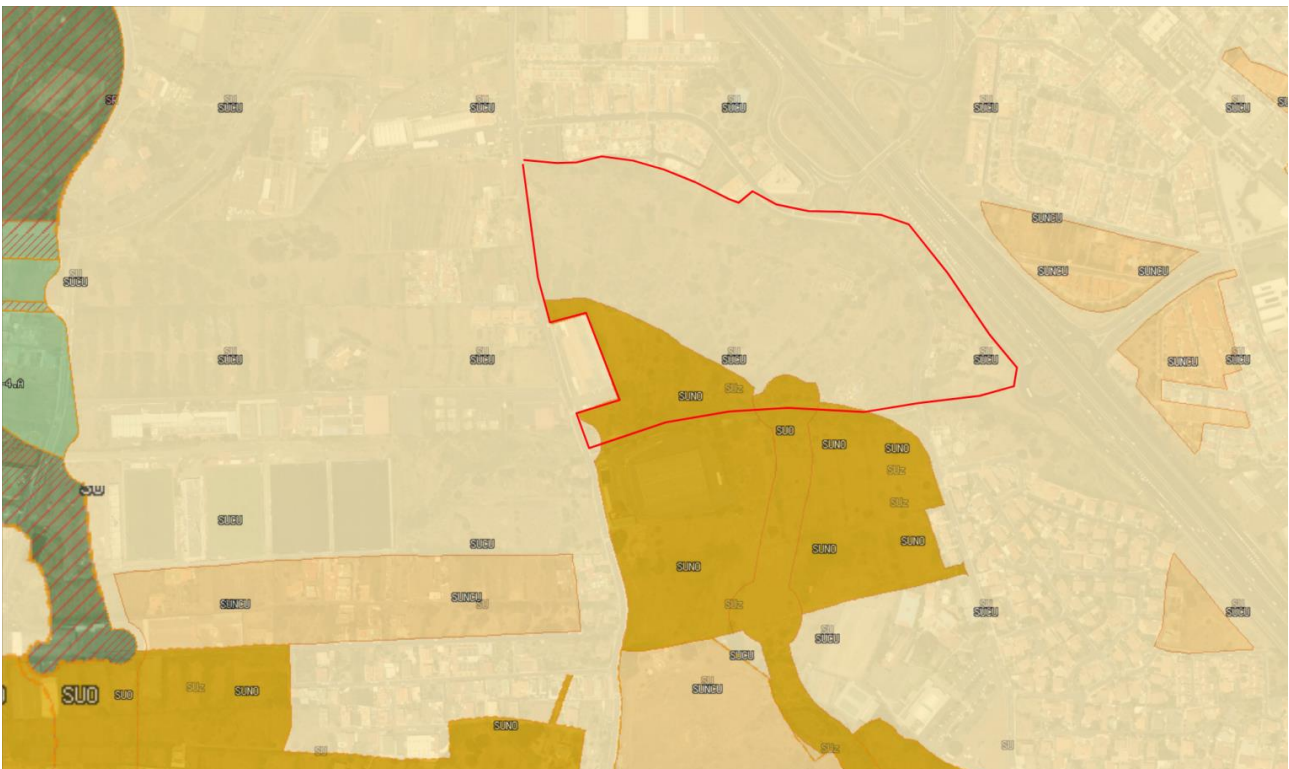


Imagen Nº5. Plan General de Ordenación 2004, fuente Grafcan S.A.



3.2. Plan Territorial Especial de la Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de 2007 (PTEOSVAM)

El PTEOSVAM (Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana) es un proyecto aprobado el 19 de julio de 2006 e impulsado por el Cabildo Insular de Tenerife y por la Consejería de Infraestructuras, Transportes y vivienda del Gobierno de Canarias.

La intención de este proyecto, que abarca la totalidad de la conocida Circunvalación de La Laguna, es la de asegurar la continuidad del tráfico insular y facilita los accesos desde el exterior de las áreas metropolitanas.

Este proyecto plantea desviar la Autopista Norte tal como conocemos por el exterior de la zona centro de la población de San Cristóbal de La Laguna descongestionando el tráfico en puntos críticos.

Además de lo comentado anteriormente, que es de interés para la realización de este proyecto, el PTEOSVAM planea otras actuaciones:

- Ampliación del Plan Director de Aeropuerto.
- Línea 1 de metro. Proyecto básico de la línea 1 de metro ligero entre Santa Cruz de Tenerife – La Laguna y ampliación al aeropuerto de Los Rodeos y ramal de la cuesta (Actualmente Tranvía de Tenerife, explotado por Metropolitano de Tenerife. Inaugurado el mismo año que el desarrollo de este Plan (2007)).
- Línea 2 de metro.
- Línea 3 de metro.
- Circunvalación Exterior Santa Cruz – La Laguna, incluida la 2º fase del acondicionamiento de la Autopista TF-5. Tramo Padre Anchieta – Los Rodeos.
- Acondicionamiento y refuerzos en varios puntos de la Autopista Norte TF-5.
- Avance del Plan Territorial Especial de Infraestructuras del Tren del Sur
- Tercer carril de la TF-1, tramo Santa Cruz – Güímar.



Imagen N°6. PTEOSVAM en Sector AUH-1304, fuente Grafcan S.A

3.3. Plan General de Ordenación del 2014

Por lo que, con el sector suspendido, el planeamiento recae en el Plan General de Ordenación del 2014, aún en trámite.

En dicho PGO, el sector se mantendría idéntico en cuanto a la clasificación del suelo, Suelo Urbano No Ordenado.

Consideraría el desarrollo de la zona entorno al Plan Territorial Especial del Sistema Viario del Área Metropolitana del 2007, pero aplicando unos cambios. Se desarrollaría un falso túnel a la altura norte del sector, de este a oeste y un nuevo vial que conectaría la rotonda ubicada bajo la autopista, donde empieza la vía TF-13. Complementando esto con un vial de norte a sur, con una medianera de más de 80 metros de zona verde.

Además, se plantea la ubicación de un parque urbano de nueva construcción en el límite sur de la Urbanización Mayber.



El resto del sector será destinado a uso industrial ligero y terciario.

Conocidos estos datos la situación definitiva en la que se encuentra el suelo a urbanizar sería el siguiente:

Se llevará a cabo su planificación según marca el Plan General de Ordenación de San Cristóbal de La Laguna del año 2014, pero teniendo en cuenta el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana, concretamente a La Variante de la TF-5. Por lo que se desarrollaran zonas industriales – oficinas en los terrenos no afectados por esta.

En la zona de proyecto nos podemos encontrar edificaciones abandonadas, que serán retiradas a efecto del cumplimiento de la ordenación propuesta.

Las coordenadas en las que se encuentran estas edificaciones son las siguientes:

TIPO	LATITUD	LONGITUD
Depósito	28° 28' 32,16" N	16° 19' 03,77" O
Edificación	28° 28' 29,50" N	16° 18' 51,20" O
Edificación	28° 28' 25,20" N	16° 18' 50,44" O
Conjunto de edificaciones	28° 28' 27,03" N	16° 18' 46,72" O

Tres de estas edificaciones no se encuentran dentro del catastro, por lo que se las da por declarada abandonadas.

La sobranste, el conjunto de edificaciones, que aparece en el catastro con referencia: 1602161CS751S001XS, presentan mal estado, con supuesto año de construcción en 1920.

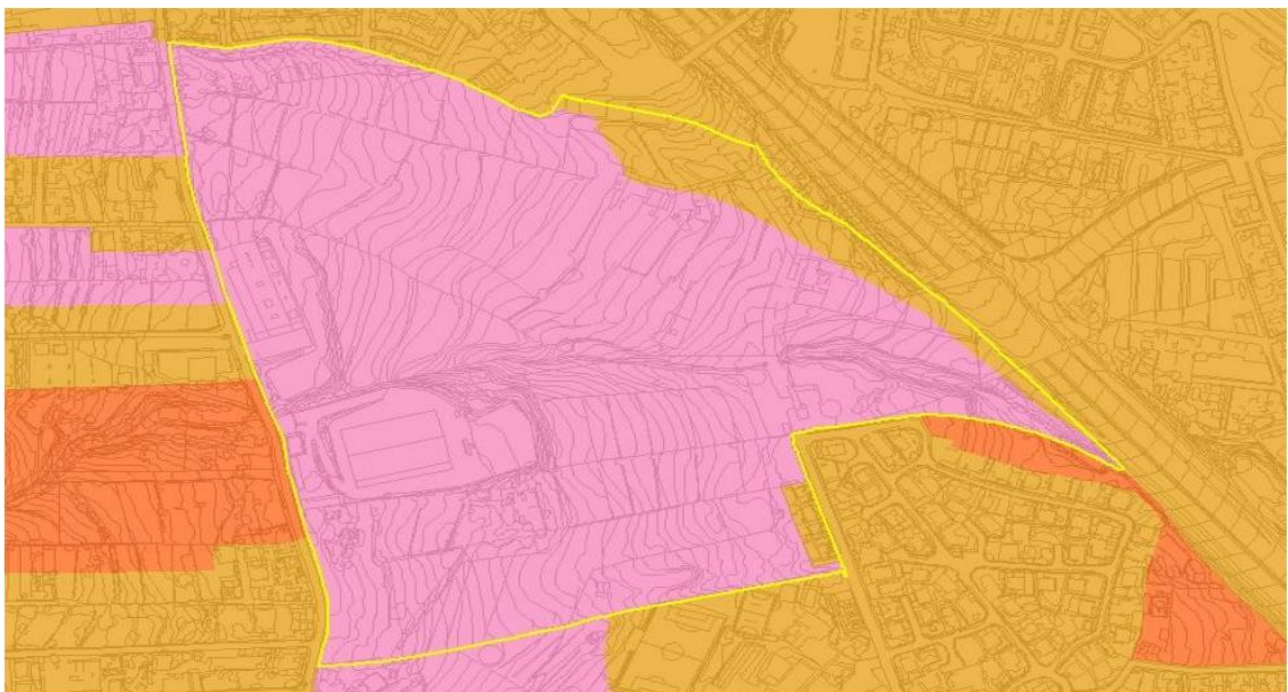
Habría que comprobar la legalidad de estos terrenos ya que el uso principal que indica catastro para esta parcela es: Suelo sin edificar.

Dicha información podrá ser analizada con mayor detenimiento en el ANEJO N°9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.



Imagen Nº7. Conjunto de edificaciones

La parcela se encuentra delimitada por el norte por la Urbanización Mayber, por el este por el Camino de San Bartolomé de Geneto y la Autopista Norte (TF-5) y por el oeste por el Camino de San Miguel de Geneto.



- | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| Urbano consolidado | Rústico de protección costera | Rústico de protección de infraestructuras |
| Urbano no consolidado | Rústico de protección hidrológica | Rústico de protección natural |
| Urbanizable sectorizado no ordenado | Rústico de protección paisajística | Rústico de asentamiento rural |
| Urbanizable no sectorizado | Rústico de protección agraria | Rústico de asentamiento agrícola |

Imagen Nº8. Clasificación del suelo, fuente PGO 2014.

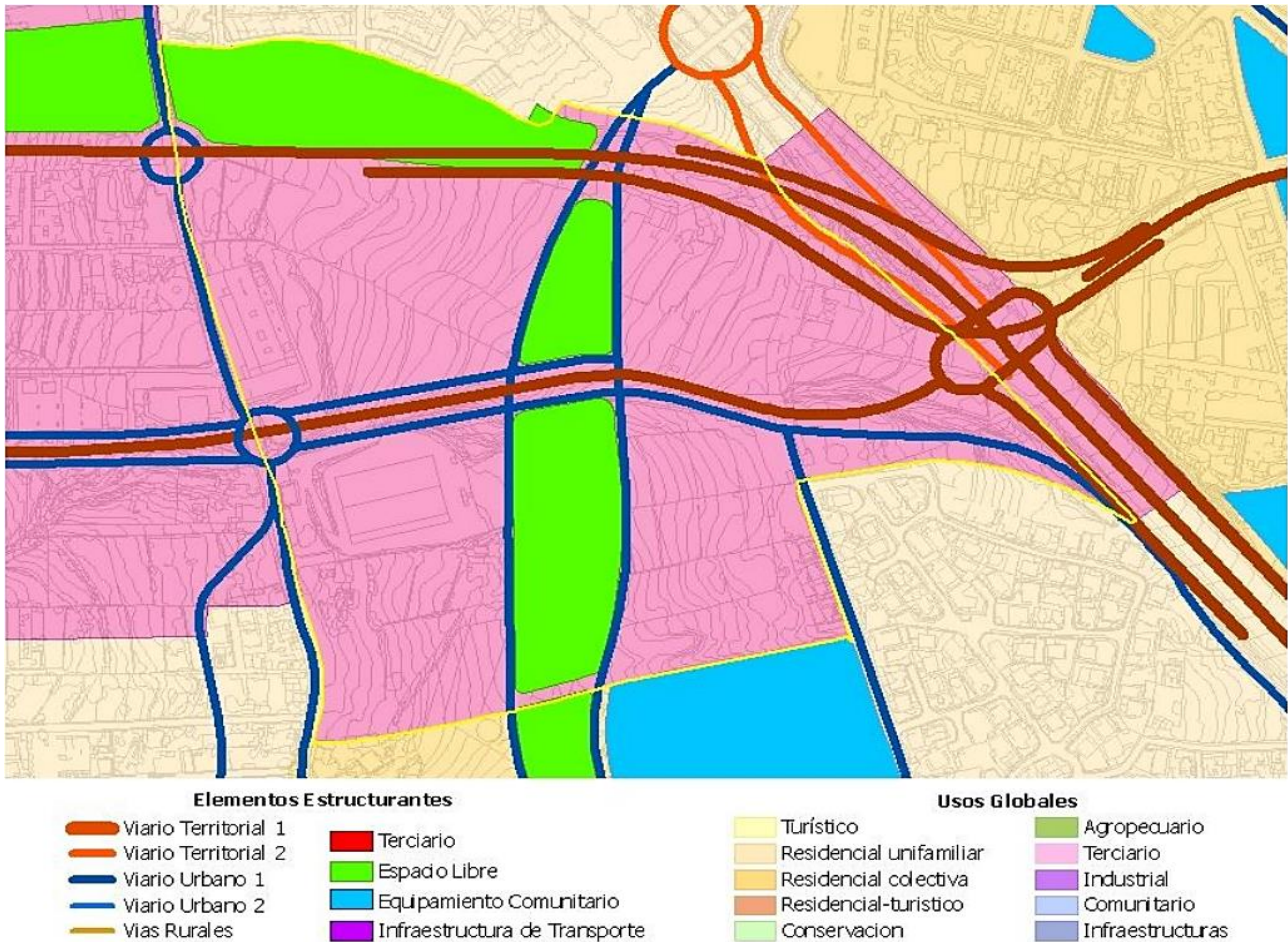


Imagen N°9. Elementos Estructurantes y Usos Globales, fuente PGO 2014.

4. CONDICIONANTES

En este apartado se listarán los condicionantes encontrados para el desarrollo del proyecto:

- Afección de falso túnel Variante TF-5

Actualmente se encuentra aprobado el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana (PTEOSVAM) del año 2007. En este plan se planea la nueva variante de la Autopista TF-5, aproximadamente en la altura de las coordenadas:

- Latitud: 28° 28' 29,80" N
- Longitud: 16° 18' 49,53" O



Esta consiste en la desviación de la Autopista TF-5, por la parte oeste de la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, cruzando Geneto hasta aproximadamente las cercanías de Guama.

Irá en su gran mayoría soterrada en forma de falso túnel, que cruzará el sector de este a oeste, afectando en gran medida al terreno edificable disponible. Se seguirán la servidumbre y el correspondiente límite edificatorio impuesto por el PTEOSVAM.

- Barranco Gomero.

De Este a Oeste, transcurre el Barranco Gomero, afectando al Sector AUH-1304, aunque en este proyecto no será tomado en cuenta ya que este Barranco circula por un futuro vial que conecta el Camino de San Miguel de Geneto con la conexión TF-13 incluido dentro de él Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana, por lo que se asume que dicho barranco ya se tiene en cuenta en el desarrollo de dicho proyecto.

- Edificaciones abandonadas

Como se menciona en el apartado Nº3. ANTECEDENTES, dentro de la zona de proyecto existen varias edificaciones abandonadas de distinta índole, que deberán ser retiradas para la realización de los trabajos y el desarrollo del plan urbanístico propuesto.

- Cercanía al Aeropuerto de Los Rodeos, contaminación acústica.

Debido a la a cercanía del sector con el Aeropuerto Tenerife Norte de Los Rodeos, y así como impone el Plan General de Ordenación, las edificaciones compatibles con el sector serán Industrial y oficinas.

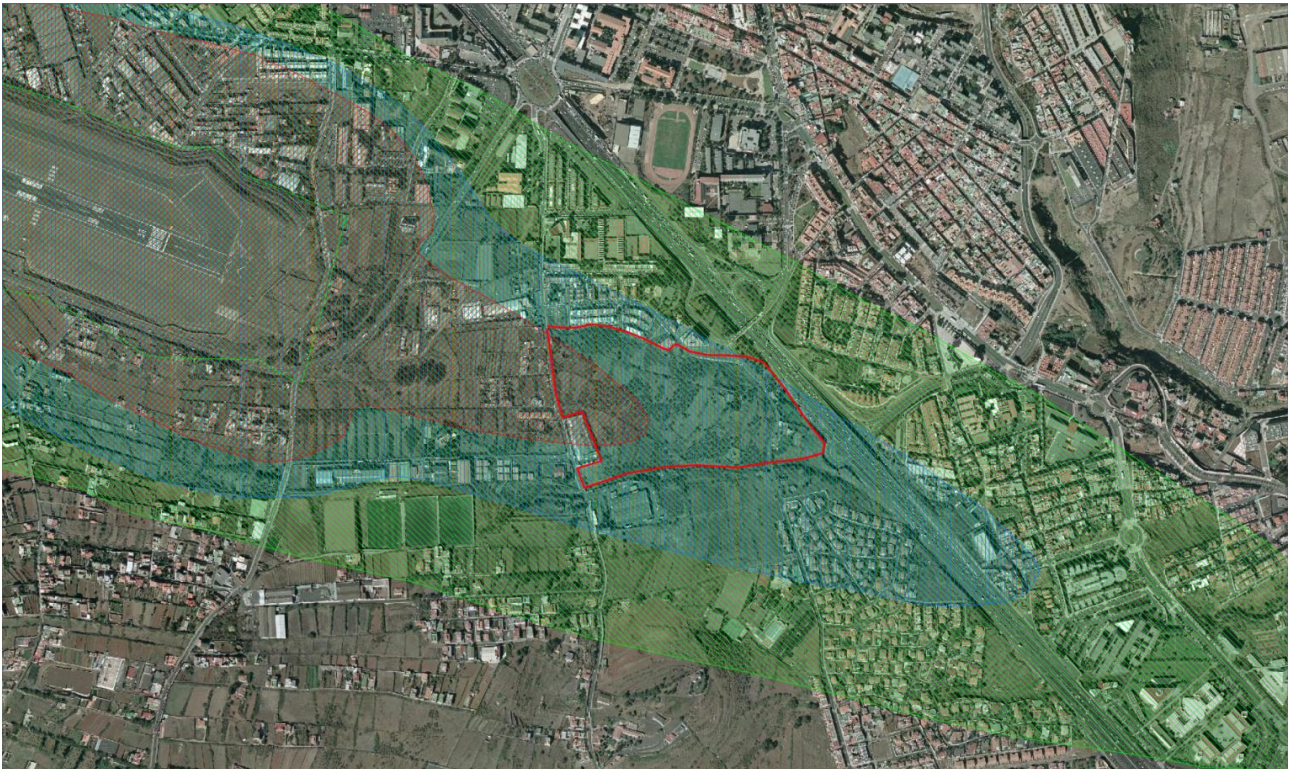


Imagen N°10. Huella sonora, Plan de Aislamiento Acústico, fuente Grafcan S.A.

5. SOLUCIÓN PROPUESTA

Según el Plan General de Ordenación de San Cristóbal de La Laguna 2014, concretamente la ficha 1304_1, AUH 1304 – Geneto Norte, con superficie: 218.910 m²

Se centrará en el uso principal mayoritario de terciario de oficinas e industria ligera, prohibiendo las grandes industrias, el gran comercio y el uso residencial en el sector.

Edificabilidad:

EDIFICABILIDAD (m²c/m²s)
0.613

Alturas máximas por edificación:

TERCIARIO DE OFICINAS	6 plantas
INDUSTRIAL LIGERO	2 plantas



Una vez conocido todos los datos antes mencionados en este documento, se procede a la definición de la solución propuesta:

El PGO 2014, plantea para este sector la adaptación parcial del PTEOSVAM, en la que se mantiene la nueva Variante de la TF-5, discurriendo mediante falso túnel.

La denominada según el PGO, Ronda Sur, será la vía que transcurra desde el oeste a este, partiendo en trinchera durante el recorrido entre los ramales de salida y entrada que conectan con la Vía Parque y Camino de San Miguel de Geneto. A ambos lados de la Ronda Sur se planean dos vías de servicio paralelas, que enlazan la trama urbana del sector. Estas vías sirven de apoyo para la Vía Parque, Camino de San Miguel y San Bartolomé de Geneto. Las calles tendrán un ancho y un radio de giro adecuando para el tráfico destinado a la zona.

La Vía Parque en cambio, transcurre de norte a sur, mediante dos carriles por sentido separados por una mediana destinada a espacio libre verde de más de 80 metros.

Por último, se destina un sistema general de espacios libre en el norte del sector, junto a la Urbanización Mayber.

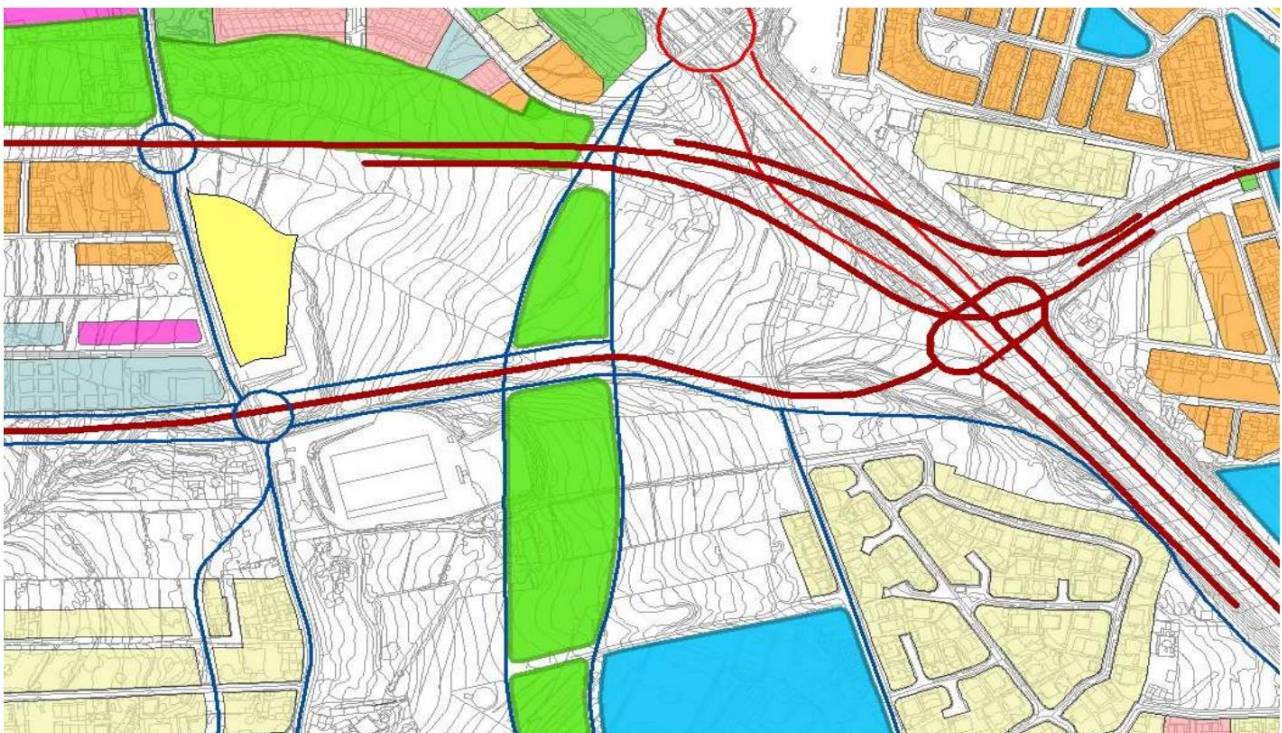


Imagen N°11. Plan General de Ordenación 2014, Fuente PGO 2014.



Pero, debido a que el PGO 2014 aún se encuentra en proceso de aprobación a día de hoy, el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana prevalece sobre este al estar totalmente aprobado desde el año 2007. Por lo que este proyecto gira entorno a la adaptación del PGO 2014 entorno a los viales estructurantes presentados en el PTEOSVAM.

La solución propuesta constará entonces de los viales presentes dentro del Plan Territorial Especial, al que se le añadirán dos viales de servicio, uno de norte a sur que conecta la Urbanización Mayber con la Ronda Sur, atravesando el Parque Urbano y parte de la nueva zona industrial. Y un vial que conecta el Camino de San Miguel de Geneto con todo el sector industrial haciendo conexión con el vial que transcurre desde el norte, desde Avenida Lora Tamayo, hasta el sur, Vía Ronda Sur.



Imagen N°12. Propuesta urbanística.



Con esta distribución conseguimos dividir el sector en varias manzanas, compuestas principalmente por edificaciones industriales, concentradas al sur. Aprovechando el terreno hasta el límite edificatorio impuesto por la afección de la nueva Variante de la TF-5.

Es debido a esto, el límite edificatorio, por el que se colocará en la zona norte, cerca de la Urbanización Mayber, en el terreno que es afectado por la realización del falso túnel de la Variante de la TF-5, un Parque Urbano de 29.570,20 m² de terreno según documentación gráfica (contando con el vial que transcurre a través de este) es decir, más concretamente 27.600,86 m² de área verde.

Se propone esta solución para evitar afección de cualquier tipo al túnel, al ser compatible con esta, aunque aun así se le deberá solicitar a la empresa explotadora del túnel de los respectivos permisos para la realización de dicho parque en la zona.

En la zona norte, cercanas a las viviendas unifamiliares pertenecientes a la Urbanización Mayber, se planea la colocación de distintos complejos de oficinas, de dos plantas como máximo, consiguiendo una homogenización entre las oficinas y la zona de viviendas.

5.1. Tipología edificatoria

En cuanto al número y tipo de edificaciones planeadas, serán regidas por el PGO de 2014, es decir serán edificaciones terciarias de oficinas e industrial ligero.

Debido a que se desconoce la tipología y necesidades de las edificaciones que se construirán en la zona, se ha dividido el sector en parcelas edificables.

Parcelas industriales:

NOMBRE	PLANTAS	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE EDIFICABLE (m²)
INDUSTRIAL 1	2	1136.1635	2272.327
INDUSTRIAL 2	2	974.3758	1948.7516
INDUSTRIAL 3	2	1839.4058	3678.8116
INDUSTRIAL 4	2	1349.3288	2698.6576
INDUSTRIAL 5	2	1621.1476	3242.2952
INDUSTRIAL 6	2	1493.1871	2986.3742



INDUSTRIAL 7	2	826.2863	1652.5726
INDUSTRIAL 8	2	886.3946	1772.7892
INDUSTRIAL 9	2	583.1073	1166.2146
INDUSTRIAL 10	2	924.0969	1848.1938
INDUSTRIAL 11	2	1362.8646	2725.7292
INDUSTRIAL 12	2	1123.0019	2246.0038
INDUSTRIAL 13	2	921.8926	1843.7852
INDUSTRIAL 14	2	1863.7212	3727.4424
INDUSTRIAL 15	2	1607.2667	3214.5334
INDUSTRIAL 16	2	1879.2003	3758.4006
INDUSTRIAL 17	2	2280.887	4561.774
INDUSTRIAL 18	2	2198.5465	4397.093
INDUSTRIAL 19	2	1813.739	3627.478
INDUSTRIAL 20	2	1807.9036	3615.8072
INDUSTRIAL 21	2	1893.154	3786.308

Parcelas Terciarias de oficinas:

NOMBRE	PLANTAS	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE EDIFICABLE (m²)
OFICINAS 1	2	424.4355	848.871
OFICINAS 2	2	360.8397	721.6794
OFICINAS 3	2	561.3324	1122.6648
OFICINAS 4	2	557.6805	1115.361
OFICINAS 5	2	557.2783	1114.5566
OFICINAS 6	2	556.4233	1112.8466
OFICINAS 7	2	558.4042	1116.8084
OFICINAS 8	2	625.2787	1250.5574

5.2. Viales y aceras

En cuanto a los viales, se ha optado por viales con doble carril, con un carril por sentido, de 3.5 metros de ancho por carril y aceras de 2 metros de ancho. En la mayoría de estos existirá aparcamiento a ambos lados del carril. Habrá situaciones en el que estos casos no se den,



como la vía que transcurre a través de la zona industrial, siendo compensada con la colocación de un parking público al sur del sector.

La composición de estos viales vendrá definida en su respectivo anejo, ANEJO N°5. FIRMES Y PAVIMENTOS.

Las aceras estarán adaptadas a las medidas del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias, en el que según el artículo 7.1, las aceras se consideraran adaptadas cuando tienen en toda su longitud, una banda libre de 1.40 metros como mínimo, una pendiente longitudinal no superior al 6% y una pendiente transversal máxima del 2%.

En cuanto a las aceras, cumplen con lo mínimo establecido:

10 cm de banda de acceso + 1.40 metros de banda libre+ 0.50 cm de banda de infraestructuras

Por lo que se consideraran las aceras de este proyecto como adaptadas.

En cuanto a vados peatonales se tomarán las medidas mínimas indicadas en el apartado U.1.2.4 VADOS, del reglamento.

5.3. Movimientos de tierras

Como se comentaba en el apartado anterior, los movimientos de tierras relacionados con la ejecución de los viales y aceras que conforman el sector suman la siguiente cantidad:

DESMONTE (m³)	TERRAPLEN (m³)
15921.00	9453.230

Los movimientos de tierra relacionados con la ejecución de los viales podrán ser analizadas con más detenimiento dentro del DOCUMENTO N°2. PLANOS, en las secciones dedicadas a ello.



En cuanto al desbroce:

DESBROCE (m²)
63684.236

Y, por último, la ejecución de zanjas para los distintos servicios urbanos, tanto bajo calzada como bajo acera:

ZANJAS BAJO CALZADA	
EXCAVACIÓN (m³)	RELLENO (m³)
6250.543	5203.902

ZANJAS BAJO ACERA	
EXCAVACIÓN (m³)	RELLENO (m³)
3619.157	2863.073

5.4. Plazas de aparcamiento

Como se comentaba en el punto anterior, existirán aparcamientos a ambos lados de los viales, salvo algunos casos.

Estos poseerán una dimensiones de 4.5 metros de largo por 2.3 metros de ancho tanto para los aparcamiento en los viales como para el aparcamiento público ubicado al sur de la zona de proyecto.

En total dotaremos a la zona de:

NUEVOS APARCAMIENTOS	
VIAL	275
PARKING PÚBLICO	52
ADAPTADAS	7
TOTAL	327



5.5. Parque urbano

Al norte del sector se planea el desarrollo de un parque urbano de aproximadamente 27.600,86 m², en el que se pretende dotar a Geneto Norte de un área verde amplia y accesible a todos los ciudadanos para su disfrute. Esta decisión se toma a raíz de la afección del falso túnel de la variante TF-5, que transcurre bajo suelo de este a oeste.

Este parque contará con distintas áreas, tanto de ocio como deportivas. Dispondrá de zonas infantiles equipadas con el material urbano correspondiente, zona deportiva o de movilidad para todas las edades, un campo polideportivo y zonas verdes amplias en el que se podrán realizar distintas actividades.

El parque complementará el desarrollo de las distintas zonas alrededor del sector de proyecto, destinadas a usos de viviendas y oficinas, como puede ser el sector AUH-1305: EL MORAL al oeste de nuestro sector de trabajo, o el sector AUH-1303: EL CUBANITO, también al oeste de nuestro sector, destinado a uso de oficinas y comercial.

Para la realización de este parque urbano se solicitará a la empresa explotadora del falso túnel de la Variante Autopista Norte TF-5, los correspondientes permisos.

La distribución de este Parque Urbano podrá ser analizada con más detenimiento dentro del DOCUMENTO N°2. PLANOS, en el plano dedicado a ello.

5.6. Descripción de los distintos servicios urbanos

5.6.1. Red de Abastecimiento

Se ha dimensionado una red de abastecimiento de agua potable que proporcionará el agua estimada en cada parcela en función de los consumos de estas. Esta será diseñada según lo indicado en el Pliego de Condiciones Técnicas de Teidagua.

Para el desarrollo de esta red, se ha optado por el cálculo mediante una red mallada, esto debido a que, luego de realizar las pruebas pertinentes, se comprobó que una red ramificada no era viable para el abastecimiento de la zona de oficinas, teniendo problemas para superar los valores mínimos de presión establecidos en el Pliego de Teidagua S.A.



Para comenzar a diseñar esta red se ha realizado una consulta a Teidagua para conocer si existía un punto de conexión cercano al sector. Se nos comunica que existe una Válvula Reductora de Presión, concretamente la VRP Thisa 2, a la que podríamos realizar la conexión, los datos de dicho punto son los siguientes:

DATOS VRP THISA 2			
LATITUD	LONGITUD	COTA (m)	PRESIÓN (Kg)
28° 28' 25,25" N	16° 19' 03,47" O	536	2.5

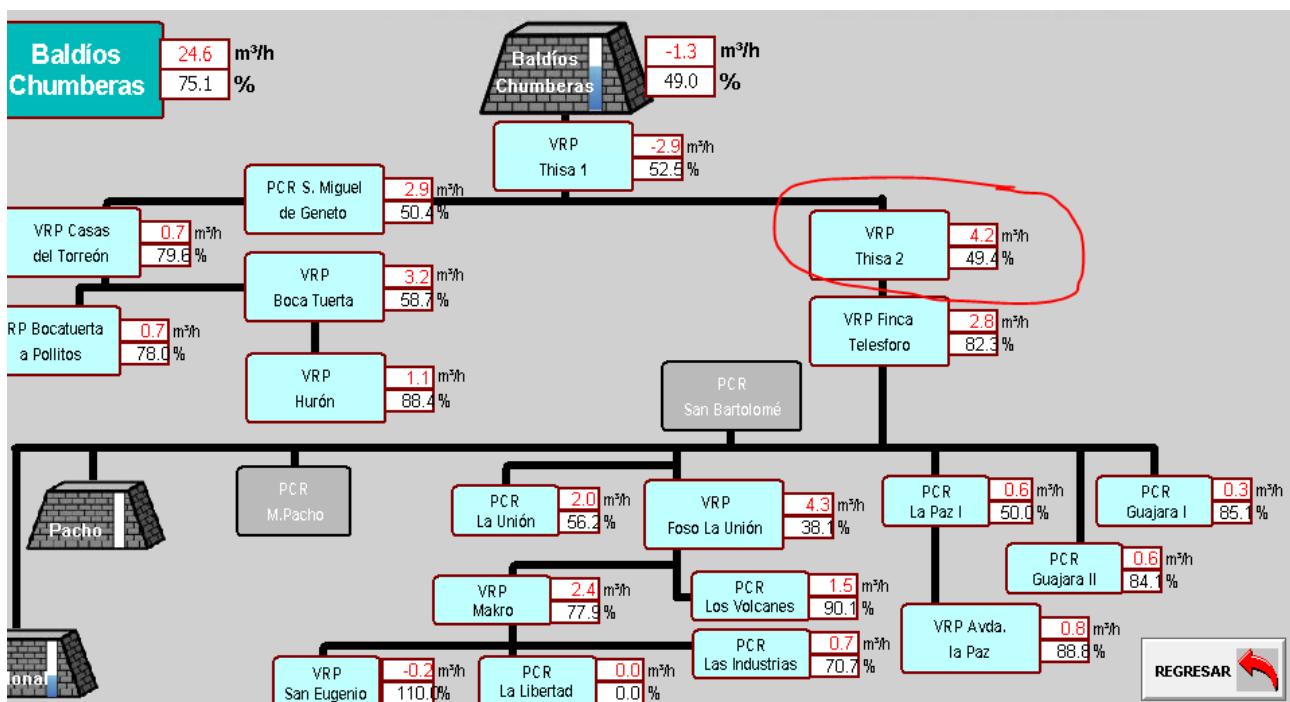


Imagen N°12. Localización VRP Thisa 2, Fuente Teidagua.

Después de varias pruebas, se establece que la presión de inicio es demasiado baja para conseguir asegurar una demanda de agua suficiente a todas las parcelas, teniendo problemas principalmente con las presiones en la zona de oficinas, donde no se superan los valores mínimos establecidos de 20 m.c.a.



Es por ello, que, al ser el punto de partida de la red, una VRP, se ha contactado con la empresa Teidagua, para solicitar la posibilidad de un aumento de presión en este nodo.

Después de esta comunicación, se nos confirma el aumento de presión de 2.5 Kg a 3 Kg de presión.

Finalmente se han obtenido los siguientes resultados:

- 1822 metros de tubería FDC de red principal, con diámetros entre los 100-200 mm.
- 886 metros de tubería PEAD de red terciaria, con diámetros entre los 25-63 mm.
- 31 acometidas
- 2 válvulas reductoras de presión
- 53 válvulas de compuerta.
- 11 hidrantes.

En el ANEJO Nº4. CÁLCULO se definirá con mayor amplitud la red de abastecimiento.

5.6.2. Red de Saneamiento

Se dimensiona la siguiente red de saneamiento con el fin de satisfacer las necesidades del sector, en relación con los consumos anteriormente vistos en el apartado de abastecimiento.

Se recomienda la recogida en gravedad, y será el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua S.A, el que determine las distintas especificaciones técnicas que poseerá la red.

La recogida de las aguas residuales se ha planteado que discurra desde este a oeste en gravedad.

Finalmente se han obtenido los siguientes resultados:

- 1169 metros de tuberías de PVC de 315 mm.
- 29 acometidas con 466 metros de tubería PVC 160 mm.
- 32 pozos de registro entre los 2 – 4.5 metros de profundidad.
- 29 arquetas.

En el ANEJO Nº4. CÁLCULO se definirá con mayor amplitud la red de saneamiento.



5.6.3. Red de pluviales

Se dimensiona una red de recogida de aguas pluviales en el sector. Para ello se realiza un cálculo estimado de las lluvias anuales de los últimos 30 años, consiguiendo un valor de pluviometría diaria para $T = 10$ años de retorno. A partir de este dato, se podrá dimensionar diámetros de colectores, acometidas y diseño de imbornales. Una vez realizado estos cálculos, se harán las respectivas comprobaciones de velocidad

Este apartado estará apoyado en el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Teidagua S.A, donde se recogen las especificaciones técnica que deberá tener la red de pluviales para la zona de trabajo.

El apartado ha sido calculado prácticamente en su totalidad mediante el software Microsoft Excel, además de algún programa de apoyo puntual.

Finalmente se han obtenido los siguientes resultados:

- 1472 metros de colector de pluviales de PVC de entre 315 – 710 mm.
- 286 metros de acometidas de PVC de entre 315 – 400 mm.
- 43 pozos de registro de entre 2 – 4 metros de profundidad.
- 29 arquetas.
- 33 imbornales.

En el ANEJO Nº4. CÁLCULO se definirá con mayor amplitud la red de pluviales.

5.6.4. Otras instalaciones

Se solicita la previsión de los distintos servicios que transcurren bajo acera, concretamente alumbrado público, baja tensión y telecomunicaciones. Para hacer posible dicha previsión a futuro se ha dotado al sector de canalizaciones bajo acera, capaces de albergar los distintos servicios.

No es competencia de este proyecto el dimensionamiento y cálculo de dichas redes, por lo que será la empresa suministradora o en su defecto el Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna la encargada solicitar el desarrollo de un proyecto específico para las redes de alumbrado público, baja tensión y telecomunicaciones.



Por lo que la previsión estimada para dichas redes dentro de este proyecto de urbanización es:

Alumbrado público:

- 3051.940 metros de tubo rígido de polietileno de 90 mm.
- 112 luminarias.
- 112 arquetas de registro.

Telecomunicaciones:

- 1105.9 metros de doble tubo rígido de PVC-U de 110 mm

Baja tensión:

- 1105.9 metros de doble tubo rígido de PVC-U de 160 mm

5.7. Señalizaciones y balizamientos

Las señalizaciones a emplear en el sector vendrán definidas por la Instrucción de Carreteras en sus normas 8.1 y 8.2 “Señalización Vertical” y “Marcas Viales” así como de la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal o el Catálogo de señales verticales de circulación Tomo I.

Este apartado será definido como mayor profundidad en el respectivo ANEJO N°7. SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS.

5.8. Jardinería

La jardinería a emplear, principalmente en el Parque Urbano propuesto, así como en las diferentes zonas verdes, constara de aquellas especies capaces de adaptarse a las condiciones meteorológicas de la zona de proyecto.

Por la envergadura del Parque Urbano propuesto se recomienda la realización de un estudio específico de riego y dosificación de agua para el consiguiente correcto mantenimiento de las especies adaptando la cantidad y periodicidad de riego a las necesidades de cada una.



Las especies propuestas se podrán analizar con mayor detenimiento en el ANEJO N°8. JARDINERÍA.

5.9. Bienes y derechos afectados

En la ejecución de este proyecto, se verán afectadas las siguientes parcelas:

- REFERENCIA: 1204412CS7510N0001MR
- REFERENCIA: 1204413CS7510S00010S
- REFERENCIA: 1602161CS7510S0001XS

Dichas parcelas, principalmente cultivo abandonado, definidas como terreno de matorral (MTR) serán valoradas según el Informe Anual del Mercado Inmobiliario Rustico del 2022 en: DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (246,138.34 €)

Este tema será tratado con más detenimiento en el ANEJO N°9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.

5.10. Resumen de las obras a realizar.

Las obras que se planea ejecutar en este Sector AUH-1304 Geneto Norte, son las siguientes:

- a) Demoliciones y trabajos previos
Demolición de edificaciones, muros de separación de parcelas agrarias, depósitos abandonados y retirada de otros elementos.
- b) Movimientos de tierra
 - Obra lineal
Desmante: 15921.120 m³
Terraplén: 9453.230 m³
 - Desbroce: 63684.236 m²
 - Ejecución de Zanjas
 - Excavación: 9849.127 m³



- Relleno: 9849.127 m³
- c) Instalación Red de Abastecimiento
- d) Instalación Red de Saneamiento
- e) Instalación Red de Pluviales
- f) Ejecución de firmes y pavimentos
 - Firmes: 11456. 230 m²
 - Pavimento acera: 7045. 243 m²
 - Otros pavimentos: 6929.48 m²
- g) Colocación de señalizaciones y balizamientos
- h) Plantación de jardinería.
- i) Colocación de mobiliario urbano
- j) Gestión de residuos

5.11. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución, en días laborables, previsto para las obras es el siguiente:

FASES DE PROYECTO	DURACIÓN DE LOS TRABAJOS
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	104 días
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	94 días
INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO	22 días
INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	11 días
INSTALACIONES DE PLUVIALES	24 días
OTRAS INSTALACIONES	11 días
FIRMES Y PAVIMENTOS	80 días
SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS	2 días
JARDINERÍA	63 días
MOBILIARIO URBANO	1 día
MOBILIARIO PARQUE URBANO	49 días
EXPROPIACIONES	60 días
GESTIÓN DE RESIDUOS	352 días
SEGURIDAD Y SALUD	352 días



La duración final aproximada de las obras será de 16 MESES o en su defecto 80 SEMANAS, de las cuales, con una jornada de 8 horas diarias con 22 días mensuales, suman un total de 352 días laborables.

5.12. Presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	376,478.97	8.01
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	540,615.76	11.50
3	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO.....	143,863.65	3.06
4	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.....	161,130.23	3.43
5	INSTALACIONES DE PLUVIALES.....	298,498.66	6.35
6	OTRAS INSTALACIONES.....	111,378.27	2.37
7	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	1,035,445.43	22.02
8	SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS.....	17,271.97	0.37
9	JARDINERÍA.....	342,684.88	7.29
10	MOBILIARIO URBANO.....	37,820.28	0.80
11	MOBILIARIO PARQUE URBANO.....	617,673.93	13.13
12	EXPROPIACIONES.....	246,138.34	5.23
13	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	715,798.03	15.22
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	57,961.97	1.23
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4,702,760.37	
	13.00 % Gastos generales.....	611,358.85	
	6.00 % Beneficio industrial.....	282,165.62	
	Suma.....	893,524.47	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IGIC	5,596,284.84	
	7% IGIC.....	391,739.94	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	5,988,024.78	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la expresa cantidad de CUATRO MILLONES SETECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (4,702,760.37 €).

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la expresada cantidad de CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL VEINTICUATRO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (5,988,024.78 €).



5.13. Seguridad y salud

Se elabora un estudio de seguridad y salud de acuerdo al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, en el que se marca la obligatoriedad de la redacción de un estudio de seguridad y salud en proyectos de obras públicas. Este estudio estará recogido en el DOCUMENTO Nº4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

La valoración de dicho ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD asciende a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (57,961.97 €).

5.14. Gestión de residuos

Este proyecto presenta el anejo denominado, ANEJO Nº12 GESTIÓN DE RESIDUOS, donde se recoge el cumplimiento del Real Decreto 105/2008 del 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La valoración de la GESTIÓN DE RESIDUOS asciende a la expresada cantidad de SETECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS. (715,798.03 €).

5.15. Control de Calidad

Se elabora el correspondiente ANEJO Nº11. CONTROL DE CALIDAD, en el cual se recomienda la realización de una diferente cantidad de ensayos, la cual valorada económicamente asciende a CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS, siendo inferior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M) por lo que será responsabilidad expresa del Contratista.

Este apartado podrá ser valorado con mayor detenimiento en el ANEJO Nº11. CONTROL DE CALIDAD de este proyecto.



5.16. Documentos que conforman este proyecto

- DOCUMENTO N°1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - ANEJO N°1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
 - ANEJO N°2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
 - ANEJO N°3. GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
 - ANEJO N°4. CÁLCULO
 - ANEJO N°5. FIRMES Y PAVIMENTOS
 - ANEJO N°6. ACCESIBILIDAD
 - ANEJO N°7. SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS
 - ANEJO N°8. JARDINERÍA
 - ANEJO N°9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS
 - ANEJO N°10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - ANEJO N°11. CONTROL DE CALIDAD
 - ANEJO N°12. GESTIÓN DE RESIDUOS
 - ANEJO N°13. PLAN DE TRABAJO
 - ANEJO N°14. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- DOCUMENTO N°2. PLANOS
 - Planos Generales (PG)
 - Planos de Instalaciones (PI)
 - Planos de Detalles Constructivos (DC)
 - Planos de Detalle de Accesibilidad (DA)
- DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
- DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - Documento N°1. Memoria
 - Anejo N°1. Prevención de riesgos
 - Anejo N°2. Maquinaria de obra
 - Anejo N°3. Equipo de Protección Individual
 - Anejo N°4. Materiales
 - Anejo N°5. Deberes, obligaciones y compromisos
 - Documento N°2. Planos de Seguridad y Salud (SS)
 - Documento N°3. Presupuesto de Seguridad y Salud



- DOCUMENTO N°5. PRESUPUESTO
 - Mediciones
 - Cuadro de precios N°1
 - Cuadro de precios N°2
 - Presupuesto
 - Resumen de presupuesto



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	2
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	7



1. OBJETO

El objetivo de este anejo es definir la cartografía y topografía de la zona de proyecto.

Para ello se ha contado con:

- Curvas de nivel, equidistancia de 5 m.
- Modelo TIN.
- Cartografía 2D y 3D.

2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Debido al objetivo académico que tiene este proyecto, se ha hecho uso de las herramientas disponibles para la definición de la cartografía y topografía de la zona de proyecto.

Estas herramientas constan de cartografía digital de la zona de Geneto, concretamente:

- 074_TF09C.
- 074_TF08D.
- 074_TF12B.
- 074_TF13A.

Suministrada por la Base de datos de la Infraestructura de Datos de Canarias (IDE CANARIAS), perteneciente a la empresa Grafcan S.A, en escalas 1:5000.

Con estos datos, se ha podido obtener mediante las curvas de nivel y el software Autodesk Civil 3D el respectivo modelo de superficie TIN.

También se ha hecho uso de distintos visores para obtener imágenes áreas 2D y 3D, en la mejor calidad disponible.

Toda la cartografía digital ha sido georreferenciada:

COORDENADAS SECTOR AUH-1304	
LATITUD	LONGITUD
28° 28' 28,33" N	16° 18' 56,58" O



Imagen Nº1. Curvas de nivel.

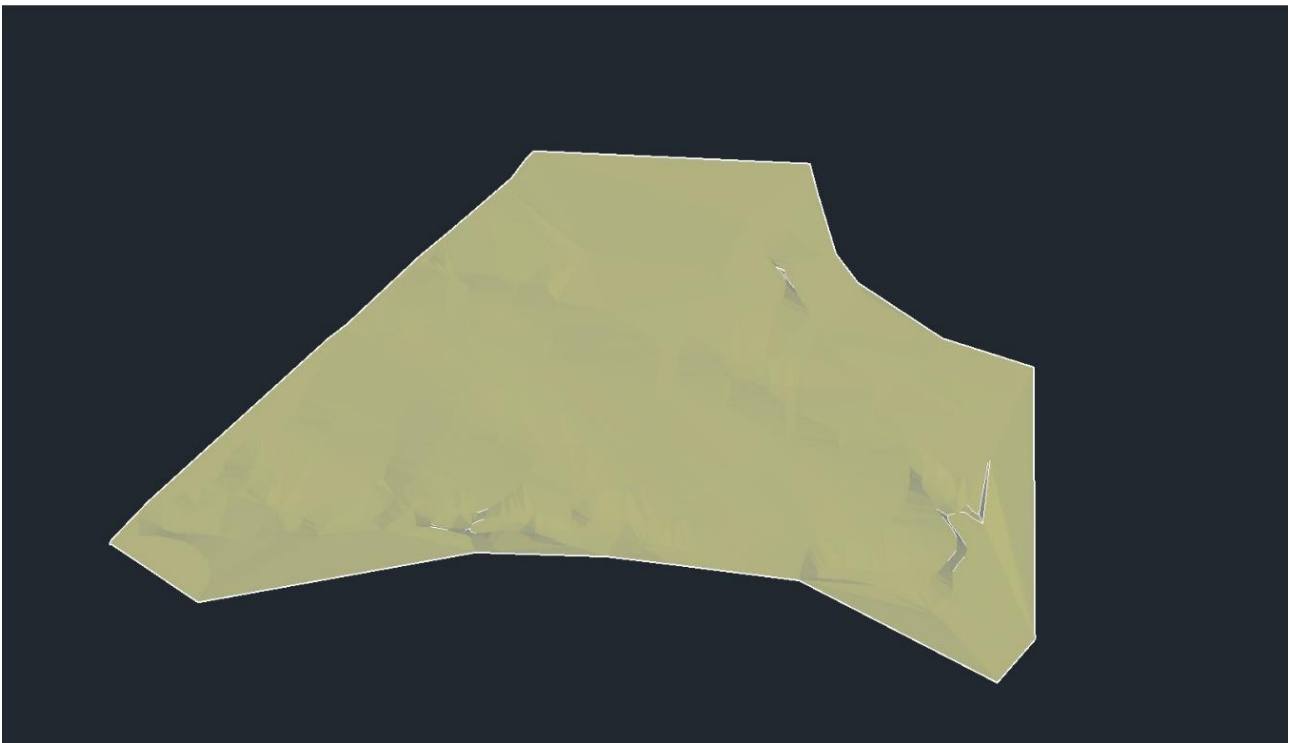


Imagen Nº2. Representación 3D del terreno.

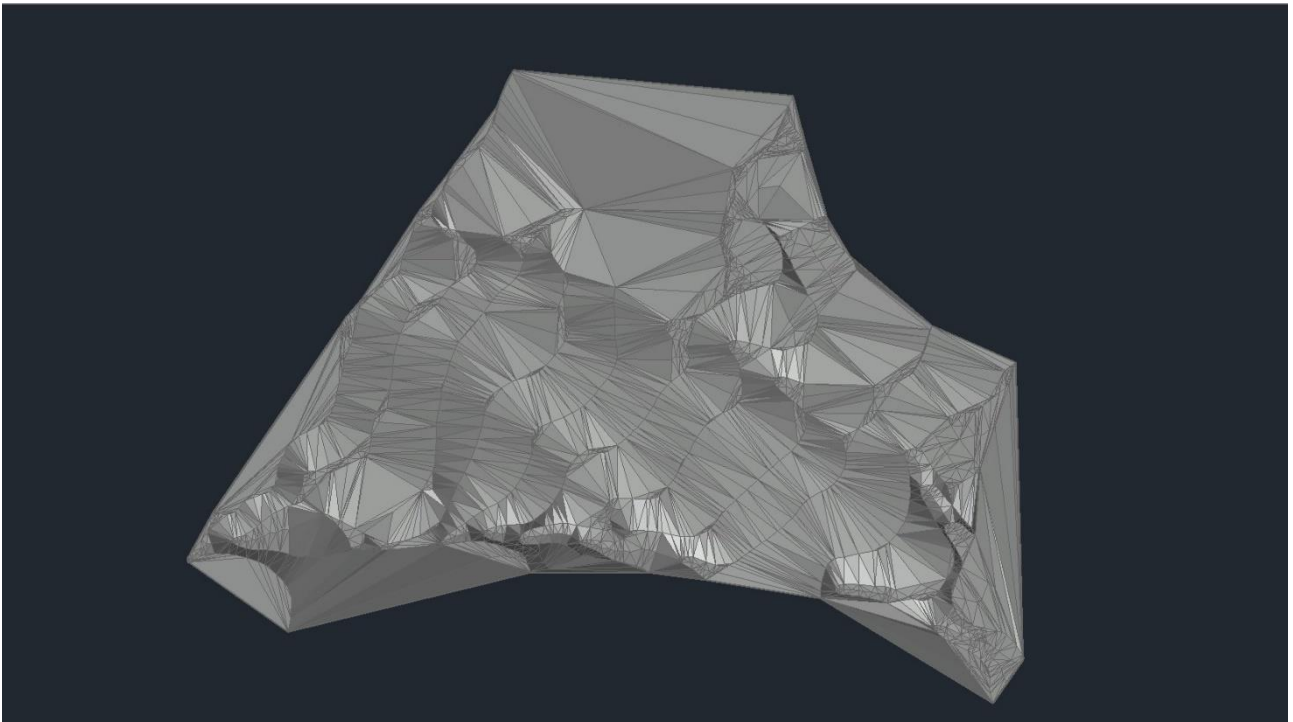


Imagen N°3. Modelo TIN, triangulación.

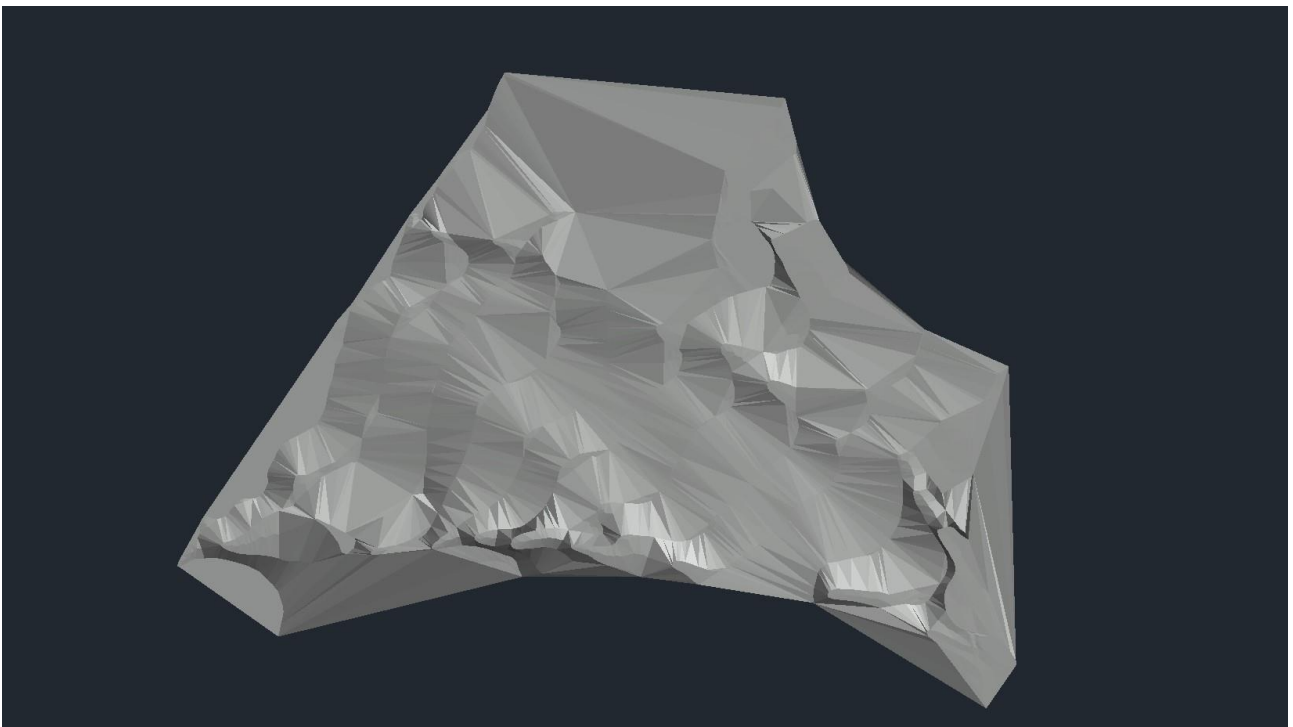


Imagen N°4. Modelo TIN, suavizado.



Imagen N°5. Captura aérea N°1.



Imagen N°6. Captura aérea N°2.



Imagen N°7. Captura aérea N°3.



Imagen N°8. Vista general del Sector AUH-1304.



3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IDECanarias, Grafcan S.A.

[Inicio | GRAFCAN - Mapas de Canarias](#)



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°2. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO	2



1. OBJETO

En este anejo se recopilarán las distintas fotografías del sector AUH-1304 Geneto Norte, realizadas entre las 11:00 -13:00 del día 25 de marzo de 2023.

Con esto se pretende recopilar información y mostrar el estado actual del sector, así como de algunos puntos de interés relevantes en la ejecución de este proyecto.

2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Imagen Nº1. Urbanización Mayber, Calle Oro del Risco (Inicio de la Vía Parque).



Imagen Nº2. Urbanización Mayber, Calle Oro del Risco.



Imagen Nº3. Urbanización Mayber, Calle Oro del Risco.



Imagen Nº4. Desnivel de terreno, Urbanización Mayber, Calle Oro del Risco.



Imagen Nº5. Desnivel de terreno, Urbanización Mayber, Calle Oro del Risco.



Imagen Nº6. Urbanización Mayber, Calle Oro del Risco.



Imagen Nº7. Aparcamiento esquina oeste, Urbanización Mayber.



Imagen Nº8. Edificación abandonada, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº9. Acceso a Edificación abandonada, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº10. Edificación abandonada, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº11. Depósito abandonado, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº12. Acceso a terrenos, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº13. Interior de terrenos, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº14. Interior de terrenos, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº15. Muros de piedra de división, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº16. Vista a Panificadora PAYBO, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº17. Parada de guaguas cercana a vial de proyecto, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº18. Tubería en desuso, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº19. Acceso a vial de proyecto, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen N°20. Alrededores de Panificadora PAYBO, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen N°21. Alrededores de Panificadora PAYBO, Camino San Miguel de Geneto.



Imagen Nº22. Alrededores Urbanización Mayber, Calle Mayber.



Imagen Nº23. Alrededores Urbanización Mayber, Calle Mayber.



Imagen Nº24. Alrededores Urbanización Mayber, Calle Mayber. (Cercano a Parque Urbano de proyecto).



Imagen Nº25. Calle Mayber. (Cercano a Parque Urbano de proyecto)



Imagen N°26. Edificación abandonada, Calle Mayber.



Imagen N°27. Rotonda norte actual, Calle Mayber.



Imagen Nº28. Edificación abandonada, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº29. Edificación abandonada, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº30. Inicio Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº31. Estado actual de vía, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº32. Acceso a edificaciones abandonadas, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº33. Acceso a edificaciones abandonadas, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº34. Edificaciones abandonadas, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº35. Acceso a vivienda ilegal, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº36. Acceso a vivienda ilegal, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº37. Barranco El Gomero, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen N°38. Barranco El Gomero, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen N°39. Interior barranco El Gomero, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº40. Vista a Autopista Norte TF-5, Camino San Bartolomé de Geneto.



Imagen Nº41. Ubicación del Parque Urbano proyectado, Cercanía Urbanización Mayber.



Imagen Nº42. Ubicación del Parque Urbano proyectado, Cercanía Urbanización Mayber.



Imagen Nº43. Ubicación del Parque Urbano proyectado, Cercanía Urbanización Mayber.



Imagen Nº44. Ubicación de las distintas fotografías.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°3. GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. ESTUDIO GEOLÓGICO.	2
3. ESTUDIO GEOTÉCNICO	7
3.1. Trabajos de campo.....	9
3.1.1. Distancia máxima entre puntos de reconocimiento:.....	9
3.1.2. Profundidad de sondeos:	9
3.1.3. Otras técnicas:.....	10
3.1.4. Ensayo de penetración Estándar (S.P.T):.....	10
3.2. Ensayos en laboratorio.....	11
3.2.1. Ensayo de identificación y estado:.....	11
3.2.2. Ensayos de resistencia:	11
3.2.3. Ensayos de colapso	11
3.3. Recomendaciones	11
4. CONCLUSIONES.....	12
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12



1. OBJETO.

El objetivo de este anejo es la definición de la composición, estructura y características geotécnicas del sector de obra.

Al tratarse de un trabajo académico de final de grado, se imposibilita la realización de cualquier tipo de ensayo en el terreno. Por lo que se realizará este estudio de la manera más fiel a la realidad, recopilando información sobre la zona de diferentes medios certificados.

Es para esto que se usarán de referencias la Guía para la Planificación y Realización de Estudios Geotécnicos para la edificación en la Comunidad Autónoma de Canarias (GET-CAN-011) y la información recopilada en la plataforma online Grafcan, Cartografía de Canarias S.A.

2. ESTUDIO GEOLÓGICO.

La zona de estudio está ubicada en Geneto, en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, concretamente bajo la Urbanización Mayber y paralelamente a la actual Autopista Norte TF-5.



Imagen Nº1. Ortofoto Sector AUH-1304.



Según la plataforma online Grafcan, haciendo uso de su visor de mapas geológicos, podemos definir que la totalidad del terreno está formado por coladas basálticas.

Se destacan dos campos de volcanes de este tipo, el del Llano de Infantes y cabecera de La Orotava, y el de los Montes de La Esperanza – La Laguna, al que pertenece este sector.

De estos surge mayoritariamente la unidad volcánica más extensa de todo el eje del rift y una de las más dominantes en toda la isla, las coladas basálticas. Estas coladas están formadas por apilamientos de lavas con potencias inferiores a los 100 metros. Son coladas “aa” y “pahoehoe” de textura porfídica, fundamentalmente de olivínico – augíticas u olivínicas, en una matriz rica en clinopiroxeno con plagioclasa y anfíboles.

También podemos encontrar tipos afaníticos de tendencia traquibásaltica y basaltos plagioclásicos.

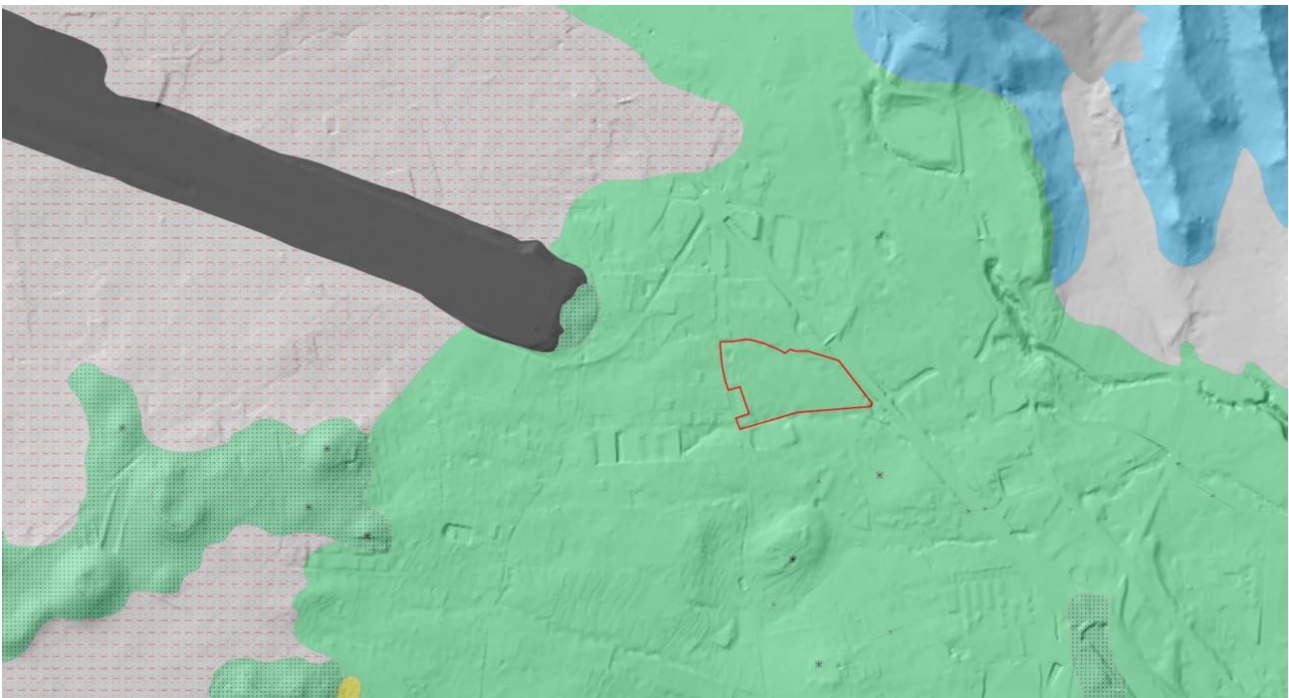


Imagen Nº2. Captura mapa geológico Grafcan.

En las siguientes fotografías podemos observar sobre el terreno, las respectivas coladas y escorias basálticas antes mencionadas. Estas formaciones poseen un color rojizo, estimadas del periodo cuaternario y un grado de meteorización Grado IV.



Imagen N°3. Punto de observación N°.1.



Imagen N°4. Punto de observación N°.2.



Imagen N°5. Punto de observación N°.3.



Imagen N°6. Punto de observación N°.4.



Imagen N°7. Punto de observación N°.5.



Imagen N°8. Punto de observación N°.6.

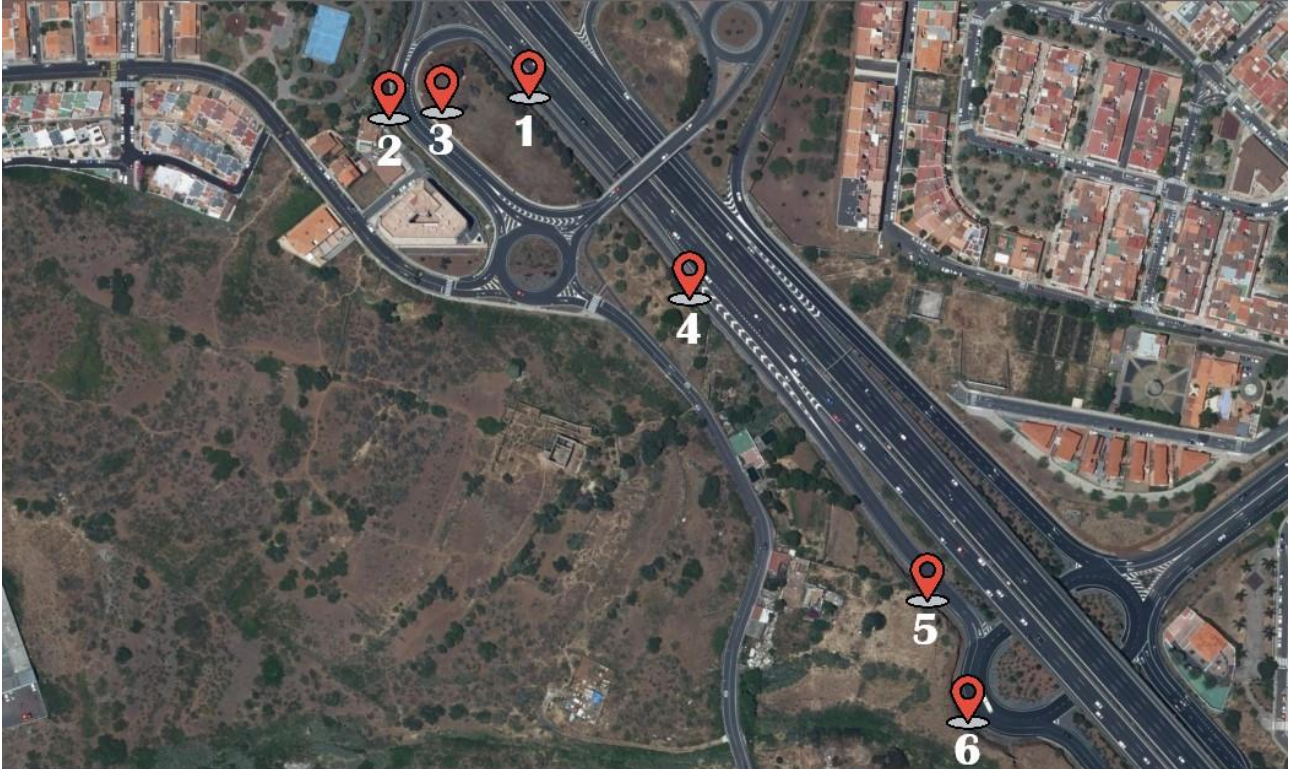


Imagen Nº9. Ubicación puntos de observación.

3. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Según Grafcan, nos encontramos ante una unidad IV, coladas basálticas sanas: Subunidad IVa y terrenos T1 para coladas “aa” poco o nada escoriáceas o subunidad IVb y terrenos T3e para coladas “pahoehoe” o “aa” muy escoriáceas y/o con cavidades.

Unidad IV: Coladas basálticas sanas:

Esta unidad se caracteriza por su escaso estado de alteración, por lo que en ella se distinguen dos tipos “pahoehoe” y “aa”.

Las coladas “pahoehoe” poseen una superficie lisa y ondulada, son coladas de gran porosidad al poseer un gran número de vacuolas o pequeños huecos esféricos en su interior.

Las coladas “aa” son formadas por lavas más viscosas que las lavas “pahoehoe”, por lo que sus características principales son superficies mucho más rugosas y densas.



Entre estos tipos existen un importante grupo de términos intermedios que se denominan lavas de transición.

- **IVa.** Es una subunidad en las que se incluyen las coladas basálticas tipo “aa”, presentan espesores de compactado basáltico igual o superior a los 2 metros, conservando la continuidad lateral, ausencia de cavidades y pendiente inferior a 15°. Considerados terrenos T1.
- **IVb.** Subunidad en las que se incluyen coladas “pahoehoe” y “aa” con espesores basálticos inferiores a los 2 metros, niveles escoriáceos intercalados y presencia de cavidades. Considerados terrenos T3.

Nos encontramos entonces ante terrenos T1-T3, terrenos favorables o desfavorables según presenten poca o mucha variabilidad, poco o muy escoriáceos, sin o con cavidades respectivamente, así como indica el CTE.

En el código técnico se clasifica el suelo:

Grupo T1. Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

Grupo T3. Terrenos desfavorables: los que no se pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos:

- a) Suelos expansivos.
- b) Suelos colapsables.
- c) Suelos blandos o sueltos.
- d) Terrenos kársticos en yesos o calizas.
- e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado.
- f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m.
- g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos.
- h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades.
- i) Terrenos con desnivel superior a 15°.
- j) Suelos residuales.
- k) Terrenos de marismas.



3.1. Trabajos de campo.

3.1.1. Distancia máxima entre puntos de reconocimiento:

El Código Técnico de Edificación dictamina el mínimo de tres puntos de reconocimiento en el terreno, además de una distancia máxima entre estos puntos, esto vendrá indicado en la Tabla 2.2 del GETCAN-011:

Tabla 2.2. Distancias máximas $d_{m\acute{a}x}$ (m) entre puntos de reconocimiento

Tipo de edificio	T-1	T-2
C-0, C-1	35	30
C-2	30	25
C-3	25	20
C-4	20	17

En nuestro caso, trataríamos con distancias máximas para terreno T1, edificios tipo C1, al estar planeado en este proyecto edificaciones industriales y terciarias de menos de 4 plantas.

Para los terrenos T3 se aplican las distancias máximas establecidas en la tabla para los terrenos T2, intercalando otros puntos de reconocimiento en las zonas problemáticas con el fin de caracterizar correctamente el terreno.

3.1.2. Profundidad de sondeos:

En el Código Técnico de Edificación se encuentra una tabla, concretamente la Tabla 2.3 de la Guía GETCAN-011, en la que se indican las profundidades orientativas de sondeo. Estas, serán complementadas con los valores mínimos que establece la Guía GETCAN-011, en la Tabla 2.4.

Tabla 2.3. Profundidades (m) orientativas según CTE

Tipo de edificio	T-1	T-2
C-0, C-1	6	18
C-2	12	25
C-3	14	30
C-4	16	35



Tabla 2.4. Profundidad mínima de sondeos

Profundidad mínima de sondeos (m)											
T. Edificio/ Unidad Geot. (T. Terreno)	I (T-3)	II (T-1)	III (T-3)	IVa (T-1)	IVb (T-3)	Va (T-2)	Vb (T-3)	VI (T-2)	VII (T-3)	VIII (T-3)	IX (T-3)
C-0	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
C-1	8	6	8	6	8	7	8	7	8	8	8
C-2	12	8	12	8	12	10	12	10	12	12	12
C-3	16	10	16	10	16	12	16	12	16	16	16
C-4	20	12	20	12	20	14	20	14	20	20	20

Nota: Las profundidades indicadas están referidas al nivel final de excavación. A estas se les sumará, en su caso, el espesor de rellenos antrópicos (R) o profundidad final de excavación hasta alcanzar la cota de cimentación prevista (Z).

3.1.3. Otras técnicas:

El Documento Básico SE-C del CTE establece que la inspección del terreno puede realizarse mediante, sondeos mecánicos, pruebas de penetración, calicatas o métodos geofísicos.

En la Guía GETCAN-011 se recomienda el uso de levantamientos geomecánicos cuando se trate de unidades rocosas, describiendo así la calidad, tipo y estado del macizo rocoso.

En cuanto a las técnicas geofísicas se aplicarán para la caracterización geotécnica y geológica, como complemento de datos para el estudio.

3.1.4. Ensayo de penetración Estándar (S.P.T):

Para los ensayos S.P.T se impone un mínimo de una muestra cada 2.5 metros de sondeo, siempre y cuando los materiales del terreno permitan dicho ensayo.



3.2. Ensayos en laboratorio

En este apartado se comentarán los ensayos de laboratorios, que se podrían realizar en los terrenos de estudio.

3.2.1. Ensayo de identificación y estado:

Dentro de estos ensayos podemos realizar, descripciones visuales del terreno, granulometría, ensayos que determinen densidad, humedad etc.

3.2.2. Ensayos de resistencia:

Se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión simple, corte directo o ensayo triaxial, gracias a estos ensayos podemos obtener la humedad natural, densidad seca y aparente del terreno.

En terrenos rocosos como es nuestro caso (Unidades I, II, III, IV, Va, VI) estos ensayos se realizarán, siempre y cuando la calidad y longitud de los testigos lo permita, a compresión simple, cargas puntuales o a compresión triaxial.

3.2.3. Ensayos de colapso

Este ensayo trata de definir la presión a la que el material de naturaleza granular se deforma al inundarse, sufriendo pérdida de volumen.

Dicho ensayo de colapso mecánico en materiales se suele realizar para unidades geotécnicas Vb, como es nuestro caso en este proyecto. Se pueden realizar en el edómetro o en el equipo triaxial.

3.3. Recomendaciones

Recomendaciones para Unidades I, III y IVb (Terrenos T3e, T3h):

- Los penetrómetros no resultan adecuados para sustratos rocosos. Deben emplearse sondeos mecánicos en los que será preciso utilizar tubo doble o triple, dado el grado de alteración que sufren estos materiales. Complementariamente, podrán aplicarse técnicas geofísicas.



- Para la detección de cavidades y bolsas de escorias se recomienda la realización de barrenas o sondeos a rotoperCUSión bajo cada zapata, una vez realizada la excavación y previamente a la ejecución de la cimentación. También resulta útil para tal fin el empleo de técnicas geofísicas.

Recomendaciones para las Unidades II, Iva (Terrenos T1):

- Los penetrómetros no resultan adecuados para sustratos rocosos. Deben emplearse sondeos mecánicos y, en su caso, técnicas geofísicas complementarias suficientemente contrastadas.

4. CONCLUSIONES

De lo anteriormente dispuesto, se deducirá que previsiblemente el terreno sobre el que se pretende realizar las obras de urbanización descritas en este proyecto es apto. En el caso de encontrar, alguna bolsa o capa aislada de materiales no competentes para la realización de los trabajos, este será removido y sustituidos por material adecuado que cumpla con las exigencias impuestas.

5. REFERENCIAS BIBLIÓGRAFICAS

- Visor Grafcan
[IDECanarias visor 4.5.1 \(grafcan.es\)](http://grafcan.es)
- GETCAN-011
[GETCAN 011 \(gobiernodecanarias.org\)](http://gobiernodecanarias.org)
[GETCAN-011 tramitada \(ua.es\)](http://ua.es)



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°4. CÁLCULO

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



CÁLCULO

ÍNDICE

1. OBJETO	4
2. ABASTECIMIENTO	4
2.1. Definición	4
2.2. Normativa	5
2.3. Cálculo de demanda	5
2.3.1. Demanda Industrial	5
2.3.2. Demanda Oficinas.....	7
2.3.3. Demanda Parque Urbano	7
2.3.4. Demanda Hidrantes	8
2.4. Cálculo de caudal punta	8
2.5. Condiciones Técnicas de la Red	9
2.5.1. Diámetros mínimos de las tuberías.....	9
2.5.2. Materiales a emplear en tuberías de redes y acometidas.....	9
2.5.3. Distancias mínimas de seguridad respecto a otros servicios	10
2.5.4. Velocidades máximas y mínimas	11



2.5.5. Presiones máximas y mínimas.....	11
2.6. Simulaciones con EPANET	12
3. SANEAMIENTO	41
3.3. Diseño de la Red de Saneamiento	42
3.4. Caudales a calcular	44
3.5. Velocidades máximas y mínimas	46
3.6. Resguardo	46
3.7. Condiciones técnicas de la red	47
3.7.1. Diámetros a emplear	47
3.7.2. Pendientes máximas y mínimas	47
3.7.3. Coeficiente de Manning.....	48
3.8. Conclusiones	48
3.9. Resultados de cálculo.....	49
4. PLUVIALES.....	56
4.1. Definición.....	56
4.2. Normativa	56
4.3. Dimensionamiento de la red	57



4.3.1. Datos de partida	57
4.3.2. Gumbel y SQRT	58
4.3.3. Recogida de agua en viales	59
4.3.4. Cálculo de imbornales	67
4.3.5. Recogida de agua en parcelas	68
4.3.6. Comprobación de velocidades y elección de colectores.....	68



1. OBJETO

En este apartado del ANEJO N°4. CÁLCULO, se recopilarán los datos, formulas y operaciones necesarias para el correcto dimensionado de la redes de abastecimiento, saneamiento y pluviales de este proyecto.

Para dichos cálculos se ha hecho uso del software Microsoft Office Excel, Autodesk Civil 3D y de EPANET, un software desarrollado por la División de Recursos Hídricos y Suministros de Agua del Laboratorio Nacional de Investigación para la Prevención de Riesgos de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos.

2. ABASTECIMIENTO

2.1. Definición

Se propone una red de abastecimiento mallada que consiga satisfacer las necesidades del sector, en este caso la dotación de parcelas industriales y terciarias. Esta red está compuesta por una red principal que transcurre bajo calzada y otra red terciaria que transcurre bajo acera. La red terciaria se compone de dos conexiones a la red primaria, así como se recomienda en el Pliego Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua, en su Esquema Tipo en Red Mallada, esta segunda conexión funciona a modo de “backup” con el fin de en caso de avería se pueda garantizar el abastecimiento a las demás parcelas.

Para el caso del riego del Parque Urbano, se ha optado por realizar el cálculo de la demanda como si de una parcela más se tratase, dotando a la zona de una conexión a la red. No se ha procedido a la realización de una red de riego debido a que, un parque de esta envergadura como el que se propone en este proyecto debería ser analizado con más detenimiento en un proyecto específico aparte.

Se está hablando que la superficie bruta que posee este parque supera a los parques urbanos más extensos existentes en la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, como son el Parque de La Vega con aproximadamente 23.000 m² y el Parque de San Benito con 21.500 m².



2.2. Normativa

La normativa a emplear en el dimensionamiento de esta red de abastecimiento:

- Normas Para Redes de Abastecimiento del Canal Isabel II, Versión 4 2021
- Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua

2.3. Cálculo de demanda

El primer paso para el correcto dimensionado de la red de abastecimiento de agua potable, es conocer la dotación a utilizar para las distintas parcelas edificables del sector. Como se comentó anteriormente en el DOCUMENTO Nº1. MEMORIA DESCRIPTIVA, se ha optado por seleccionar las distintas dotaciones que aparecen en el Canal Isabel II, esto a consecuencia de que en el Plan Hidrológico de Tenerife (2015-2021) no aparece un dato concreto para las actividades que planeamos desarrollar en el sector.

2.3.1. Demanda Industrial

En cuanto al cálculo de las distintas demandas, se hará uso de la Tabla 47. Dotaciones de cálculo, de las “Normas para redes de abastecimiento del Canal Isabel II”.

Tabla 47. Dotaciones de cálculo

	<i>Residencial</i>		<i>Terciario, dotacional e industrial (l/m² edificable y día)</i>	<i>Zonas verdes (l/m² y día)</i>
	<i>Viviendas unifamiliares (l/m² edificable y día)</i>	<i>Viviendas multifamiliares (l/m² edificable y día)</i>		
Suelo Urbano No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				



Sector	Área (m2)	Plantas	m ² edificables	Dotación (l/s m ²)	Dotación total (l/s)
AUH 1304	1136.1635	2	2272.327	0.0000926	0.21
	974.3758	2	1948.7516	0.0000926	0.18
	1839.4058	2	3678.8116	0.0000926	0.34
	1349.3288	2	2698.6576	0.0000926	0.25
	1621.1476	2	3242.2952	0.0000926	0.30
	1493.1871	2	2986.3742	0.0000926	0.28
	826.2863	2	1652.5726	0.0000926	0.15
	886.3946	2	1772.7892	0.0000926	0.16
	583.1073	2	1166.2146	0.0000926	0.11
	924.0969	2	1848.1938	0.0000926	0.17
	1362.8646	2	2725.7292	0.0000926	0.25
	1123.0019	2	2246.0038	0.0000926	0.21
	921.8926	2	1843.7852	0.0000926	0.17
	1863.7212	2	3727.4424	0.0000926	0.35
	1607.2667	2	3214.5334	0.0000926	0.30
	1879.2003	2	3758.4006	0.0000926	0.35
	2280.887	2	4561.774	0.0000926	0.42
	2198.5465	2	4397.093	0.0000926	0.41
	1813.739	2	3627.478	0.0000926	0.34
	1807.9036	2	3615.8072	0.0000926	0.33
1893.154	2	3786.308	0.0000926	0.35	

TOTAL	5.63
--------------	------



2.3.2. Demanda Oficinas

Para el cálculo de la demanda en oficinas se hará uso de la misma tabla del apartado anterior. (Tabla 47. Dotaciones de cálculo, de las “Normas para redes de abastecimiento del Canal Isabel II”.)

Sector	Área (m ²)	Plantas	m ² edificables	Dotación (l/s m ²)	Dotación total (l/s)
AUH 1304	424.4355	2	848.871	0.0000926	0.08
	360.8397	2	721.6794	0.0000926	0.07
	561.3324	2	1122.6648	0.0000926	0.10
	557.6805	2	1115.361	0.0000926	0.10
	557.2783	2	1114.5566	0.0000926	0.10
	556.4233	2	1112.8466	0.0000926	0.10
	558.4042	2	1116.8084	0.0000926	0.10
	625.2787	2	1250.5574	0.0000926	0.12

TOTAL	0.78
--------------	------

2.3.3. Demanda Parque Urbano

En este caso para el riego de jardines pertenecientes al parque urbano, se hará uso de la misma tabla del apartado anterior. (Tabla 47. Dotaciones de cálculo, de las “Normas para redes de abastecimiento del Canal Isabel II”.)

PARQUE	Área (m ²)	Ha	Dotación l/s m ²	Dotación total (l/s)
ESTE	14342.9763	1.43429763	0.0000174	0.25
OESTE	13312.3046	1.33123046	0.0000174	0.23

TOTAL	0.48
--------------	------



2.3.4. Demanda Hidrantes

El cálculo de hidrantes se realizará a razón de dos hidrantes funcionando simultáneamente proporcionando un caudal de 16.67 l/s cada uno. Estos irán conectados a una tubería de 100 mm de diámetro.

La distancia entre bocas de contraincendios será de máximo 100 metros.

Tipo de Hidrante	Caudal (L/m)	Caudal (L/s)
AUH-1304	1000	16.67

Tiempo de funcionamiento dos horas

2.4. Cálculo de caudal punta

Para el cálculo del caudal punta de la red de abastecimiento, se ha hecho uso de lo indicado en las Normas para redes de abastecimiento del Canal Isabel II. En este se indica que:

$$Q_p = Q_m \times C_p$$

Donde Q_m :

$$Q_m = D/86.400$$

Según la Norma para redes de abastecimiento del Canal Isabel II:

“Se considera la demanda total de un área urbana, siendo la suma de las demandas zonales correspondientes a todos y cada uno de los usos del suelo en el área de suministro considerada”.

Por lo que Q_m , será la suma de todas las demandas del sector en l/s.

Para calcular el coeficiente de punta, se hará uso de la Tabla 48. Coeficientes punta instantáneos (C_p).



Tabla 48. Coeficientes punta instantáneos (C_p)

<i>Tipo de red</i>	<i>Uso</i>	<i>Coeficiente punta instantáneo</i>
Red de aducción	Por gravedad aguas arriba del depósito regulador	1
	En impulsiones a depósito regulador	$\frac{24}{\text{horas- de bombeo diarias}}$
Red de distribución	Demandas de usos urbano-residenciales, terciarios, dotacionales e industriales y riego de zonas verdes	$1,4 + \frac{2,8}{\sqrt{Q_m}} \leq 3$

Tipo	TOTAL, Dotación (l/s)
Industrial	5.63
Oficinas	0.78
Parque Urbano	0.48

COEFICIENTE DE CAUDAL PUNTA	2.47
------------------------------------	-------------

TOTAL	6.89
--------------	-------------

2.5. Condiciones Técnicas de la Red

Las condiciones técnicas de la red abastecimiento estarán reflejadas en el Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua.

2.5.1. Diámetros mínimos de las tuberías

El diámetro mínimo a utilizar en la red será de 100 mm de diámetro en conducciones generales y arteriales, de 63 mm de diámetro en tuberías de distribución

2.5.2. Materiales a emplear en tuberías de redes y acometidas

Los materiales a emplear en las tuberías de redes y acometidas son los siguientes:



Según diámetro:

- De 25 a 90 mm: Polietileno de Alta Densidad (PEAD) PE-80 ó PE-100 para tuberías de distribución y acometidas
- A partir de 100 mm: Fundición dúctil para conducciones generales y arteriales
- A partir de 80 mm: Conexiones desde las redes arteriales a las tuberías de distribución en los tramos que discurren bajo calzada.

En general, las tuberías utilizadas deberán ser capaces de soportar, como mínimo, una presión de servicio de 16 kg/cm².

En cuanto a las tuberías de Polietileno de Alta Densidad, los diámetros de uso serán los siguientes:

D. Exterior	25	32	40	50	63	75	90
D. Interior	20.4	26.2	32.6	40.8	51.4	61.4	73.6

2.5.3. Distancias mínimas de seguridad respecto a otros servicios

Las distancias mínimas de seguridad de las canalizaciones de agua respecto a otros servicios irán indicadas según la siguiente tabla:

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD DE LAS CANALIZACIONES DE AGUA RESPECTO A OTROS SERVICIOS

TIPO SERVICIO	CRUCE	PARALELISMO	REGLAMENTO
ELECTRICIDAD MEDIA Y BAJA TENSIÓN	30 cm.	30 cm.	MI.BT.006-7/8
ALUMBRADO PUBLICO	30 cm.	30 cm.	MI.BT.006-7/8
GAS ALTA PRESIÓN	30 cm	30 cm	ICT MIG 5.1 I 5.2.
GAS MEDIA Y BAJA PRESIÓN	30 cm.	30 cm.	ICT MIG 5.1 I 5.4.
ALCANTARILLADO	30 cm.	30 cm.	No existe regla.
TELÉFONOS	30 cm.	30 cm.	No existe regla.



2.5.4. Velocidades máximas y mínimas

Este apartado no se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua. Por lo que se ha contactado directamente con la empresa gestora del agua, Teidagua, para conocer los valores normales de trabajo de la red. Se nos responde textualmente lo siguiente:

“La velocidad máxima será no superior a los 2 m/s, y en cuanto a la velocidad mínima, no hay valor, ya que en los finales de red el agua puede estar a velocidad 0.”

Por lo que esta red se dimensionara para los siguientes valores:

Velocidad mínima	Velocidad máxima
≥0.10 m/s	2 m/s

2.5.5. Presiones máximas y mínimas

Este apartado no se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua. Por lo que se ha contactado directamente con la empresa gestora del agua, Teidagua, para conocer los valores normales de trabajo de la red. Se nos responde textualmente lo siguiente:

“El rango de presiones de la red de distribución que normalmente se maneja (Excluyendo los bombeos) oscila entre los 1.5 Kg a 5 Kg.”

Por lo que esta red se dimensionara para los siguientes valores:

Presión mínima	Presión máxima
15 m.c.a.	50 m.c.a



En el caso de este proyecto se ha hecho uso de dos válvulas reguladores de presión, colocadas concretamente en el inicio de la manzana oeste, una en el sur y otra al norte de la red. Esto debido a que se superaban las presiones máximas establecidas por Teidagua. (Valores cercanos a los 60 m.c.a).

Se le establece una consigna de 25 m.c.a a estas válvulas, consiguiendo reducir la presiones y no superar el máximo establecido.

2.6. Simulaciones con EPANET

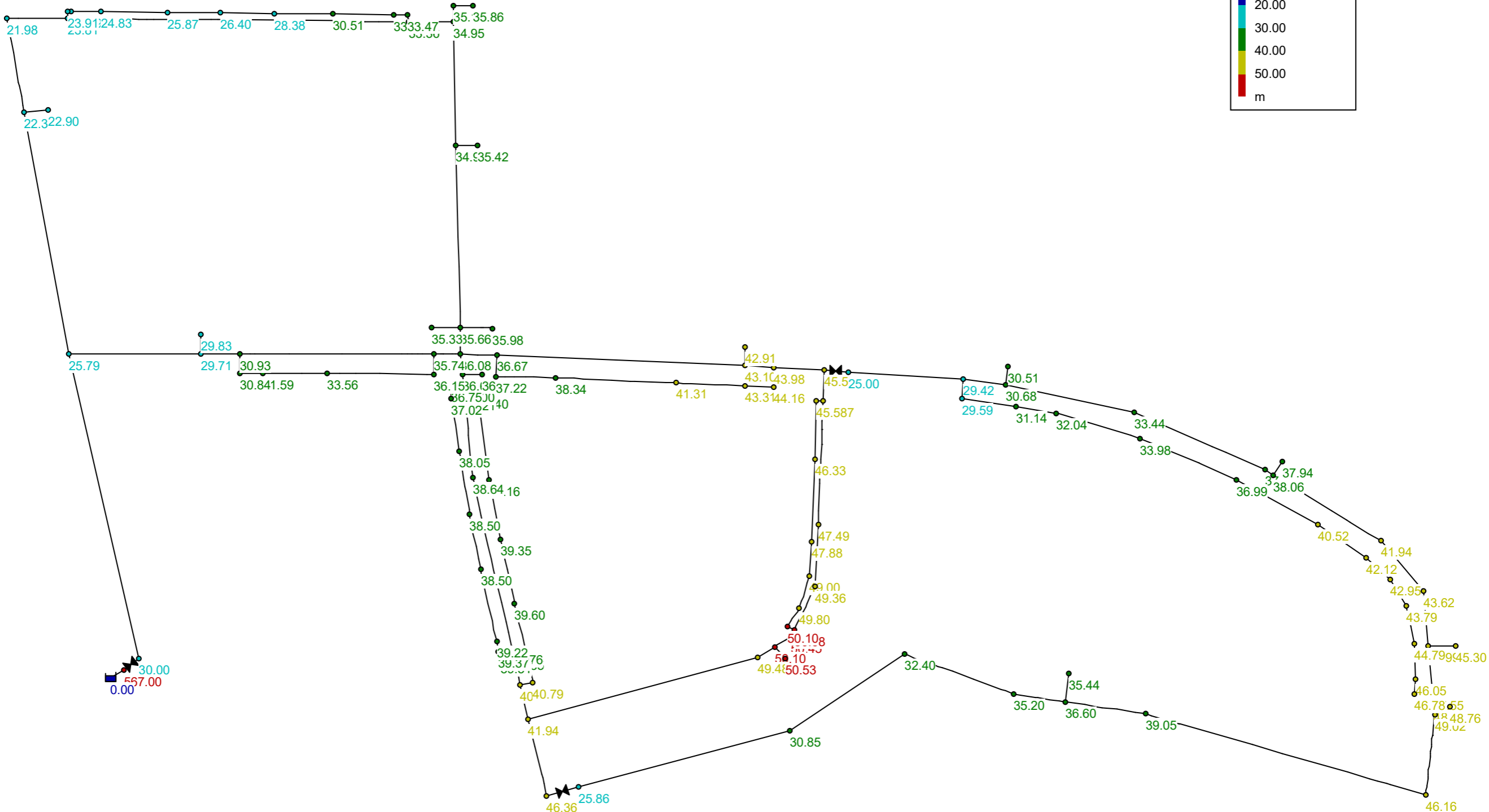
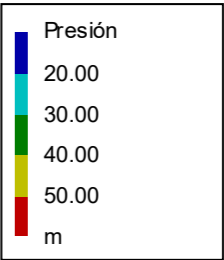
Las simulaciones a realizar serán las siguientes:

- Hipótesis N°1: Demanda 0; En esta hipótesis se comprobarán las presiones a la que trabaja la red, en el caso de que no hubiera demandas.
- Hipótesis N°2: Caudal Punta; En esta hipótesis se comprobará el funcionamiento de la red aplicando el coeficiente de caudal punta a las distintas demandas.
- Hipótesis N°3: Hidrantes favorables. Zona izquierda; En esta hipótesis se comprobará el funcionamiento de la red a la vez de que se hace uso de dos hidrantes en la zona más cercana al punto de enganche.
- Hipótesis N°4: Hidrantes desfavorables. Zona derecha; En esta hipótesis se comprobará el funcionamiento de la red a la vez de que se hace uso de dos hidrantes en la zona más lejana al punto de enganche.

A continuación, se mostrarán las simulaciones de las distintas hipótesis, así como los resultados obtenidos.

HIPÓTESIS N°1: DEMANDA = 0 (PRESIONES)

Día 1, 12:00 AM



RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS Nº1: DEMANDA 0
Estado de los Nudos de la Red

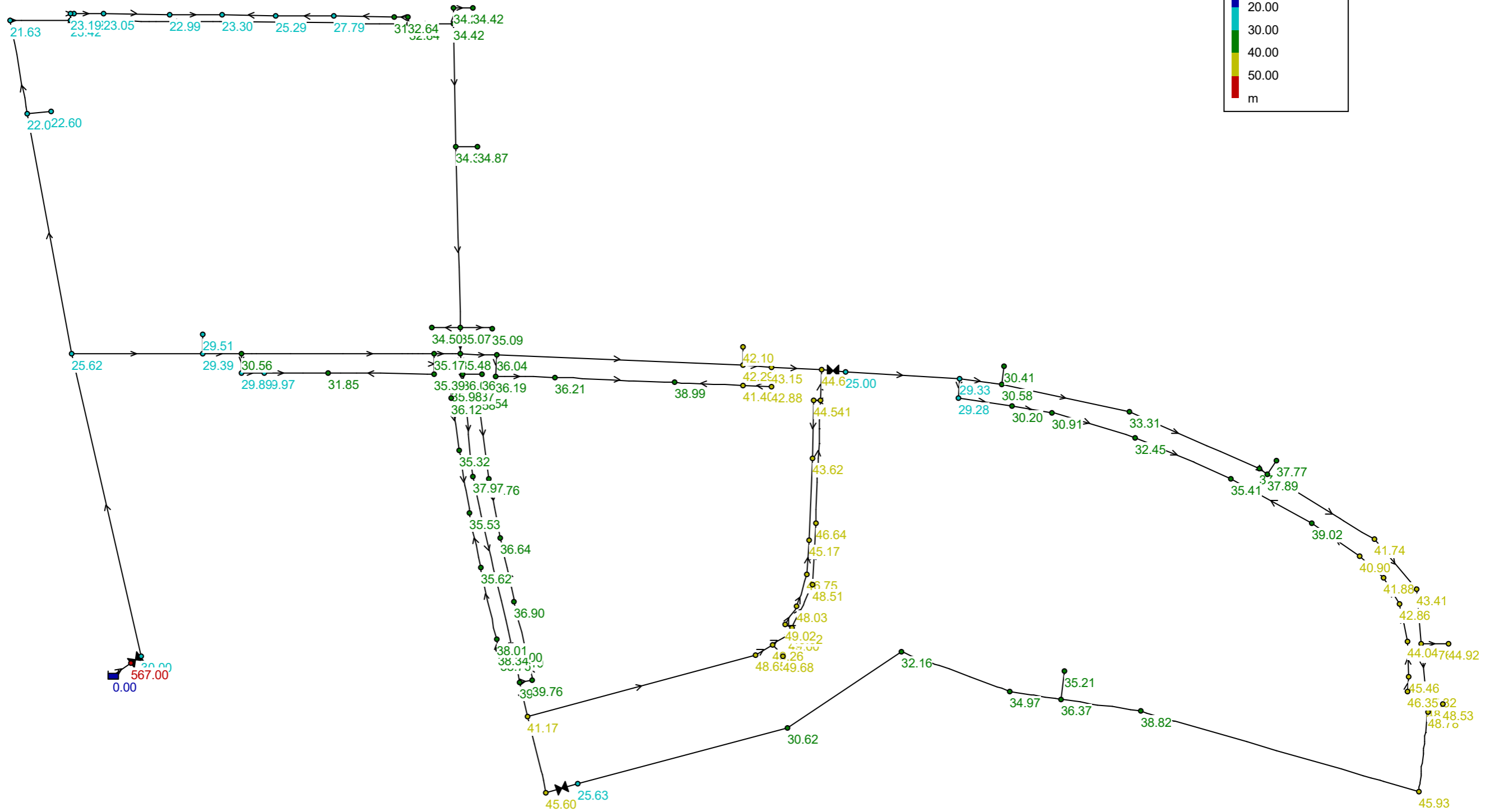
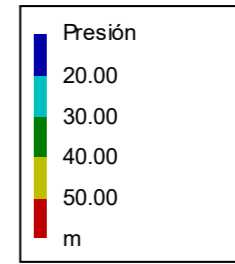
ID Nudo	Cota m	Demanda LPS	Presión m
Nudo n1	497.0983649	0	48.4
Nudo n2	496.4852638	0	49.02
Nudo n3	497.9512422	0	47.55
Nudo n4	500.5130129	0	44.99
Nudo n5	507.8235236	0	37.68
Nudo n6	507.445052	0	38.06
Nudo n7	516.0813973	0	29.42
Nudo n8	514.8175474	0	30.68
Nudo n9	522.8992606	0	43.1
Nudo n11	510.2976312	0	35.2
Nudo n12	508.9035133	0	36.6
Nudo n13	518.5068267	0	47.49
Nudo n14	520.2290949	0	45.77
Nudo n15	515.5466186	0	50.45
Nudo n16	515.6247863	0	50.38
Nudo n17	515.8972927	0	50.1
Nudo n19	516.5170117	0	49.48
Nudo n20	525.5574433	0	40.44
Nudo n21	526.1456596	0	39.85
Nudo n22	526.2422681	0	39.76
Nudo n23	528.6048884	0	37.4
Nudo n24	526.836443	0	39.16
Nudo n25	528.7899933	0	37.21
Nudo n26	527.3573938	0	38.64
Nudo n27	529.0008962	0	37
Nudo n28	529.3216703	0	36.68
Nudo n29	522.0168949	0	43.98
Nudo n30	520.5009872	0	45.5
Nudo n31	529.9246816	0	36.08
Nudo n32	530.2591843	0	35.74
Nudo n36	536.2919149	0	29.71
Nudo n37	531.0543317	0	34.95
Nudo n38	531.0525937	0	34.95
Nudo n39	530.3370207	0	35.66
Nudo n40	530.8165085	0	35.18
Nudo n42	532.9870875	0	33.01
Nudo n44	535.4905506	0	30.51
Nudo n45	537.6216275	0	28.38
Nudo n46	539.6042327	0	26.4
Nudo n47	540.1327237	0	25.87
Nudo n48	532.6405999	0	33.36

Nudo n49	543.6595001	0	22.34
Nudo n50	544.0184052	0	21.98
Nudo n52	510.0573765	0	35.44
Nudo n53	543.1025592	0	22.9
Nudo n54	515.4741833	0	50.53
Nudo n55	496.7369315	0	48.76
Nudo n56	507.5617881	0	37.94
Nudo n57	514.9860438	0	30.51
Nudo n58	526.4870697	0	39.51
Nudo n59	523.0880394	0	42.91
Nudo n60	529.0603795	0	36.94
Nudo n61	506.4474359	0	39.05
Nudo n62	499.3407143	0	46.16
Nudo n63	513.1042911	0	32.4
Nudo n64	514.6460894	0	30.85
Nudo n65	519.6367025	0	46.36
Nudo n66	524.0608142	0	41.94
Nudo n67	532.5308902	0	33.47
Nudo n68	542.1948082	0	23.81
Nudo n69	540.2095812	0	25.79
Nudo n70	515.8956892	0	50.1
Nudo n71	530.6748041	0	35.33
Nudo n72	530.0158645	0	35.98
Nudo n73	536.1682752	0	29.83
Nudo n74	530.5781637	0	35.42
Nudo n75	542.0057483	0	23.99
Nudo n76	542.0949302	0	23.91
Nudo n77	541.172745	0	24.83
Nudo n78	530.1387305	0	35.86
Nudo n79	515.9128727	0	29.59
Nudo n80	514.3632998	0	31.14
Nudo n81	513.4650994	0	32.04
Nudo n82	511.5166475	0	33.98
Nudo n83	508.5082969	0	36.99
Nudo n84	504.9792053	0	40.52
Nudo n85	503.3791149	0	42.12
Nudo n86	502.548886	0	42.95
Nudo n87	501.7148656	0	43.79
Nudo n88	500.7144023	0	44.79
Nudo n89	499.4553891	0	46.05
Nudo n90	498.7200758	0	46.78
Nudo n91	500.1991173	0	45.3
Nudo n92	501.876691	0	43.62
Nudo n93	503.5641588	0	41.94
Nudo n94	512.060424	0	33.44
Nudo n95	522.6879057	0	43.31
Nudo n96	521.8367736	0	44.16
Nudo n97	529.2494211	0	36.75
Nudo n98	529.8534464	0	36.15
Nudo n99	534.4053249	0	31.59

Nudo n100	532.4449543	0	33.56
Nudo n101	535.1551875	0	30.84
Nudo n102	528.7819722	0	37.22
Nudo n103	529.3252787	0	36.67
Nudo n104	525.2065806	0	40.79
Nudo n105	520.4154325	0	45.58
Nudo n107	519.6660807	0	46.33
Nudo n108	518.1203396	0	47.88
Nudo n109	517.0018367	0	49
Nudo n110	516.2009552	0	49.8
Nudo n111	526.3987507	0	39.6
Nudo n112	526.6506017	0	39.35
Nudo n113	527.6579183	0	38.34
Nudo n114	524.6933355	0	41.31
Nudo n115	526.6329218	0	39.37
Nudo n116	526.7784955	0	39.22
Nudo n117	527.4990621	0	38.5
Nudo n118	527.5032375	0	38.5
Nudo n119	527.9522299	0	38.05
Nudo n120	528.9819972	0	37.02
Nudo n121	516.6361123	0	49.36
Nudo n122	535.0693111	0	30.93
Nudo n123	536	0	30
Nudo 2	0	0	567
Nudo 3	520.5009872	0	25
Nudo 4	519.6367025	0	25.86
Embalse 1	567	0	0

HIPÓTESIS N°2: CAUDAL PUNTA. FACTOR DE DEMANDA = 2.47 (PRESIONES)

Día 1, 12:00 AM



RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS N°2: CAUDAL PUNTA Estado de los Nudos de la Red

ID Nudo	Cota m	Demanda Base LPS	Demanda LPS	Presión m
Nudo n1	497.098365	0	0	48.15
Nudo n2	496.485264	0	0	48.76
Nudo n3	497.951242	0	0	47.3
Nudo n4	500.513013	0	0	44.74
Nudo n5	507.823524	0	0	37.5
Nudo n6	507.445052	0	0	37.87
Nudo n7	516.081397	0	0	29.32
Nudo n8	514.817547	0	0	30.57
Nudo n9	522.899261	0	0	42.22
Nudo n11	510.297631	0	0	34.95
Nudo n12	508.903513	0	0	36.35
Nudo n13	518.506827	0	0	46.56
Nudo n14	520.229095	0	0	44.83
Nudo n15	515.546619	0	0	49.53
Nudo n16	515.624786	0	0	49.45
Nudo n17	515.897293	0	0	49.19
Nudo n19	516.517012	0	0	48.57
Nudo n20	525.557443	0	0	39.61
Nudo n21	526.14566	0	0	39.03
Nudo n22	526.242268	0	0	38.94
Nudo n23	528.604888	0	0	36.47
Nudo n24	526.836443	0.17	0.44	36.55
Nudo n25	528.789993	0	0	36.52
Nudo n26	527.357394	0	0	37.91
Nudo n27	529.000896	0	0	36.32
Nudo n28	529.32167	0	0	36.01
Nudo n29	522.016895	0	0	43.08
Nudo n30	520.500987	0	0	44.56
Nudo n31	529.924682	0	0	35.43
Nudo n32	530.259184	0	0	35.12
Nudo n36	536.291915	0	0	29.36
Nudo n37	531.054332	0	0	34.37
Nudo n38	531.052594	0	0	34.34
Nudo n39	530.337021	0	0	35.02
Nudo n40	530.816508	0	0	34.16
Nudo n42	532.987087	0.1	0.26	31.44
Nudo n44	535.490551	0.1	0.26	27.55
Nudo n45	537.621628	0.1	0.26	25.03
Nudo n46	539.604233	0.1	0.26	23.04
Nudo n47	540.132724	0.1	0.26	22.74
Nudo n48	532.6406	0	0	32.8

Nudo n49	543.6595	0	0	22.02
Nudo n50	544.018405	0	0	21.6
Nudo n52	510.057376	0	0	35.19
Nudo n53	543.102559	0	0	22.57
Nudo n54	515.474183	0	0	49.61
Nudo n55	496.736931	0	0	48.51
Nudo n56	507.561788	0	0	37.76
Nudo n57	514.986044	0	0	30.41
Nudo n58	526.48707	0	0	38.69
Nudo n59	523.088039	0	0	42.03
Nudo n60	529.060379	0	0	36.27
Nudo n61	506.447436	0	0	38.8
Nudo n62	499.340714	0	0	45.91
Nudo n63	513.104291	0	0	32.15
Nudo n64	514.646089	0	0	30.6
Nudo n65	519.636702	0	0	45.53
Nudo n66	524.060814	0	0	41.11
Nudo n67	532.53089	0	0	32.57
Nudo n68	542.194808	0	0	23.39
Nudo n69	540.209581	0	0	25.61
Nudo n70	515.895689	0	0	48.92
Nudo n71	530.674804	0.23	0.59	34.43
Nudo n72	530.015864	0.25	0.64	35.01
Nudo n73	536.168275	0	0	29.48
Nudo n74	530.578164	0	0	34.82
Nudo n75	542.005748	0.08	0.21	23.04
Nudo n76	542.09493	0	0	23.13
Nudo n77	541.172745	0.07	0.18	22.9
Nudo n78	530.138731	0.12	0.31	34.3
Nudo n79	515.912873	0	0	29.25
Nudo n80	514.3633	0.35	0.9	30.12
Nudo n81	513.465099	0	0	30.81
Nudo n82	511.516648	0.42	1.08	32.32
Nudo n83	508.508297	0.41	1.06	35.27
Nudo n84	504.979205	0.34	0.88	38.9
Nudo n85	503.379115	0	0	40.79
Nudo n86	502.548886	0	0	41.79
Nudo n87	501.714866	0	0	42.78
Nudo n88	500.714402	0	0	43.98
Nudo n89	499.455389	0.33	0.85	45.41
Nudo n90	498.720076	0	0	46.32
Nudo n91	500.199117	0.35	0.9	44.89
Nudo n92	501.876691	0	0	43.39
Nudo n93	503.564159	0	0	41.72
Nudo n94	512.060424	0	0	33.3
Nudo n95	522.687906	0.11	0.28	41.24
Nudo n96	521.836774	0	0	42.77
Nudo n97	529.249421	0	0	35.91
Nudo n98	529.853446	0	0	35.33
Nudo n99	534.405325	0.21	0.54	29.83

Nudo n100	532.444954	0.18	0.46	31.71
Nudo n101	535.155188	0	0	29.81
Nudo n102	528.781972	0	0	36.1
Nudo n103	529.325279	0	0	35.99
Nudo n104	525.206581	0	0	39.67
Nudo n105	520.415433	0	0	44.45
Nudo n107	519.666081	0.25	0.64	43.39
Nudo n108	518.12034	0.17	0.44	44.93
Nudo n109	517.001837	0	0	46.56
Nudo n110	516.200955	0.3	0.77	47.87
Nudo n111	526.398751	0.35	0.9	36.67
Nudo n112	526.650602	0.21	0.54	36.41
Nudo n113	527.657918	0.15	0.39	36.02
Nudo n114	524.693336	0.16	0.41	38.79
Nudo n115	526.632922	0	0	38.26
Nudo n116	526.778496	0.28	0.72	37.9
Nudo n117	527.499062	0.3	0.77	35.38
Nudo n118	527.503237	0.25	0.64	35.27
Nudo n119	527.95223	0.34	0.88	35.09
Nudo n120	528.981997	0	0	36.04
Nudo n121	516.636112	0	0	48.44
Nudo n122	535.069311	0	0	30.53
Nudo n123	536	0	0	30
Nudo 2	0	0	0	567
Nudo 3	520.500987	0	0	25
Nudo 4	519.636702	0	0	25.61
Embalse 1	567	Sin Valor	-17.75	0

RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS N°2: CAUDAL PUNTA Estado de las Líneas de la Red

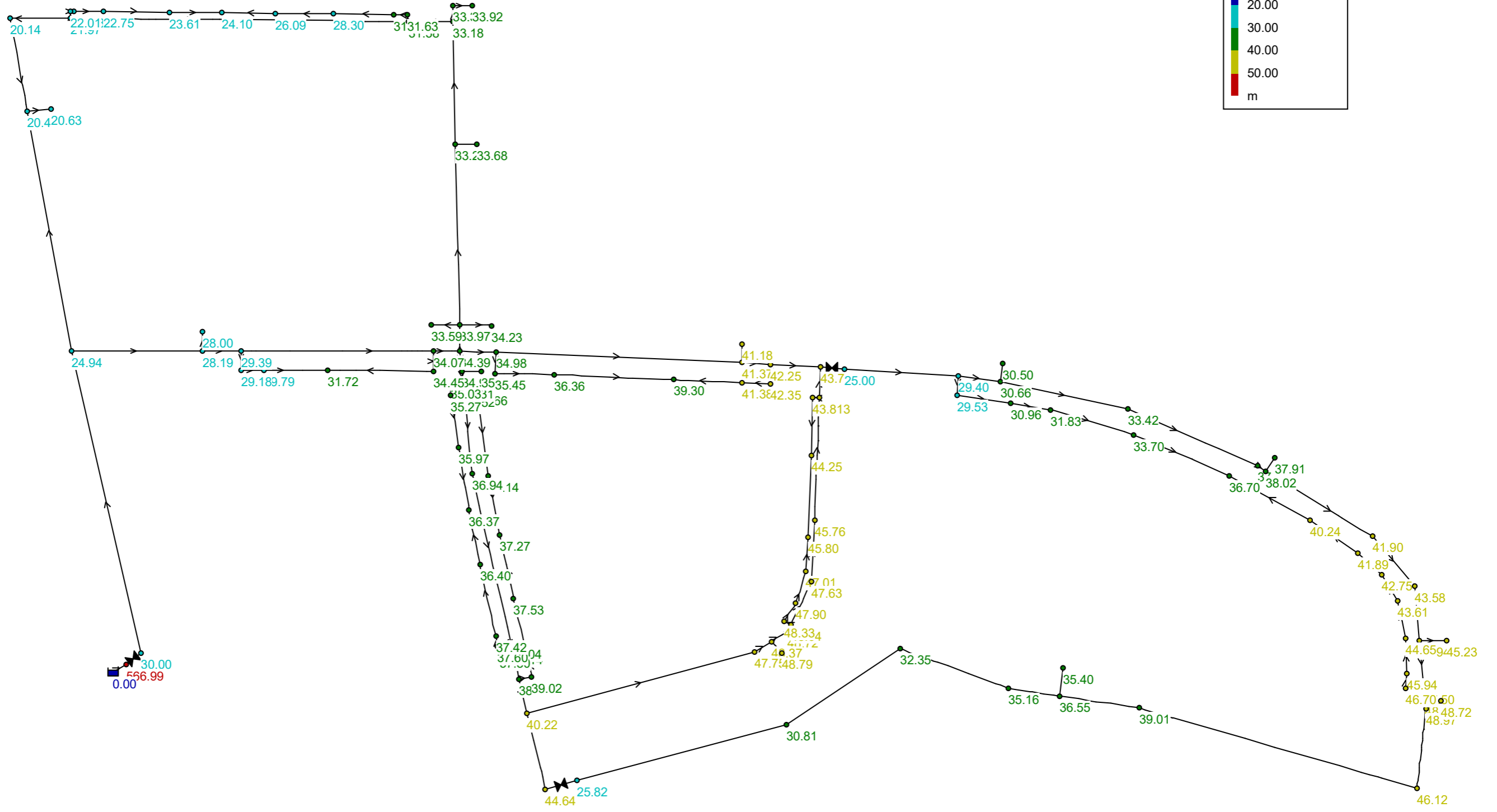
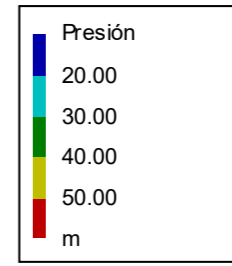
ID Línea	Longitud m	Diámetro mm	Caudal LPS	Velocidad m/s
Tubería p4	3.469	125	3.26	0.27
Tubería p7	18.09	125	0	0
Tubería p8	43.63	100	-0.82	0.1
Tubería p10	6.925	100	2.03	0.26
Tubería p13	11.09	125	3.01	0.25
Tubería p14	2.227	125	3.01	0.25
Tubería p16	29.33	125	4.76	0.39
Tubería p17	2.757	125	5.66	0.46
Tubería p19	17.5	125	5.5	0.45
Tubería p21	9.3	150	11.59	0.66
Tubería p25	63.89	125	3.16	0.26
Tubería p30	18.74	26.2	0.03	0.06
Tubería p32	15.98	125	3.47	0.28
Tubería p33	33.6	125	5.15	0.42
Tubería p36	5.488	100	0	0
Tubería p42	6.76	100	0	0
Tubería p43	101.9	125	0	0
Tubería p44	28.67	125	0	0
Tubería p45	40.75	125	0	0
Tubería p48	27.29	125	0	0
Tubería p50	118.9	125	4.28	0.35
Tubería p51	21.35	125	5.15	0.42
Tubería p53	2.661	32.6	1.21	1.45
Tubería p54	9.823	32.6	0.59	0.71
Tubería p55	11.3	32.6	0.64	0.77
Tubería p57	7.504	100	0	0
Tubería p58	1.109	26.2	0.87	1.62
Tubería p59	2.285	26.2	0.87	1.62
Tubería p60	10.43	26.2	0.67	1.23
Tubería p62	6.813	20.4	0.31	0.95
Tubería p63	9.346	125	1.92	0.16
Tubería p67	30.67	51.4	1.51	0.73
Tubería p68	36.81	51.4	0.43	0.21
Tubería p73	13.59	51.4	1.51	0.73
Tubería p75	4.947	51.4	2.36	1.14
Tubería p77	9.479	40.8	0.9	0.69
Tubería p78	28.39	125	0	0
Tubería p81	44.05	125	3.26	0.27
Tubería p82	50.25	125	3.26	0.27
Tubería p85	9.967	26.2	0.56	1.05
Tubería p87	7.284	26.2	0.35	0.64

Tubería p88	22.44	26.2	0.12	0.22
Tubería p92	4.575	32.6	0.98	1.17
Tubería p97	11.95	26.2	0.44	0.82
Tubería p98	12.02	26.2	0.44	0.82
Tubería p99	7.693	32.6	1.21	1.45
Tubería p100	28.3	32.6	0.98	1.17
Tubería p101	23.26	32.6	0.08	0.09
Tubería p102	21.19	32.6	0.47	0.56
Tubería p103	20.57	26.2	0.52	0.96
Tubería p104	42.41	26.2	0.13	0.25
Tubería p105	24.12	26.2	0.28	0.52
Tubería p107	4.707	40.8	1.75	1.33
Tubería p108	3.388	40.8	1.75	1.33
Tubería p109	25.94	32.6	1.02	1.23
Tubería p110	19.73	32.6	0.25	0.3
Tubería p111	22.59	32.6	0.4	0.47
Tubería p112	18.69	32.6	1.27	1.53
Tubería p113	4.176	40.8	1.27	0.97
Tubería p114	37.67	26.2	0.35	0.64
Tubería p118	17.08	100	-0.82	0.1
Tubería p120	61.49	125	4.76	0.39
Tubería p121	7.199	125	6.93	0.56
Tubería p122	12.69	125	6.59	0.54
Tubería p123	67.98	150	11.94	0.68
Tubería 2	46.22	150	12.6	0.71
Tubería 3	110	200	17.75	0.57
Tubería 4	85.95	125	5.15	0.42
Tubería 5	8.589	100	0	0
Tubería 6	23.34	26.2	0.48	0.9
Tubería 7	18.63	26.2	0.23	0.42
Tubería 8	20.2545	26.2	0.29	0.54
Tubería 9	21.42	26.2	0.55	1.02
Tubería 10	5.01	26.2	0.81	1.49
Tubería 11	2.499	26.2	-0.81	1.49
Tubería 12	5.783	20.4	0.31	0.95
Tubería 13	43.31	125	3.16	0.26
Tubería 14	4.602	40.8	1.27	0.97
Tubería 15	4.304	32.6	0.9	1.08
Tubería 16	30.55	32.6	0.9	1.08
Tubería 17	4.405	125	0	0
Tubería 18	12.43	125	2.03	0.17
Tubería 19	83.33	100	2.03	0.26
Tubería 20	48.32	125	0	0
Tubería 21	10.01	100	0	0
Tubería 22	6.925	100	2.03	0.26
Tubería 23	2.44	100	2.03	0.26
Tubería 24	21.4	100	-0.82	0.1
Tubería 25	28.92	26.2	0	0
Tubería 27	2.19	26.2	0.64	1.19
Tubería 28	10.18	125	6.07	0.49

Tubería 29	6.361	125	0	0
Tubería 30	7.101	26.2	0.56	1.05
Tubería 31	86.85	125	6.07	0.49
Tubería 32	7.36	26.2	0.52	0.96
Tubería 34	6.532	100	0	0
Tubería 35	15.15	125	3.26	0.27
Tubería 36	19.33	51.4	2.41	1.16
Tubería 37	45.79	125	3.26	0.27
Tubería 38	14.15	51.4	1.51	0.73
Tubería 39	5.788	100	0	0
Tubería 40	32.45	51.4	0.63	0.3
Tubería 41	20.51	51.4	1.51	0.73
Tubería 42	11.2777	51.4	1.51	0.73
Tubería 43	11.02	51.4	1.51	0.73
Tubería 44	19.43	125	3.26	0.27
Tubería 45	22.99	125	3.26	0.27
Tubería 46	12.41	51.4	1.51	0.73
Tubería 47	6.323	51.4	2.36	1.14
Tubería 48	16.93	125	2.36	0.19
Tubería 50	3.11	125	0	0
Tubería 26	20.637	26.2	0.64	1.19
Tubería 51	13.818	150	12.6	0.71
Tubería 52	7.873	26.2	0.66	1.22
Tubería 53	6.9183	26.2	0.66	1.22
Tubería 54	4.101	125	6.93	0.56
Tubería 55	10.74	100	-0.17	0.02
Tubería 57	4.073	125	0	0
Tubería 58	5.729	100	0	0
Tubería 59	6.646	100	0	0
Tubería 1	1	200	17.75	0.57
Tubería 56	6.782	51.4	2.41	1.16
Tubería 33	48.71	125	5.68	0.46
Tubería 61	88.13	125	0	0
Válvula 49	Sin Valor	200	17.75	0.57
Válvula 60	Sin Valor	125	5.68	0.46
Válvula 62	Sin Valor	125	0	0

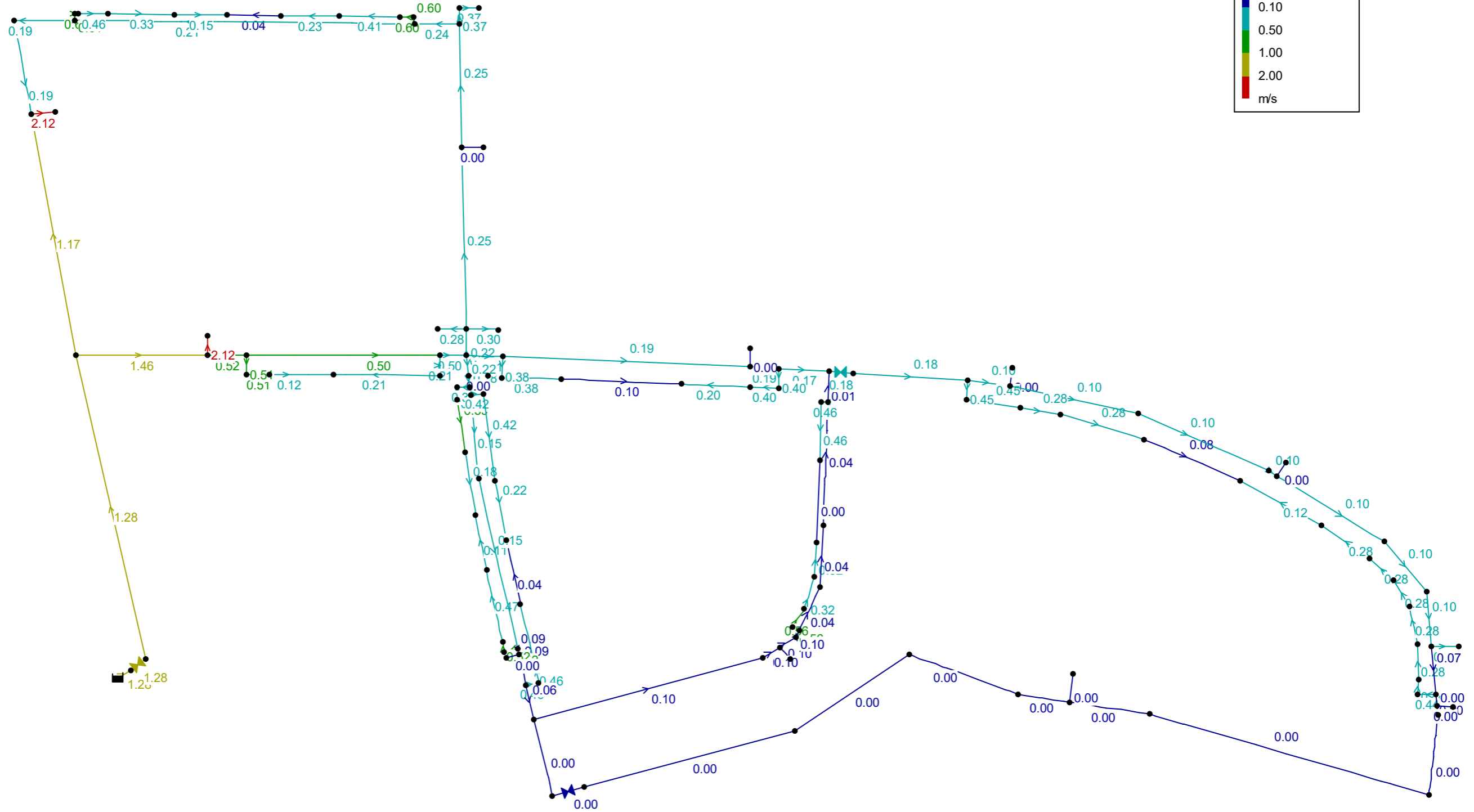
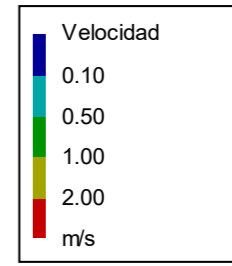
HIPÓTESIS N°3: HIDRANTES FAVORABLES. ZONA IZQUIERDA (PRESIONES)

Día 1, 12:00 AM



HIPÓTESIS N°3: HIDRANTES FAVORABLES. ZONA IZQUIERDA (VELOCIDADES)

Día 1, 12:00 AM



RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS Nº3: HIDRANTES FAVORABLES. IZQ.
Estado de los Nudos de la Red

ID Nudo	Cota m	Demanda Base LPS	Demanda LPS	Presión m
Nudo n1	497.098365	0	0	48.36
Nudo n2	496.485264	0	0	48.97
Nudo n3	497.951242	0	0	47.5
Nudo n4	500.513013	0	0	44.94
Nudo n5	507.823524	0	0	37.65
Nudo n6	507.445052	0	0	38.02
Nudo n7	516.081397	0	0	29.4
Nudo n8	514.817547	0	0	30.66
Nudo n9	522.899261	0	0	41.37
Nudo n11	510.297631	0	0	35.16
Nudo n12	508.903513	0	0	36.55
Nudo n13	518.506827	0	0	45.76
Nudo n14	520.229095	0	0	44.03
Nudo n15	515.546619	0	0	48.72
Nudo n16	515.624786	0	0	48.64
Nudo n17	515.897293	0	0	48.37
Nudo n19	516.517012	0	0	47.75
Nudo n20	525.557443	0	0	38.72
Nudo n21	526.14566	0	0	38.14
Nudo n22	526.242268	0	0	38.04
Nudo n23	528.604888	0	0	35.66
Nudo n24	526.836443	0.17	0.17	37.14
Nudo n25	528.789993	0	0	35.52
Nudo n26	527.357394	0	0	36.94
Nudo n27	529.000896	0	0	35.31
Nudo n28	529.32167	0	0	34.99
Nudo n29	522.016895	0	0	42.25
Nudo n30	520.500987	0	0	43.76
Nudo n31	529.924682	0	0	34.39
Nudo n32	530.259184	0	0	34.07
Nudo n36	536.291915	0	0	28.19
Nudo n37	531.054332	0	0	33.18
Nudo n38	531.052594	0	0	33.21
Nudo n39	530.337021	0	0	33.97
Nudo n40	530.816508	0	0	33.34
Nudo n42	532.987087	0.1	0.1	31.06
Nudo n44	535.490551	0.1	0.1	28.3
Nudo n45	537.621628	0.1	0.1	26.09
Nudo n46	539.604233	0.1	0.1	24.1
Nudo n47	540.132724	0.1	0.1	23.61

Nudo n48	532.6406	0	0	31.58
Nudo n49	543.6595	0	0	20.49
Nudo n50	544.018405	0	0	20.14
Nudo n52	510.057376	0	0	35.4
Nudo n53	543.102559	16.67	16.67	20.63
Nudo n54	515.474183	0	0	48.79
Nudo n55	496.736931	0	0	48.72
Nudo n56	507.561788	0	0	37.91
Nudo n57	514.986044	0	0	30.5
Nudo n58	526.48707	0	0	37.8
Nudo n59	523.088039	0	0	41.18
Nudo n60	529.060379	0	0	35.25
Nudo n61	506.447436	0	0	39.01
Nudo n62	499.340714	0	0	46.12
Nudo n63	513.104291	0	0	32.35
Nudo n64	514.646089	0	0	30.81
Nudo n65	519.636702	0	0	44.64
Nudo n66	524.060814	0	0	40.22
Nudo n67	532.53089	0	0	31.63
Nudo n68	542.194808	0	0	21.97
Nudo n69	540.209581	0	0	24.94
Nudo n70	515.895689	0	0	48.33
Nudo n71	530.674804	0.23	0.23	33.59
Nudo n72	530.015864	0.25	0.25	34.23
Nudo n73	536.168275	16.67	16.67	28
Nudo n74	530.578164	0	0	33.68
Nudo n75	542.005748	0.08	0.08	22.08
Nudo n76	542.09493	0	0	22.01
Nudo n77	541.172745	0.07	0.07	22.75
Nudo n78	530.138731	0.12	0.12	33.92
Nudo n79	515.912873	0	0	29.53
Nudo n80	514.3633	0.35	0.35	30.96
Nudo n81	513.465099	0	0	31.83
Nudo n82	511.516648	0.42	0.42	33.7
Nudo n83	508.508297	0.41	0.41	36.7
Nudo n84	504.979205	0.34	0.34	40.24
Nudo n85	503.379115	0	0	41.89
Nudo n86	502.548886	0	0	42.75
Nudo n87	501.714866	0	0	43.61
Nudo n88	500.714402	0	0	44.65
Nudo n89	499.455389	0.33	0.33	45.94
Nudo n90	498.720076	0	0	46.7
Nudo n91	500.199117	0.35	0.35	45.23
Nudo n92	501.876691	0	0	43.58
Nudo n93	503.564159	0	0	41.9
Nudo n94	512.060424	0	0	33.42
Nudo n95	522.687906	0.11	0.11	41.38
Nudo n96	521.836774	0	0	42.35
Nudo n97	529.249421	0	0	35.03
Nudo n98	529.853446	0	0	34.45

Nudo n99	534.405325	0.21	0.21	29.79
Nudo n100	532.444954	0.18	0.18	31.72
Nudo n101	535.155188	0	0	29.18
Nudo n102	528.781972	0	0	35.45
Nudo n103	529.325279	0	0	34.98
Nudo n104	525.206581	0	0	39.02
Nudo n105	520.415433	0	0	43.81
Nudo n107	519.666081	0.25	0.25	44.25
Nudo n108	518.12034	0.17	0.17	45.8
Nudo n109	517.001837	0	0	47.01
Nudo n110	516.200955	0.3	0.3	47.9
Nudo n111	526.398751	0.35	0.35	37.53
Nudo n112	526.650602	0.21	0.21	37.27
Nudo n113	527.657918	0.15	0.15	36.36
Nudo n114	524.693336	0.16	0.16	39.3
Nudo n115	526.632922	0	0	37.6
Nudo n116	526.778496	0.28	0.28	37.42
Nudo n117	527.499062	0.3	0.3	36.4
Nudo n118	527.503237	0.25	0.25	36.37
Nudo n119	527.95223	0.34	0.34	35.97
Nudo n120	528.981997	0	0	35.27
Nudo n121	516.636112	0	0	47.63
Nudo n122	535.069311	0	0	29.39
Nudo n123	536	0	0	30
Nudo 2	0	0	0	566.99
Nudo 3	520.500987	0	0	25
Nudo 4	519.636702	0	0	25.82
Embalse 1	567	Sin Valor	-40.22	0

RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS N°3: HIDRANTES FAVORABLES. IZQ.

Estado de las Líneas de la Red

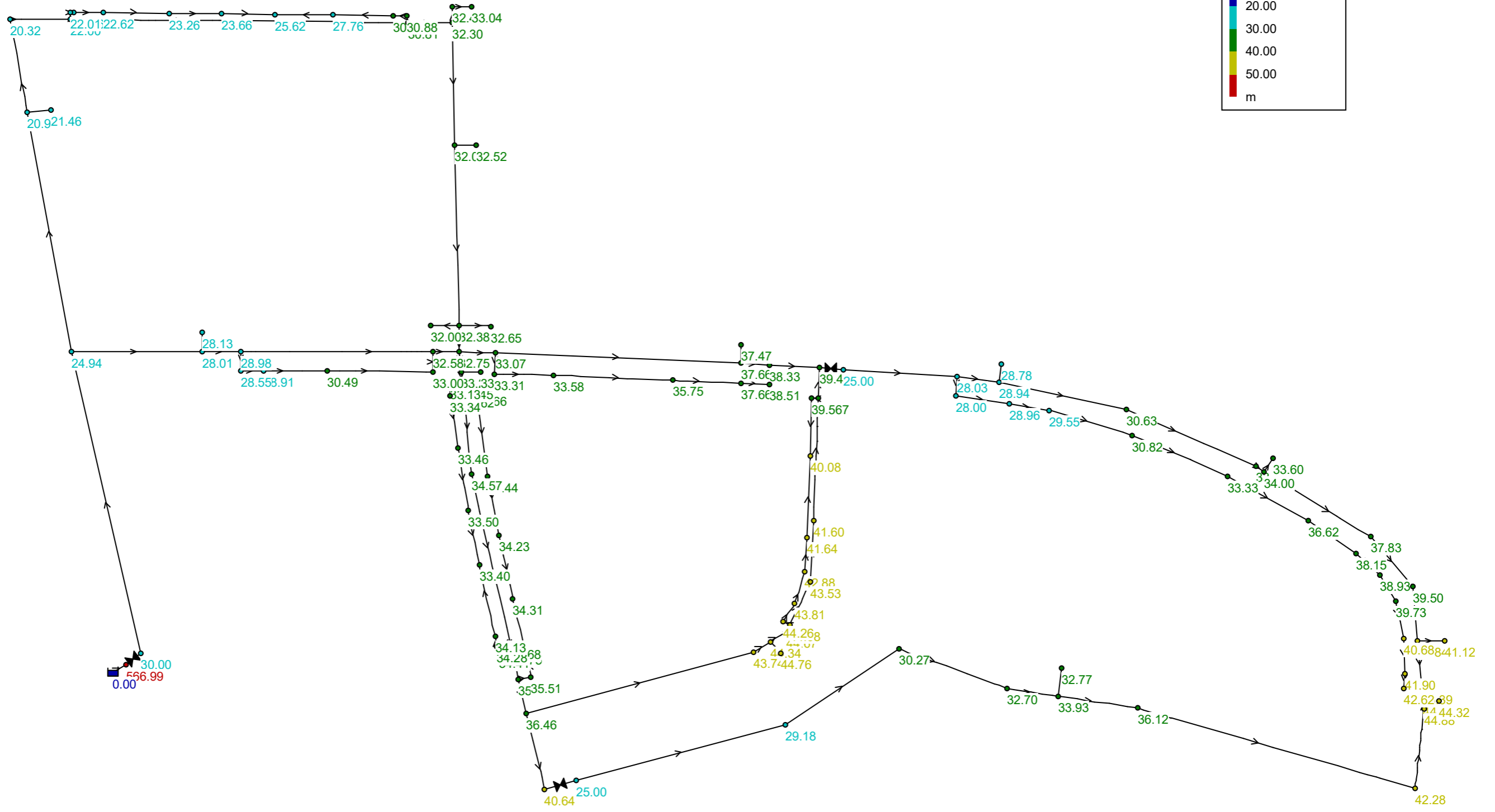
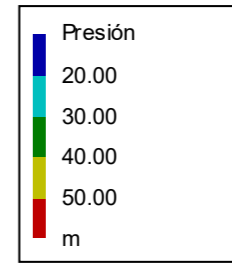
ID Línea	Longitud m	Diámetro mm	Caudal LPS	Velocidad m/s
Tubería p4	3.469	125	1.26	0.1
Tubería p7	18.09	125	0	0
Tubería p8	43.63	100	-0.31	0.04
Tubería p10	6.925	100	0.78	0.1
Tubería p13	11.09	125	1.16	0.09
Tubería p14	2.227	125	1.16	0.09
Tubería p16	29.33	125	1.83	0.15
Tubería p17	2.757	125	2.18	0.18
Tubería p19	17.5	125	2.14	0.17
Tubería p21	9.3	150	8.8	0.5
Tubería p25	63.89	125	-3.08	0.25
Tubería p30	18.74	26.2	0.02	0.04
Tubería p32	15.98	125	-2.96	0.24
Tubería p33	33.6	125	-2.31	0.19
Tubería p36	5.488	100	0	0
Tubería p42	6.76	100	0	0
Tubería p43	101.9	125	0	0
Tubería p44	28.67	125	0	0
Tubería p45	40.75	125	0	0
Tubería p48	27.29	125	0	0
Tubería p50	118.9	125	-2.64	0.21
Tubería p51	21.35	125	-2.31	0.19
Tubería p53	2.661	32.6	0.47	0.56
Tubería p54	9.823	32.6	0.23	0.28
Tubería p55	11.3	32.6	0.25	0.3
Tubería p57	7.504	100	0	0
Tubería p58	1.109	26.2	0.33	0.61
Tubería p59	2.285	26.2	0.33	0.61
Tubería p60	10.43	26.2	0.25	0.46
Tubería p62	6.813	20.4	0.12	0.37
Tubería p63	9.346	125	-3.56	0.29
Tubería p67	30.67	51.4	0.59	0.28
Tubería p68	36.81	51.4	0.17	0.08
Tubería p73	13.59	51.4	0.58	0.28
Tubería p75	4.947	51.4	0.91	0.44
Tubería p77	9.479	40.8	0.35	0.27
Tubería p78	28.39	125	0	0
Tubería p81	44.05	125	1.26	0.1
Tubería p82	50.25	125	1.26	0.1
Tubería p85	9.967	26.2	0.22	0.4
Tubería p87	7.284	26.2	0.11	0.21

Tubería p88	22.44	26.2	0.07	0.12
Tubería p92	4.575	32.6	0.38	0.46
Tubería p97	11.95	26.2	0.17	0.32
Tubería p98	12.02	26.2	0.17	0.32
Tubería p99	7.693	32.6	0.47	0.56
Tubería p100	28.3	32.6	0.38	0.46
Tubería p101	23.26	32.6	0.03	0.04
Tubería p102	21.19	32.6	0.18	0.22
Tubería p103	20.57	26.2	0.2	0.38
Tubería p104	42.41	26.2	0.05	0.1
Tubería p105	24.12	26.2	0.11	0.2
Tubería p107	4.707	40.8	0.68	0.52
Tubería p108	3.388	40.8	0.68	0.52
Tubería p109	25.94	32.6	0.4	0.47
Tubería p110	19.73	32.6	0.1	0.11
Tubería p111	22.59	32.6	0.15	0.18
Tubería p112	18.69	32.6	0.49	0.59
Tubería p113	4.176	40.8	0.49	0.38
Tubería p114	37.67	26.2	0.11	0.21
Tubería p118	17.08	100	-0.31	0.04
Tubería p120	61.49	125	1.83	0.15
Tubería p121	7.199	125	2.68	0.22
Tubería p122	12.69	125	2.56	0.21
Tubería p123	67.98	150	8.91	0.5
Tubería 2	46.22	150	25.86	1.46
Tubería 3	110	200	40.22	1.28
Tubería 4	85.95	125	14.36	1.17
Tubería 5	8.589	100	16.67	2.12
Tubería 6	23.34	26.2	0.18	0.33
Tubería 7	18.63	26.2	0.08	0.15
Tubería 8	20.2545	26.2	0.12	0.23
Tubería 9	21.42	26.2	0.22	0.41
Tubería 10	5.01	26.2	0.32	0.6
Tubería 11	2.499	26.2	-0.32	0.6
Tubería 12	5.783	20.4	0.12	0.37
Tubería 13	43.31	125	-3.08	0.25
Tubería 14	4.602	40.8	0.49	0.38
Tubería 15	4.304	32.6	0.35	0.42
Tubería 16	30.55	32.6	0.35	0.42
Tubería 17	4.405	125	0	0
Tubería 18	12.43	125	0.78	0.06
Tubería 19	83.33	100	0.78	0.1
Tubería 20	48.32	125	0	0
Tubería 21	10.01	100	0	0
Tubería 22	6.925	100	0.78	0.1
Tubería 23	2.44	100	0.78	0.1
Tubería 24	21.4	100	-0.31	0.04
Tubería 25	28.92	26.2	0	0
Tubería 27	2.19	26.2	0.25	0.46
Tubería 28	10.18	125	2.36	0.19

Tubería 29	6.361	125	0	0
Tubería 30	7.101	26.2	0.22	0.4
Tubería 31	86.85	125	2.36	0.19
Tubería 32	7.36	26.2	0.2	0.38
Tubería 34	6.532	100	0	0
Tubería 35	15.15	125	1.26	0.1
Tubería 36	19.33	51.4	0.94	0.45
Tubería 37	45.79	125	1.26	0.1
Tubería 38	14.15	51.4	0.59	0.28
Tubería 39	5.788	100	0	0
Tubería 40	32.45	51.4	0.24	0.12
Tubería 41	20.51	51.4	0.58	0.28
Tubería 42	11.2777	51.4	0.58	0.28
Tubería 43	11.02	51.4	0.58	0.28
Tubería 44	19.43	125	1.26	0.1
Tubería 45	22.99	125	1.26	0.1
Tubería 46	12.41	51.4	0.58	0.28
Tubería 47	6.323	51.4	0.91	0.44
Tubería 48	16.93	125	0.91	0.07
Tubería 50	3.11	125	0	0
Tubería 26	20.637	26.2	0.25	0.46
Tubería 51	13.818	150	9.19	0.52
Tubería 52	7.873	26.2	0.28	0.51
Tubería 53	6.9183	26.2	0.28	0.51
Tubería 54	4.101	125	2.68	0.22
Tubería 55	10.74	100	-0.06	0.01
Tubería 57	4.073	125	0	0
Tubería 58	5.729	100	0	0
Tubería 59	6.646	100	-16.67	2.12
Tubería 1	1	200	40.22	1.28
Tubería 56	6.782	51.4	0.94	0.45
Tubería 33	48.71	125	2.2	0.18
Tubería 61	88.13	125	0	0
Válvula 49	Sin Valor	200	40.22	1.28
Válvula 60	Sin Valor	125	2.2	0.18
Válvula 62	Sin Valor	125	0	0

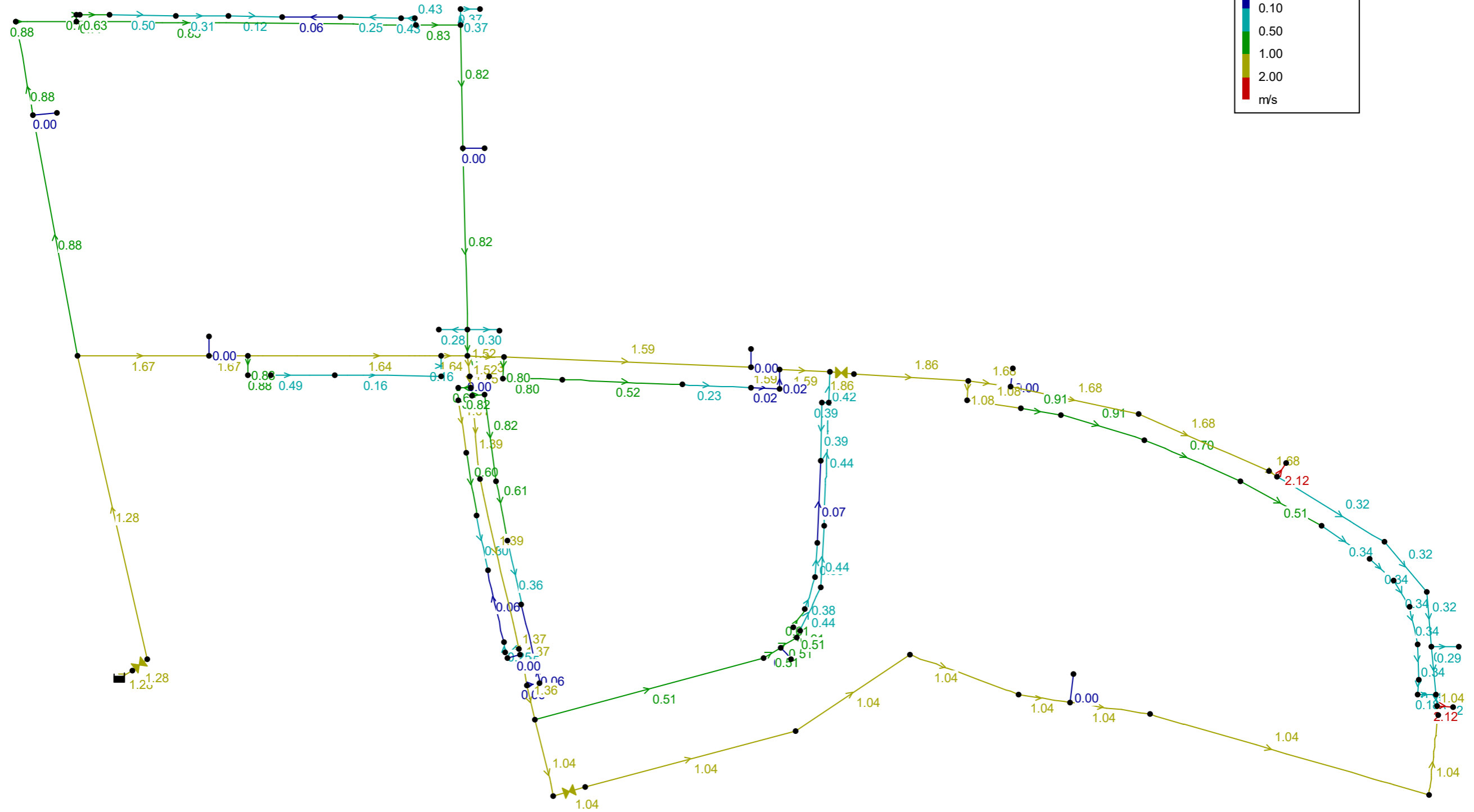
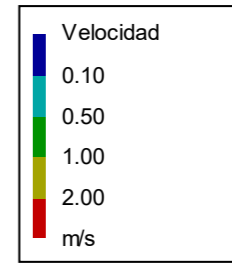
HIPÓTESIS N°4: HIDRANTES DESFAVORABLES. ZONA DERECHA (PRESIONES)

Día 1, 12:00 AM



HIPÓTESIS N°4: HIDRANTES DESFAVORABLES. ZONA DERECHA (VELOCIDADES)

Día 1, 12:00 AM



RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS Nº4: HIDRANTES FAVORABLES. DCHA.
Estado de los Nudos de la Red

ID Nudo	Cota m	Demanda Base LPS	Demanda LPS	Presión m
Nudo n1	497.098365	0	0	44.23
Nudo n2	496.485264	0	0	44.88
Nudo n3	497.951242	0	0	43.39
Nudo n4	500.513013	0	0	40.84
Nudo n5	507.823524	0	0	33.7
Nudo n6	507.445052	0	0	34
Nudo n7	516.081397	0	0	28.03
Nudo n8	514.817547	0	0	28.94
Nudo n9	522.899261	0	0	37.66
Nudo n11	510.297631	0	0	32.7
Nudo n12	508.903513	0	0	33.93
Nudo n13	518.506827	0	0	41.6
Nudo n14	520.229095	0	0	39.77
Nudo n15	515.546619	0	0	44.67
Nudo n16	515.624786	0	0	44.58
Nudo n17	515.897293	0	0	44.34
Nudo n19	516.517012	0	0	43.74
Nudo n20	525.557443	0	0	35.16
Nudo n21	526.14566	0	0	34.75
Nudo n22	526.242268	0	0	34.68
Nudo n23	528.604888	0	0	33.66
Nudo n24	526.836443	0.17	0.17	34.44
Nudo n25	528.789993	0	0	33.62
Nudo n26	527.357394	0	0	34.57
Nudo n27	529.000896	0	0	33.45
Nudo n28	529.32167	0	0	33.21
Nudo n29	522.016895	0	0	38.33
Nudo n30	520.500987	0	0	39.48
Nudo n31	529.924682	0	0	32.75
Nudo n32	530.259184	0	0	32.58
Nudo n36	536.291915	0	0	28.01
Nudo n37	531.054332	0	0	32.3
Nudo n38	531.052594	0	0	32.04
Nudo n39	530.337021	0	0	32.38
Nudo n40	530.816508	0	0	32.46
Nudo n42	532.987087	0.1	0.1	30.36
Nudo n44	535.490551	0.1	0.1	27.76
Nudo n45	537.621628	0.1	0.1	25.62
Nudo n46	539.604233	0.1	0.1	23.66
Nudo n47	540.132724	0.1	0.1	23.26

Nudo n48	532.6406	0	0	30.81
Nudo n49	543.6595	0	0	20.91
Nudo n50	544.018405	0	0	20.32
Nudo n52	510.057376	0	0	32.77
Nudo n53	543.102559	0	0	21.46
Nudo n54	515.474183	0	0	44.76
Nudo n55	496.736931	16.67	16.67	44.32
Nudo n56	507.561788	16.67	16.67	33.6
Nudo n57	514.986044	0	0	28.78
Nudo n58	526.48707	0	0	34.41
Nudo n59	523.088039	0	0	37.47
Nudo n60	529.060379	0	0	33.47
Nudo n61	506.447436	0	0	36.12
Nudo n62	499.340714	0	0	42.28
Nudo n63	513.104291	0	0	30.27
Nudo n64	514.646089	0	0	29.18
Nudo n65	519.636702	0	0	40.64
Nudo n66	524.060814	0	0	36.46
Nudo n67	532.53089	0	0	30.88
Nudo n68	542.194808	0	0	22
Nudo n69	540.209581	0	0	24.94
Nudo n70	515.895689	0	0	44.26
Nudo n71	530.674804	0.23	0.23	32
Nudo n72	530.015864	0.25	0.25	32.65
Nudo n73	536.168275	0	0	28.13
Nudo n74	530.578164	0	0	32.52
Nudo n75	542.005748	0.08	0.08	22.06
Nudo n76	542.09493	0	0	22.01
Nudo n77	541.172745	0.07	0.07	22.62
Nudo n78	530.138731	0.12	0.12	33.04
Nudo n79	515.912873	0	0	28
Nudo n80	514.3633	0.35	0.35	28.96
Nudo n81	513.465099	0	0	29.55
Nudo n82	511.516648	0.42	0.42	30.82
Nudo n83	508.508297	0.41	0.41	33.33
Nudo n84	504.979205	0.34	0.34	36.62
Nudo n85	503.379115	0	0	38.15
Nudo n86	502.548886	0	0	38.93
Nudo n87	501.714866	0	0	39.73
Nudo n88	500.714402	0	0	40.68
Nudo n89	499.455389	0.33	0.33	41.9
Nudo n90	498.720076	0	0	42.62
Nudo n91	500.199117	0.35	0.35	41.12
Nudo n92	501.876691	0	0	39.5
Nudo n93	503.564159	0	0	37.83
Nudo n94	512.060424	0	0	30.63
Nudo n95	522.687906	0.11	0.11	37.66
Nudo n96	521.836774	0	0	38.51
Nudo n97	529.249421	0	0	33.13
Nudo n98	529.853446	0	0	33

Nudo n99	534.405325	0.21	0.21	28.91
Nudo n100	532.444954	0.18	0.18	30.49
Nudo n101	535.155188	0	0	28.55
Nudo n102	528.781972	0	0	33.31
Nudo n103	529.325279	0	0	33.07
Nudo n104	525.206581	0	0	35.51
Nudo n105	520.415433	0	0	39.56
Nudo n107	519.666081	0.25	0.25	40.08
Nudo n108	518.12034	0.17	0.17	41.64
Nudo n109	517.001837	0	0	42.88
Nudo n110	516.200955	0.3	0.3	43.81
Nudo n111	526.398751	0.35	0.35	34.31
Nudo n112	526.650602	0.21	0.21	34.23
Nudo n113	527.657918	0.15	0.15	33.58
Nudo n114	524.693336	0.16	0.16	35.75
Nudo n115	526.632922	0	0	34.28
Nudo n116	526.778496	0.28	0.28	34.13
Nudo n117	527.499062	0.3	0.3	33.4
Nudo n118	527.503237	0.25	0.25	33.5
Nudo n119	527.95223	0.34	0.34	33.46
Nudo n120	528.981997	0	0	33.34
Nudo n121	516.636112	0	0	43.53
Nudo n122	535.069311	0	0	28.98
Nudo n123	536	0	0	30
Nudo 2	0	0	0	566.99
Nudo 3	520.500987	0	0	25
Nudo 4	519.636702	0	0	25
Embalse 1	567	Sin Valor	-40.22	0

RESULTADOS SIMULACIÓN EPANET



HIPOTESIS N°4: HIDRANTES FAVORABLES. DCHA.

Estado de las Líneas de la Red

ID Línea	Longitud m	Diámetro mm	Caudal LPS	Velocidad m/s
Tubería p4	3.469	125	20.59	1.68
Tubería p7	18.09	125	12.72	1.04
Tubería p8	43.63	100	-3.49	0.44
Tubería p10	6.925	100	4	0.51
Tubería p13	11.09	125	16.76	1.37
Tubería p14	2.227	125	16.76	1.37
Tubería p16	29.33	125	17.09	1.39
Tubería p17	2.757	125	17.77	1.45
Tubería p19	17.5	125	19.55	1.59
Tubería p21	9.3	150	29.04	1.64
Tubería p25	63.89	125	10.02	0.82
Tubería p30	18.74	26.2	-0.07	0.12
Tubería p32	15.98	125	10.14	0.83
Tubería p33	33.6	125	10.79	0.88
Tubería p36	5.488	100	0	0
Tubería p42	6.76	100	0	0
Tubería p43	101.9	125	12.72	1.04
Tubería p44	28.67	125	12.72	1.04
Tubería p45	40.75	125	12.72	1.04
Tubería p48	27.29	125	12.72	1.04
Tubería p50	118.9	125	10.38	0.85
Tubería p51	21.35	125	10.79	0.88
Tubería p53	2.661	32.6	0.51	0.61
Tubería p54	9.823	32.6	0.23	0.28
Tubería p55	11.3	32.6	0.25	0.3
Tubería p57	7.504	100	0	0
Tubería p58	1.109	26.2	0.42	0.77
Tubería p59	2.285	26.2	0.42	0.77
Tubería p60	10.43	26.2	0.34	0.63
Tubería p62	6.813	20.4	0.12	0.37
Tubería p63	9.346	125	9.54	0.78
Tubería p67	30.67	51.4	1.88	0.91
Tubería p68	36.81	51.4	1.46	0.7
Tubería p73	13.59	51.4	-0.71	0.34
Tubería p75	4.947	51.4	-0.38	0.18
Tubería p77	9.479	40.8	0.35	0.27
Tubería p78	28.39	125	12.72	1.04
Tubería p81	44.05	125	3.92	0.32
Tubería p82	50.25	125	20.59	1.68
Tubería p85	9.967	26.2	-0.01	0.02
Tubería p87	7.284	26.2	-0.09	0.16

Tubería p88	22.44	26.2	0.27	0.49
Tubería p92	4.575	32.6	0.05	0.06
Tubería p97	11.95	26.2	0.21	0.38
Tubería p98	12.02	26.2	0.21	0.38
Tubería p99	7.693	32.6	0.51	0.61
Tubería p100	28.3	32.6	0.05	0.06
Tubería p101	23.26	32.6	-0.3	0.36
Tubería p102	21.19	32.6	0.51	0.61
Tubería p103	20.57	26.2	0.43	0.8
Tubería p104	42.41	26.2	0.28	0.52
Tubería p105	24.12	26.2	-0.12	0.23
Tubería p107	4.707	40.8	0.33	0.25
Tubería p108	3.388	40.8	0.33	0.25
Tubería p109	25.94	32.6	0.05	0.06
Tubería p110	19.73	32.6	-0.25	0.3
Tubería p111	22.59	32.6	0.5	0.6
Tubería p112	18.69	32.6	0.84	1.01
Tubería p113	4.176	40.8	0.84	0.65
Tubería p114	37.67	26.2	-0.09	0.16
Tubería p118	17.08	100	-3.49	0.44
Tubería p120	61.49	125	17.09	1.39
Tubería p121	7.199	125	18.61	1.52
Tubería p122	12.69	125	19.97	1.63
Tubería p123	67.98	150	28.95	1.64
Tubería 2	46.22	150	29.43	1.67
Tubería 3	110	200	40.22	1.28
Tubería 4	85.95	125	10.79	0.88
Tubería 5	8.589	100	0	0
Tubería 6	23.34	26.2	0.27	0.5
Tubería 7	18.63	26.2	0.17	0.31
Tubería 8	20.2545	26.2	0.03	0.06
Tubería 9	21.42	26.2	0.13	0.25
Tubería 10	5.01	26.2	0.23	0.43
Tubería 11	2.499	26.2	-0.23	0.43
Tubería 12	5.783	20.4	0.12	0.37
Tubería 13	43.31	125	10.02	0.82
Tubería 14	4.602	40.8	0.84	0.65
Tubería 15	4.304	32.6	0.68	0.82
Tubería 16	30.55	32.6	0.68	0.82
Tubería 17	4.405	125	0	0
Tubería 18	12.43	125	16.71	1.36
Tubería 19	83.33	100	4	0.51
Tubería 20	48.32	125	12.72	1.04
Tubería 21	10.01	100	0	0
Tubería 22	6.925	100	4	0.51
Tubería 23	2.44	100	4	0.51
Tubería 24	21.4	100	-3.49	0.44
Tubería 25	28.92	26.2	-0.04	0.07
Tubería 27	2.19	26.2	0.21	0.39
Tubería 28	10.18	125	19.53	1.59

Tubería 29	6.361	125	0	0
Tubería 30	7.101	26.2	-0.01	0.02
Tubería 31	86.85	125	19.53	1.59
Tubería 32	7.36	26.2	0.43	0.8
Tubería 34	6.532	100	0	0
Tubería 35	15.15	125	20.59	1.68
Tubería 36	19.33	51.4	2.23	1.08
Tubería 37	45.79	125	20.59	1.68
Tubería 38	14.15	51.4	1.88	0.91
Tubería 39	5.788	100	16.67	2.12
Tubería 40	32.45	51.4	-1.05	0.51
Tubería 41	20.51	51.4	-0.71	0.34
Tubería 42	11.2777	51.4	-0.71	0.34
Tubería 43	11.02	51.4	-0.71	0.34
Tubería 44	19.43	125	3.92	0.32
Tubería 45	22.99	125	3.92	0.32
Tubería 46	12.41	51.4	-0.71	0.34
Tubería 47	6.323	51.4	-0.38	0.18
Tubería 48	16.93	125	3.57	0.29
Tubería 50	3.11	125	-12.72	1.04
Tubería 26	20.637	26.2	0.21	0.39
Tubería 51	13.818	150	29.43	1.67
Tubería 52	7.873	26.2	0.48	0.88
Tubería 53	6.9183	26.2	0.48	0.88
Tubería 54	4.101	125	18.61	1.52
Tubería 55	10.74	100	-3.28	0.42
Tubería 57	4.073	125	-3.95	0.32
Tubería 58	5.729	100	16.67	2.12
Tubería 59	6.646	100	0	0
Tubería 1	1	200	40.22	1.28
Tubería 56	6.782	51.4	2.23	1.08
Tubería 33	48.71	125	22.82	1.86
Tubería 61	88.13	125	12.72	1.04
Válvula 49	Sin Valor	200	40.22	1.28
Válvula 60	Sin Valor	125	22.82	1.86
Válvula 62	Sin Valor	125	12.72	1.04



3. SANEAMIENTO

3.1. Definición

Se propone una red separativa de aguas residuales por gravedad. Esta estará compuesta por un colector general conectado entre pozos de registro, a los que se les conectarán las respectivas acometidas.

La red se ha conducido paralelamente a la red de pluviales, pero no se ha establecido una conexión real existente aguas abajo, esto debido a que con la afección del Plan Territorial Especial de la Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de Tenerife (PTEOS-VAM) la única red existente a la que es posible conectarse transcurre por la vía Camino de San Bartolomé de Geneto, vía que dejaría de existir con la puesta en marcha de este plan.

Se ha comentado este hecho con la empresa gestora del agua, Teidagua, y se nos ha recomendado, con la incertidumbre de por donde se reconduciría el colector que transcurre por Camino de San Bartolomé de Geneto, la conexión a un teórico colector paralelo al colector de enganche de pluviales de 1800 mm de diámetro.

A continuación, se mostrará una imagen suministrada por Teidagua con los conductos existentes en el sector, en rojo saneamiento y en azul, pluviales.





Debido también a la afección del PTEOSVAM, en la vía parque se ha limitado la pendiente de los colectores al 2% para evitar conflictos con el falso túnel que circula bajo tierra.

3.2. Normativa

La normativa a emplear en el dimensionamiento de esta red de abastecimiento:

- Normas Para Redes de Saneamiento del Canal Isabel II, Versión 3 2020
- Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua

3.3. Diseño de la Red de Saneamiento

El primer paso que se ha realizado para el desarrollo de la Red de Saneamiento es la planificación de esta en planta, teniendo presente la topografía de la zona, procurando diseñar la red de forma de que el flujo sea por gravedad.

Una vez planteada la red, se dispondrán los respectivos pozos de registro, así como indica el CAPITULO III. ELEMENTOS A INSTALAR EN LA RED DE SANEAMIENTO, 26.- POZOS DE REGISTRO.

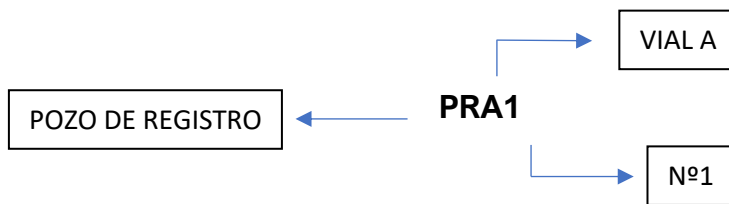
“Los pozos de registro se ubicarán en:

- Inicios de ramal
- Puntos de quiebro
- Puntos de reunión de dos o más ramales
- Puntos de cambio de diámetro de la conducción
- En tramos rectos de la red, con distancias entre ellos, no inferior a 40 metros ni superior a 60 metros (80 metros en caso de colectores en zona rural)
- En caso de incorporación de acometidas que lo exija por su diámetro con relación al del colector.”

Conocido esto, se procurará colocar los pozos a una distancia aproximada de unos 50 metros y de que los mismos no superen los 4.5 – 5 metros de profundidad, así como indica Teidagua.



Para facilitar los cálculos se han denominado a los diferentes viales de recogida de aguas residuales, con la siguiente terminología VIAL A, VIAL B... hasta llegar a VIAL D. Y para los pozos pertenecientes a dichos viales VIAL A (PRA1, PRA2) ... etc.



Aquí una tabla de los pozos correspondientes a la Red, junto con sus cotas:

	POZOS	COTA (m)		POZOS	COTA (m)		POZOS	COTA (m)		POZOS	COTA (m)
VIAL A	PRA1	529.962	VIAL B	PRB1	517.085	VIAL C	PRC1	527.163	VIAL D	PRD1	531.014
	PRA2	526.576		PRB2	518.010		PRC2	523.662		PRD2	530.596
	PRA3	523.071		PRB3	518.730		PRC3	522.699		PRD3	530.243
	PRA4	521.085			PRC4		520.874				
	PRA5	519.557			PRC5		518.770				
	PRA6	516.100			PRC6		515.413				
	PRA7	512.544			PRC7		513.765				
	PRA8	509.043			PRC8		513.216				
	PRA9	505.529			PRC9		510.723				
	PRA10	503.533			PRC10		507.311				
	PRA11	502.147			PRC11		503.893				
				PRC12	500.487						
				PRC13	497.793						
				PRC14	495.624						
				PRC15	493.001						
				PRC16	490.770						
				PRC17	490.239						



Una vez conocido esto, se procede a calcular los diferentes caudales necesarios para calcular la recogida de residuales. Ya conocemos, del apartado anterior, los distintos caudales de abastecimientos localizados en el sector para las zonas industriales y de oficinas.

3.4. Caudales a calcular

Los caudales a calcular necesarios para el dimensionamiento de la red de saneamiento serán los siguientes:

- Caudal medio de retorno (m^3/s)
- Caudal mínimo (m^3/s)
- Caudal punta máximo (m^3/s)

Para el cálculo de estos caudal se ha hecho uso, así como en el apartado de Abastecimiento, del Documento de Normas Para Redes de Saneamiento del Canal Isabel II.

- Caudal medio de retorno (m^3/s):

Para el cálculo del caudal medio de retorno, necesitamos conocer el coeficiente de retorno, en el caso de las Normas Para Redes de Saneamiento, este coeficiente vendrá reflejado en la Tabla 5. Coeficientes de retorno para usos de planeamiento a futuro.

Tabla 5. Coeficientes de retorno para usos de planeamiento futuro

USO DEL SUELO	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	Terciario, dotacional e industrial
Suelo urbano no consolidado (SUNC) sin desarrollar	0,800	0,950	0,855
Suelo urbanizable sectorizado (SUS) sin desarrollar			
Suelo urbanizable no sectorizado (SUNS) sin desarrollar			

Por lo que el coeficiente a utilizar para este cálculo será: 0.855



El cálculo de del caudal medio de retorno será a partir de la siguiente fórmula:

$$QIm = \frac{\Sigma DI \times CrI \times SI}{86400}$$

Donde:

- DI = Dotación de aguas industriales – terciarias (l/m²/día)
- CrI = Coeficiente de retorno. Tabla 5.
- SI = Superficie edificable permitida para industria o servicios (m²)

- Caudal mínimo (m³/s):

Según el documento Normas Para Redes de Saneamiento del Canal Isabel II, el caudal mínimos de aguas residuales industriales (procedente de usos terciarios, dotacionales e industriales) será a partir de la siguiente fórmula:

$$QImin = 0.25 \times QIm$$

- Caudal punta máximo (m³/s):

El caudal punta máximo vendrá determinado por la siguiente expresión:

$$Qp = 1.6 \times (\sqrt{Qtm} + Qtm) \leq 3 \times Qtm$$

Donde Qtm:

$$Qtm = QDm + QIm$$

- Qdm = Caudal medio de aguas residuales domésticas procedente de consumo urbano residencial
- QIm = Caudal medio aguas residuales industriales procedentes de usos terciarios, dotacionales e industriales



En este proyecto, al no existir espacio urbano residencial, podemos determinar:

$$Q_{tm} = Q_{Im}$$

Una vez calculado los anteriores caudales mencionados, podemos conocer el caudal que circulará por los colectores y por ende establecer el diámetro y pendiente de los mismos.

Para realizar un dimensionamiento correcto de la red de saneamiento, deberá esta cumplir con los siguientes apartados establecidos por el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua:

3.5. Velocidades máximas y mínimas

Las velocidades máximas y mínimas para las redes de saneamiento vendrán establecidas por la siguiente tabla:

MATERIAL	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA
HORMIGÓN	4 m/seg.	0,6 m/seg.
PVC	6 m/seg.	0,6 m/seg.

3.6. Resguardo

Según el Apartado 22. LLENADO DE CONDUCCIONES del Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua, en el caso de redes separativas, como es el caso, en los que no exista aportación de pluviales procedentes de las edificaciones, se calculara y diseñara de forma que trabaje en régimen de lámina libre, con un llenado máximo del 75% de la sección para el caudal máximo de cálculo a evacuar.



3.7. Condiciones técnicas de la red

3.7.1. Diámetros a emplear

El pliego indica que el diámetro mínimo a emplear en condiciones de alcantarillados es de 300 DN/ID (mm), siendo en el caso de las redes terciarias de 200 DN/ID (mm).

En el caso de los diámetros máximos, este estará delimitado a 2400 DN/ID (mm).

Para las acometidas el diámetro mínimo de las condiciones será de 160 DN/OD (mm).

3.7.2. Pendientes máximas y mínimas

En el pliego se establecen las siguientes pendientes máximas y mínimas, así como la pendiente optima. Estas se recogen en la siguiente tabla:

DIÁMETRO CONDUCCIÓN	PENDIENTE		
	MÍNIMA	MÁXIMA	OPTIMA
Acometidas	1 : 100	7 : 100	
D200 - D300	1 : 100	10 : 100	1 : 100 / 2 : 100
D300 - D600	1 : 100	10 : 100	1 : 100 / 2 : 100
D600 - D1000	1 : 100	2 : 100	1 : 100 / 2 : 100
D1000 - D2000	1 : 100	1 : 100	5 : 1000 / 1 : 100



3.7.3. Coeficiente de Manning

Para los cálculos se utilizará como coeficiente de rugosidad para cualquier material $n = 0.014$ (En casos generales, englobando así todas las irregularidades propias de una conducción de saneamiento en servicio) o bien para mayor exactitud se hará uso de la siguiente tabla:

Material	Coeficiente "n"
Plástico (PVC)	0,008 - 0, 010
Hormigón	0,013 - 0,015
Fundición	0,012 - 0,015

Para este proyecto, al utilizar conducciones de PVC, se ha definido el Coeficiente "n" en 0.01 para las conducciones generales y de 0.008 en las conducciones para acometidas.

3.8. Conclusiones

A la hora de estar tan limitados por el bajo caudal de abastecimiento que se ha obtenido en el sector, en base a las limitaciones constructivas, ya sea por la afección de la Circunvalación de La Laguna, recogida en el PTEOSVAM 2007, o cómo por la clase de edificaciones permitidas por el PGO 2014, industrial – terciario. Los caudales de saneamiento obtenidos han sido bajos en relación con unos valores normales, es por ello por lo que se la ha debido aplicar una pendiente elevada a las conducciones, pero siempre dentro de los límites establecidos en el Pliego de Saneamiento de Teidagua.

En cuando a los diámetros, tanto para los colectores como para las acometidas, se ha hecho uso de los diámetros mínimos permitidos, teniendo un resguardo bastante elevado.



De resto, los valores finales se adaptan a los máximos y mínimos estipulados por el pliego, menos las velocidades mínimas de las acometidas donde la gran mayoría no es capaz de superar el mínimo de 0.6 m/s. Es por ello por lo que probablemente habrá que hacer uso de una cámara de descarga o de la contratación con el ayuntamiento de un camión cisterna de limpieza que realice mensualmente las labores de limpieza pertinentes para garantizar el adecuado estado de la red.

Cabe mencionar que el ramal PRD, podría cumplir a velocidades mínimas y máximas con la pendiente adecuada, pero por motivos técnicos se ha reducido la pendiente de sus colectores a un 2%, esto con la intención de no afectar el falso túnel que transcurre horizontalmente a dicho ramal.

También se han realizado una conexión desde el pozo PRD3 al PRC7, que transcurre horizontalmente por una zona verde y a su vez por la acera perteneciente al viario del PTEOS-VAM. Se da por correcto este tramo ya que no afecta a ningún otro servicio, al mantener las distancias entre ellos, establecidas por los pliegos de Teidagua, y a su vez es accesible de manera relativamente sencilla en caso de avería o mejora.

3.9. Resultados de cálculo

En el siguiente apartado se mostrarán los cálculos realizados, así como los valores obtenidos.



Pozo	Tipo	m2	Plantas	Área edificable	Dotación (l/m2 edificable/día)	Qabasto (l/día)	Qmedio retorno (l/d)	Qmínimo (l/s)	$1.6x(RAIZ(Qmr)+Qmr)$	$3 \times Qmr$	Qabasto (m³/s)	Qmedio retorno (m³/s)	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
PRA1	Industrial	1136.16	2	2272.33	8	18178.616	15542.717	0.0450	0.290	0.540	0.000210	0.000180	0.000045	0.000290
	Industrial	974.38	2	1948.75	8	15590.013	13329.461	0.0386	0.249	0.463	0.000180	0.000154	0.000039	0.000249
PRA2	Industrial	826.29	2	1652.57	8	13220.581	11303.597	0.0327	0.211	0.392	0.000153	0.000131	0.000033	0.000211
PRA3	Industrial	886.39	2	1772.79	8	14182.314	12125.878	0.0351	0.227	0.421	0.000164	0.000140	0.000035	0.000227
PRA4	Industrial	583.11	2	1166.21	8	9329.717	7976.908	0.0231	0.149	0.277	0.000108	0.000092	0.000023	0.000149
PRA5														
PRA6	Industrial	1879.20	2	3758.40	8	30067.205	25707.460	0.0744	0.479	0.893	0.000348	0.000297	0.000074	0.000479
PRA7	Industrial	2280.89	2	4561.77	8	36494.192	31202.534	0.0903	0.581	1.083	0.000422	0.000361	0.000090	0.000581
PRA8	Industrial	2198.55	2	4397.09	8	35176.744	30076.116	0.0870	0.560	1.044	0.000407	0.000348	0.000087	0.000560
PRA9	Industrial	1813.74	2	3627.48	8	29019.824	24811.950	0.0718	0.462	0.862	0.000336	0.000287	0.000072	0.000462
PRA10														
PRA11	Industrial	1807.90	2	3615.81	8	28926.458	24732.121	0.0716	0.461	0.859	0.000335	0.000286	0.000072	0.000461
	Industrial	1893.15	2	3786.31	8	30290.464	25898.347	0.0749	0.483	0.899	0.000350	0.000300	0.000075	0.000483
PRB1	Industrial	1362.86	2	2725.73	8	21805.834	18643.988	0.0539	0.348	0.647	0.000252	0.000216	0.000054	0.000348
	Industrial	921.89	2	1843.79	8	14750.282	12611.491	0.0365	0.236	0.438	0.000171	0.000146	0.000036	0.000236
PRB2	Industrial	1607.27	2	3214.53	8	25716.267	21987.408	0.0636	0.410	0.763	0.000298	0.000254	0.000064	0.000410
PRC1	Industrial	1839.41	2	3678.81	8	29430.493	25163.071	0.0728	0.469	0.874	0.000341	0.000291	0.000073	0.000469
	Industrial	1349.33	2	2698.66	8	21589.261	18458.818	0.0534	0.344	0.641	0.000250	0.000214	0.000053	0.000344
	Industrial	924.10	2	1848.19	8	14785.550	12641.646	0.0366	0.236	0.439	0.000171	0.000146	0.000037	0.000236
	Industrial	1123.00	2	2246.00	8	17968.030	15362.666	0.0445	0.287	0.533	0.000208	0.000178	0.000044	0.000287
PRC2	Industrial	1621.15	2	3242.30	8	25938.362	22177.299	0.0642	0.413	0.770	0.000300	0.000257	0.000064	0.000413
	Industrial	1493.19	2	2986.37	8	23890.994	20426.800	0.0591	0.381	0.709	0.000276	0.000236	0.000059	0.000381
PRC3 - PRC17	Industrial	1863.72	2	3727.44	8	29819.539	25495.706	0.0738	0.475	0.885	0.000345	0.000295	0.000074	0.000475
PRD1	Oficina	424.44	2	848.87	8	6790.968	5806.278	0.0168	0.109	0.202	0.000079	0.000067	0.000017	0.000109
	Oficina	360.84	2	721.68	8	5773.435	4936.287	0.0143	0.093	0.171	0.000067	0.000057	0.000014	0.000093
	Oficina	561.33	2	1122.66	8	8981.318	7679.027	0.0222	0.144	0.267	0.000104	0.000089	0.000022	0.000144
	Oficina	557.68	2	1115.36	8	8922.888	7629.069	0.0221	0.143	0.265	0.000103	0.000088	0.000022	0.000143
	Oficina	557.28	2	1114.56	8	8916.453	7623.567	0.0221	0.143	0.265	0.000103	0.000088	0.000022	0.000143
	Oficina	556.42	2	1112.85	8	8902.773	7611.871	0.0220	0.143	0.264	0.000103	0.000088	0.000022	0.000143
	Oficina	558.40	2	1116.81	8	8934.467	7638.969	0.0221	0.143	0.265	0.000103	0.000088	0.000022	0.000143
	Oficina	625.28	2	1250.56	8	10004.459	8553.813	0.0248	0.160	0.297	0.000116	0.000099	0.000025	0.000160
PRD2-PRD3														

Tabla Nº1. Cálculo del caudal medio de retorno, caudal punta y caudal mínimo.



TOTAL PUNTOS DE CONEXIÓN	Qabasto (m³/s)	Qmedio retorno (m³/s)	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
VIAL D	0.0008	0.0007	0.0002	0.0011
VIAL A	0.0030	0.0026	0.0006	0.0042
TOTAL DE VIAL A	0.0038	0.0032	0.0008	0.0052
VIAL B	0.0007	0.0006	0.0002	0.0010
VIAL A	0.0038	0.0032	0.0008	0.0052
VIAL C	0.0019	0.0016	0.0004	0.0026
TOTAL VIAL C	0.0064	0.0055	0.0014	0.0088

Tabla N°2. Sumatoria de caudales por viales.

Pozo	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
PRD	0.000166	0.001077		
PRA1	0.000045	0.000290	0.000166	0.001077
	0.000039	0.000249		
PRA2	0.000033	0.000211	0.000250	0.001616
PRA3	0.000035	0.000227	0.000283	0.001827
PRA4	0.000023	0.000149	0.000318	0.002054
PRA5				
PRA6	0.000074	0.000479	0.000341	0.002203
PRA7	0.000090	0.000581	0.000415	0.002682
PRA8	0.000087	0.000560	0.000505	0.003263
PRA9	0.000072	0.000462	0.000592	0.003824
PRA10				
PRA11	0.000072	0.000461	0.000664	0.004286
	0.000075	0.000483		
TOTAL ----->			0.000811	0.005230

Tabla N°3. Caudales de incorporación Vial A.



VIAL B	Pozo	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
	PRB1		0.000054	0.000348	
		0.000036	0.000236		
PRB2		0.000064	0.000410	0.000090	0.000583
PRB3					
TOTAL ----->				0.000154	0.000993

Tabla N°4. Caudales de incorporación Vial B.

VIAL C	Pozo	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
	PRC1		0.000073	0.000469	
		0.000053	0.000344		
		0.000037	0.000236		
		0.000044	0.000287		
PRC2		0.000064	0.000413	0.000207	0.001336
		0.000059	0.000381	0.000271	0.001750
		0.000074	0.000475	0.000331	0.002131
PRC3					
PRC4					
PRC5					
PRC6					
PRB		0.000154	0.000993	0.000404	0.002606
PRC7					
PRC8					
PRC9					
PRC10					
PRC11					
PRA		0.000811	0.005230	0.000558	0.003599
PRC12					
PRC13					
PRC14					
PRC15					
PRC16					
PRC17					
TOTAL ----->				0.001369	0.008829

Tabla N°5. Caudales de incorporación Vial C.



	Pozo	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
VIAL D	PRD1	0.000017	0.000109		
		0.000014	0.000093		
		0.000022	0.000144		
		0.000022	0.000143		
		0.000022	0.000143		
		0.000022	0.000143		
		0.000022	0.000143		
		0.000022	0.000143		
		PRD2			
	PRD3				
		TOTAL ----->		0.000166	0.001077

Tabla N°6. Caudales de incorporación Vial D.

	Colector	Qmínimo (m³/s)	Qmáximo (m³/s)
VIAL A	PRA1 - PRA2	0.000166	0.001077
	PRA2- PRA3	0.000250	0.001616
	PRA3 - PRA4	0.000283	0.001827
	PRA4 - PRA6	0.000318	0.002054
	PRA6 - PRA7	0.000341	0.002203
	PRA7 - PRA8	0.000415	0.002682
	PRA8 - PRA9	0.000505	0.003263
	PRA9 - PRA10	0.000592	0.003824
	PRA9 - PRA11	0.000664	0.004286
	PRA11 - PRC12	0.000811	0.005230
VIAL B	PRB1 - PRB2	0.000090	0.000583
	PRB2 - PRB3	0.000154	0.000993
VIAL D	PRD1 - PRA1	0.000166	0.001077
VIAL C	PRC1 - PRC2	0.000207	0.001336
	PRC2 - PRC3	0.000404	0.002606
	PRC3 - PRC7	0.000404	0.002606
	PRC7 - PRC11	0.000558	0.003599
	PRC12- Pto. Conexión	0.001369	0.008829

Tabla N°7. Caudales de incorporación totales.



CÁLCULO DE COLECTORES		Pendiente m/m	n Manning	Diámetro tubería (m)	Caudal Residual Mínimo (m³/s)	Caudal Residual Punta (m³/s)	Tirante normal	Qmin (m³/s)	V (m/s)	Tirante normal	Qpunta (m³/s)	V (m/s)	Resguardo (m)	Vaciado (75%)	COMPROBACIÓN VELOCIDADES	
															Min (m/s)	Max (m/s)
VIAL A	PRA1 - PRA2	0.07	0.01	0.3073	0.00017	0.00108	0.0053	0.00017	0.59	0.0124	0.00108	1.07	0.302	98.29	No	Sí
	PRA2- PRA3	0.05	0.01	0.3073	0.00025	0.00162	0.0068	0.00025	0.61	0.0162	0.00162	1.07	0.301	97.79	Sí	Sí
	PRA3 - PRA4	0.05	0.01	0.3073	0.00028	0.00183	0.0072	0.00028	0.63	0.0172	0.00183	1.11	0.300	97.67	Sí	Sí
	PRA4 - PRA6	0.05	0.01	0.3073	0.00032	0.00205	0.0076	0.00032	0.65	0.0181	0.00205	1.16	0.300	97.52	Sí	Sí
	PRA6 - PRA7	0.04	0.01	0.3073	0.00034	0.00220	0.0083	0.00034	0.62	0.0198	0.00220	1.09	0.299	97.31	Sí	Sí
	PRA7 - PRA8	0.04	0.01	0.3073	0.00042	0.00268	0.0091	0.00042	0.65	0.0217	0.00268	1.16	0.298	97.03	Sí	Sí
	PRA8 - PRA9	0.03	0.01	0.3073	0.00051	0.00326	0.0107	0.00051	0.63	0.0255	0.00326	1.11	0.297	96.53	Sí	Sí
	PRA9 - PRA10	0.03	0.01	0.3073	0.00059	0.00382	0.0114	0.00059	0.66	0.0274	0.00382	1.17	0.296	96.28	Sí	Sí
	PRA10 - PRA11	0.02	0.01	0.3073	0.00066	0.00429	0.0132	0.00066	0.60	0.0319	0.00429	1.05	0.294	95.70	Sí	Sí
PRA11 - PRC12	0.02	0.01	0.3073	0.00081	0.00523	0.0146	0.00081	0.63	0.0351	0.00523	1.11	0.293	95.26	Sí	Sí	
VIAL B	PRB1 - PRB2	0.09	0.01	0.3073	0.00009	0.00058	0.0037	0.00009	0.54	0.0088	0.00058	0.97	0.304	98.79	No	Sí
	PRB2 - PRB3	0.07	0.01	0.3073	0.00015	0.00099	0.0050	0.00015	0.60	0.0119	0.00099	1.04	0.302	98.39	Sí	Sí
VIAL D	PRD1 - PRA1	0.02	0.01	0.3073	0.00017	0.00108	0.0070	0.00017	0.38	0.0167	0.00108	0.69	0.300	97.71	No	Sí
VIAL C	PRC1 - PRC2	0.06	0.01	0.3073	0.00021	0.00134	0.0060	0.00021	0.60	0.0142	0.00134	1.08	0.301	98.04	Sí	Sí
	PRC2 - PRC3	0.04	0.01	0.3073	0.00040	0.00261	0.0089	0.00040	0.66	0.0214	0.00261	1.15	0.298	97.10	Sí	Sí
	PRC3-PRC7	0.03	0.01	0.3073	0.00056	0.00360	0.0111	0.00056	0.65	0.0267	0.00360	1.15	0.296	96.38	Sí	Sí
	PRC7 - PRC11	0.03	0.01	0.3073	0.00056	0.00360	0.0111	0.00056	0.65	0.0267	0.00360	1.15	0.296	96.37	Sí	Sí
	PRC12- Pto. Conexión	0.02	0.01	0.3073	0.00137	0.00883	0.0186	0.00137	0.74	0.0452	0.00883	1.30	0.289	93.94	Sí	Sí

Tabla Nª8. Diámetros, pendientes y comprobación de velocidades máximas y mínimas en colectores.



CÁLCULO DE ACOMETIDAS	Pendiente m/m	n manning	Diámetro tubería (m)	Caudal Residual Mínimo (m³/s)	Caudal Residual Punta (m³/s)	Tirante normal	Qmin (m³/s)	V (m/s)	Tirante normal	Qpunta (m³/s)	V (m/s)	Resguardo (m)	Vaciado (75%)	COMPROBACIÓN VELOCIDADES	
														Min (m/s)	Max (m/s)
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000045	0.00029	0.0030	0.000045	0.52	0.0072	0.00029	0.92	0.153	98.08	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000039	0.00025	0.0028	0.000039	0.49	0.0067	0.00025	0.88	0.153	98.20	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000033	0.00021	0.0026	0.000033	0.47	0.0061	0.00021	0.84	0.153	98.33	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000035	0.00023	0.0027	0.000035	0.48	0.0064	0.00023	0.85	0.153	98.29	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000023	0.00015	0.0022	0.000023	0.43	0.0053	0.00015	0.75	0.154	98.59	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000074	0.00048	0.0038	0.000074	0.61	0.0091	0.00048	1.07	0.152	97.58	Sí	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000090	0.00058	0.0041	0.000090	0.65	0.0099	0.00058	1.14	0.152	97.35	Sí	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000087	0.00056	0.0041	0.000087	0.64	0.0097	0.00056	1.13	0.152	97.39	Sí	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000072	0.00046	0.0037	0.000072	0.60	0.0089	0.00046	1.07	0.152	97.61	Sí	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000072	0.00046	0.0037	0.000072	0.60	0.0089	0.00046	1.06	0.152	97.61	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000075	0.00048	0.0038	0.000075	0.61	0.0091	0.00048	1.08	0.152	97.56	Sí	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000054	0.00035	0.0033	0.000054	0.55	0.0078	0.00035	0.97	0.153	97.91	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000036	0.00024	0.0027	0.000036	0.49	0.0065	0.00024	0.86	0.153	98.27	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000064	0.00041	0.0035	0.000064	0.58	0.0084	0.00041	1.03	0.153	97.73	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000073	0.00047	0.0038	0.000073	0.60	0.0090	0.00047	1.07	0.152	97.59	Sí	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000053	0.00034	0.0032	0.000053	0.55	0.0077	0.00034	0.98	0.153	97.92	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000037	0.00024	0.0027	0.000037	0.49	0.0065	0.00024	0.86	0.153	98.24	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000044	0.00029	0.0030	0.000044	0.52	0.0072	0.00029	0.91	0.153	98.10	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000064	0.00041	0.0035	0.000064	0.58	0.0084	0.00041	1.03	0.153	97.73	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000059	0.00038	0.0034	0.000059	0.57	0.0081	0.00038	1.00	0.153	97.82	No	Sí
Industrial	0.07	0.008	0.1561	0.000074	0.00048	0.0038	0.000074	0.61	0.0091	0.00048	1.07	0.152	97.58	Sí	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000017	0.000109	0.0020	0.000018	0.37	0.0045	0.00011	0.68	0.154	98.74	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000014	0.000093	0.0018	0.000015	0.36	0.0042	0.00009	0.65	0.154	98.85	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000022	0.000144	0.0022	0.000022	0.42	0.0052	0.00014	0.74	0.154	98.62	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000022	0.000143	0.0022	0.000022	0.42	0.0051	0.00014	0.74	0.154	98.62	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000022	0.000143	0.0022	0.000022	0.42	0.0051	0.00014	0.74	0.154	98.62	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000022	0.000143	0.0022	0.000022	0.42	0.0051	0.00014	0.74	0.154	98.62	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000022	0.000143	0.0022	0.000022	0.42	0.0051	0.00014	0.74	0.154	98.62	No	Sí
Oficina	0.07	0.008	0.1561	0.000025	0.000160	0.0023	0.000025	0.43	0.0054	0.00016	0.77	0.154	98.54	No	Sí

Tabla Nº9. Diámetros, pendientes y comprobación de velocidades máximas y mínimas en acometidas.



4. PLUVIALES

4.1. Definición

Se propone una red separativa de recogida de aguas pluviales en gravedad en todo el sector. Dicha red se dimensionará de tal manera que sea capaz de evacuar las aguas de escorrentía superficial que afectan a los viales de la urbanización mediante los respectivos imbornales.

Para el caso de las parcelas se ha dimensionado una acometida de aguas pluviales, así como indica el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua.

El colector general, que transcurre por la vía prevista del PTEOSVAM, será el encargado de recoger y circular las aguas pluviales de todo el sector al colector de 1800 mm ubicado paralelamente a la Autopista TF-5.

Debido a la orografía del terreno, se ha tenido que ajustar la pendiente de los colectores para evitar que pozos de más de 4.5 – 5 metros de profundidad. Aun así, se comprobado que los mismos no superen la velocidad máxima permitida.

En el caso de la vía Parque, se ha limitado la pendiente de los pozos al 2%, esto con el fin de evitar conflictos con el falso túnel que circula bajo tierra.

4.2. Normativa

La normativa a emplear en el dimensionamiento de esta red de abastecimiento:

- Normas Para Redes de Saneamiento del Canal Isabel II, Versión 3 2020.
- Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua.
- Norma 5.2 – IC de la Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.



4.3. Dimensionamiento de la red

4.3.1. Datos de partida

Para realizar el dimensionamiento de la red se han tomado, como datos de partidas los valores pluviométricos diarios de la estación pluviométrica más cercana, en este caso de la Estación Aeropuerto Tenerife Norte, desde el año 1990 al 2022.

Conocidos los datos, se ha obtenido la pluviometría máxima diaria anual para ese intervalo de tiempo en l/m².

ESTACIÓN AEROPUERTO TENERIFE NORTE			
AÑO	l/m²	AÑO	l/m²
1990	31.3	2006	85.3
1991	45.1	2007	120.8
1992	27.6	2008	46.1
1993	41.5	2009	52.8
1994	26.2	2010	134.1
1995	35.2	2011	69.6
1996	58.7	2012	72.6
1997	47.8	2013	103.8
1998	29.7	2014	71.1
1999	43.5	2015	65.9
2000	37.8	2016	70.6
2001	41.7	2017	20.8
2002	101.7	2018	73.5
2003	29.1	2019	30.5
2004	21.1	2020	31.5
2005	22.6	2021	61.9
		2022	NO HAY DATOS

Tabla Nº10. Mediciones pluviométricas Estación Aeropuerto Tenerife Norte



4.3.2. Gumbel y SQRT

Para la obtención de la pluviometría para “x” periodo de retorno se ha empleado el software Retorno 2.0 del Instituto Flumen con afiliación a la Universidad Politécnica de Cataluña. Este software utiliza los datos pluviométricos diarios máximos anuales para el cálculo del periodo de retorno mediante la distribución de Gumbel y SQRT-ET Máx.

Los valores obtenidos son los siguientes:

No. Datos:	32
Media:	54.734
Desv. estándar:	29.512
Coef. Skew LPIII:	0.204
Coef. Variación:	0.531

MAPA	
I_1/I_d	8

Período de retorno	Gumbel
2	50.03
5	78.14
10	96.75
25	120.27
50	137.71
100	155.03
200	172.28
500	195.04

Período de retorno	SQTR
2	44.99
5	68.97
10	87.15
25	112.68
50	133.46
100	155.61
200	179.18
500	212.56

Tabla Nº11. Valores de retorno para T = X años, Gumbel y SQRT-ET Max



Distribución de Gumbel:

5	10	15	20	30	40	50	60	75	90	120	240
53.0	39.5	32.9	28.8	23.7	20.6	18.3	16.7	14.8	13.4	11.4	7.6
82.8	61.7	51.4	45.0	37.0	32.1	28.6	26.0	23.1	21.0	17.9	11.9
102.6	76.4	63.7	55.7	45.9	39.7	35.5	32.3	28.6	25.9	22.1	14.8
127.5	95.0	79.2	69.3	57.0	49.4	44.1	40.1	35.6	32.3	27.5	18.3
146.0	108.8	90.7	79.3	65.3	56.6	50.5	45.9	40.8	36.9	31.5	21.0
164.3	122.4	102.1	89.3	73.5	63.7	56.8	51.7	45.9	41.6	35.4	23.6
182.6	136.1	113.4	99.2	81.7	70.8	63.1	57.4	51.0	46.2	39.4	26.3
206.8	154.0	128.4	112.4	92.5	80.1	71.5	65.0	57.7	52.3	44.6	29.7

SQRT-ET Max:

5	10	15	20	30	40	50	60	75	90	120	240
47.7	35.5	29.6	25.9	21.3	18.5	16.5	15.0	13.3	12.1	10.3	6.9
73.1	54.5	45.4	39.7	32.7	28.3	25.3	23.0	20.4	18.5	15.8	10.5
92.4	68.8	57.4	50.2	41.3	35.8	31.9	29.1	25.8	23.4	19.9	13.3
119.4	89.0	74.2	64.9	53.4	46.3	41.3	37.6	33.4	30.2	25.8	17.2
141.5	105.4	87.9	76.9	63.3	54.8	48.9	44.5	39.5	35.8	30.5	20.4
165.0	122.9	102.5	89.6	73.8	63.9	57.0	51.9	46.1	41.7	35.6	23.7
189.9	141.5	118.0	103.2	84.9	73.6	65.7	59.7	53.0	48.0	41.0	27.3
225.3	167.9	140.0	122.4	100.8	87.3	77.9	70.9	62.9	57.0	48.6	32.4

Tablas Nº12 y 13. Valores obtenidos

Según indica el Canal Isabel II, el cálculo de la escorrentía se realizará para un periodo de T = 10 años.

4.3.3. Recogida de agua en viales

Posteriormente a los datos obtenidos mediante la distribución de Gumbel y SQRT-ET Max, se ha empleado el Método Racional para hallar el caudal máximo anual (Qt) según se define en la Norma 5.2 – IC.

$$Q_t = \frac{I(T, tc) \times C \times A \times Kt}{3.6}$$



Donde:

- Q_t (m^3/s) = Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno $T = 10$ años
- $I(T, t_c)$ (mm/h) = Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno considerado para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c
- C (Adimensional) = Coeficiente medio de escurrentía
- A (Km^2) = Área de la cuenca o superficie considerada. En este caso la superficie de los viales
- K_t (Adimensional) = Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

4.3.3.1. Intensidad de precipitación

La intensidad de precipitación $I(T, t_c)$ correspondiente al periodo de retorno $T = 10$ años en una duración del aguacero t , se obtiene con la siguiente formula:

$$I(T, t) = I_d \times F_{int}$$

Donde:

- $I(T, t)$ (mm/h) = Intensidad de precipitación correspondiente a un periodo de retorno $T = 10$ años en este caso y una duración de aguacero t .
- I_d (mm/h) = Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno $T = 10$ años
- F_{int} (Adimensional) = Factor de intensidad

4.3.3.2. Intensidad media diaria de precipitación corregida

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno $T = 10$ años se obtiene:

$$I_d = \frac{Pd \times Ka}{24}$$



Donde:

- I_d (mm/h) = Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T .
- P_d (mm) = Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T .
- K_a (Adimensional) = Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca.

4.3.3.3. Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

El factor reductor de la precipitación por área de la cuenca K_a , se obtiene mediante las siguientes formulas:

- Si $A < 1 \text{ Km}^2$

$$K_a = 1$$

- Si $A \geq 1 \text{ Km}^2$

$$K_a = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Siendo A el área de la cuenca o área medida, en este caso el área de los viales en Km^2 .

4.3.3.4. Factor de intensidad

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio, este valor se obtiene del mayor de los valores entre F_a y F_b

$$F_{int} = \max(F_a, F_b)$$



Donde:

$$Fa = \left(\frac{It}{Id} \right)^{3.5287 - 2.5287 t^{0.1}}$$

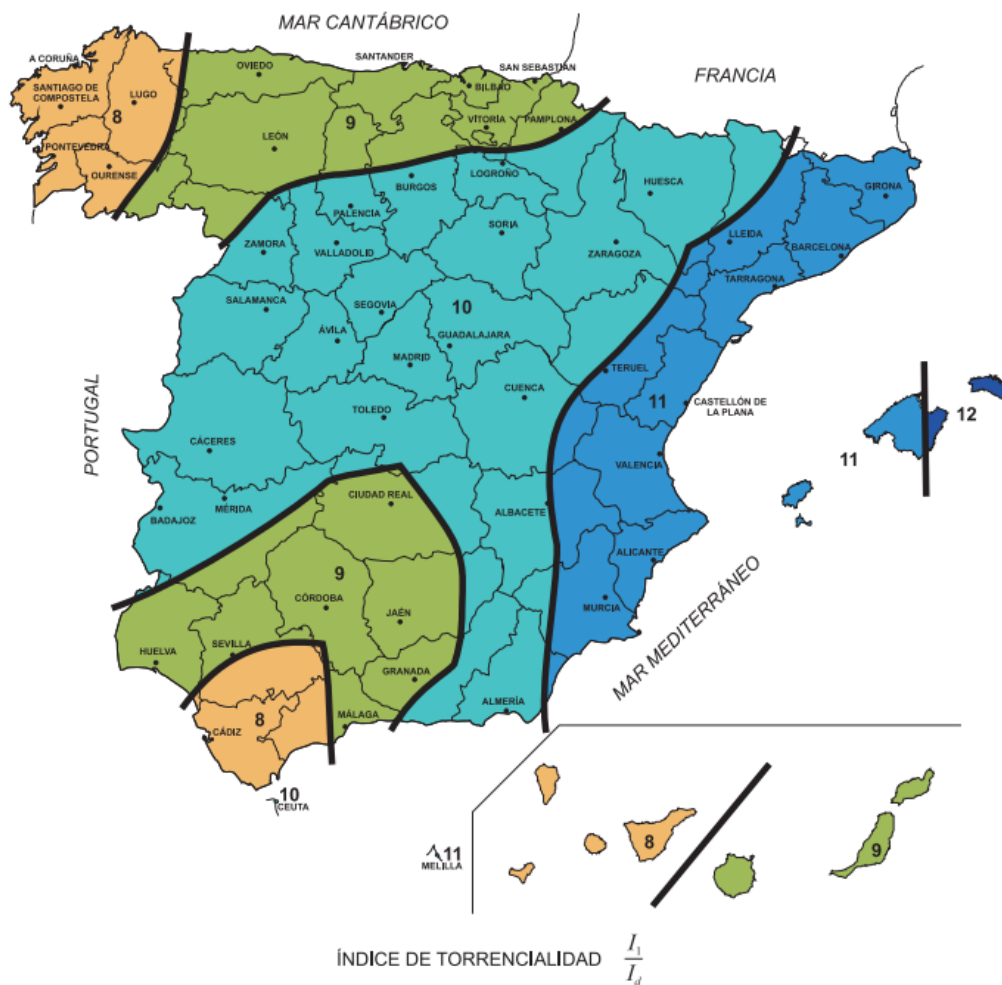


Figura 2.4 MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I_v/I_d)

$$Fb = Kb \times \frac{I_{IDF} \times (T, t_c)}{I_{IDF} \times (T, 24)}$$



4.3.3.5. Tiempo de concentración

Según la Norma 5.2 – IC , el tiempo de concentración es el tiempo t_c , necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene mediante la siguiente formulación:

$$T_c = 0.3 \times L_c^{0.76} \times J_c^{-0.19}$$

Donde:

T_c (horas) = Tiempo de concentración

L_c (Km) = Longitud del cauce. (En este caso la longitud de la vía)

J_c (Adimensional) = Pendiente media del cauce (En este caso la pendiente media de la vía)

En caso de flujo difuso sobre terreno, empleado en el cálculo las parcelas:

$$t_{dif} = 2 \times L_{dif}^{0.408} \times n_{dif}^{0.312} \times J_{dif}^{-0.209}$$

Donde:

- T_{dif} (minutos) = Tiempo recorrido en flujo difuso sobre el terreno
- N_{dif} (Adimensional) = Coeficiente de flujo difuso (Tabla 2.1)
- L_{dif} (m) = Longitud de recorrido difuso
- J_{dif} (Adimensional) = Pendiente media



TABLA 2.1. VALORES DEL COEFICIENTE DE FLUJO DIFUSO n_{dif}

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

TABLA 2.2. DETERMINACIÓN DE t_c EN CONDICIONES DE FLUJO DIFUSO

t_{dif} (minutos)	t_c (minutos)
≤ 5	5
$5 \leq t_{dif} \leq 40$	t_{dif}
≥ 40	40

4.3.3.6. Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía C, se define con la siguiente formula según la Norma 5.2 – IC:

- Si $P_d \times K_a > P_0$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \times K_a}{P_0} - 1\right) \times \left(\frac{P_d \times K_a}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \times K_a}{P_0} + 11\right)^2}$$

- Si $P_d \times K_a \leq P_0$

$$C = 0$$



Donde:

- C (Adimensional) = Coeficiente de escorrentía
- Pd (mm) = Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T considerado; T=10 años.
- Ka (Adimensional) = Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
- P₀ (mm) = Umbral de escorrentía

4.3.3.7. Umbral de escorrentía

Según la Norma 5.2 – IC, se define el umbral de escorrentía como la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía, se define con la siguiente formula:

$$P_0 = P_0^i \times \beta$$

En este caso se emplearán los valores obtenidos de la Tabla 2.3. VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTIA P_0^i (mm) de la Norma 5.2 – IC.



TABLA 2.3. VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_{θ}^i (mm)

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
11100	Tejido urbano continuo			1	1	1	1
11200	Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
11200	Urbanizaciones			24	14	8	6
11210	Estructura urbana abierta			24	14	8	6
11220	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas			24	14	8	6
12100	Zonas industriales y comerciales			6	4	3	3
12100	Granjas agrícolas			24	14	8	6
12110	Zonas industriales			12	7	5	4
12120	Grandes superficies de equipamiento y servicios			6	4	3	3
12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados			1	1	1	1
12210	Autopistas, autovías y terrenos asociados			1	1	1	1
12220	Complejos ferroviarios			12	7	5	4
12300	Zonas portuarias			1	1	1	1
12400	Aeropuertos			24	14	8	6
13100	Zonas de extracción minera			16	9	6	5
13200	Escombreras y vertederos			20	11	8	6
13300	Zonas de construcción			24	14	8	6
14100	Zonas verdes urbanas			53	23	14	10
14200	Instalaciones deportivas y recreativas			79	32	18	13
14210	Campos de golf			79	32	18	13
14220	Resto de instalaciones deportivas y recreativas			53	23	14	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R	≥ 3	29	17	10	8
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	N	≥ 3	32	19	12	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R/N	< 3	34	21	14	12
21100	Tierras de labor en secano (viveros)		≥ 3	62	28	15	10

4.3.3.8. Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación

Según la Norma 5.2 – IC, se define el coeficiente de uniformidad como el coeficiente a aplicar para tener en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación, se define:



$$Kt = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

Una vez recogidas las fórmulas a emplear en el cálculo de la escorrentía, se han realizado los respectivos cálculos para cada vía del sector. Los cálculos serán reflejados en los Excel al final de este apartado de Red de Pluviales.

4.3.4. Cálculo de imbornales

Una vez obtenido el caudal máximo anual para un periodo de retorno de T = 10 años, se propone el dimensionamiento y distribución de los imbornales a lo largo de las vías para la recogida de esa escorrentía superficial.

Se usarán imbornales de 430 mm x 275 mm de la marca Benito o similares. En total se distribuirán a lo largo de las vías 35 imbornales



REF.		A	B	C	D	H	P	P1	dm2	UN.
R0740A	C250	430 mm	275 mm	390 mm	225 mm	40 mm	350 mm	200 mm	4	150
R0745	C250	500 mm	305 mm	455 mm	265 mm	35 mm	425 mm	230 mm	8	102
R0766	C250	625 mm	395 mm	565 mm	300 mm	40 mm	530 mm	265 mm	8	80
R0766V	C250	620 mm	390 mm	565 mm	300 mm	70 mm	530 mm	265 mm	8	20
R0775	C250	790 mm	335 mm	745 mm	250 mm	40 mm	715 mm	230 mm	10	51

dm2: Superficie de absorción / Superficie de absorción / Superficie de absorción www.benito.com

Los cálculos serán reflejados en los Excel al final de este apartado de Red de Pluviales.



4.3.5. Recogida de agua en parcelas

Para el cálculo del caudal máximo anual para periodo de retorno $T = 10$ años, en las parcelas, se emplearán las mismas formulas anteriormente comentadas, y se tratará a las parcelas industriales como subcuencas.

Para el dimensionamiento de las acometidas se ha empleado la Tabla DIMENSIONADO DE ACOMETIDA DE PLUVIALES DE UNA INDUSTRIA O INSTALACIÓN DOTACIONAL, que emplea el área drenable total, en la que se incluye cubiertas, tejados, patios, zonas de aparcamiento... etc.

DIMENSIONADO DE UNA ACOMETIDA DE PLUVIALES	
DIÁMETRO ACOMETIDA	ÁREA DRENABLE
200 mm.	360 m ²
250 mm.	650 m ²
300 mm.	1.100 m ²
350 mm.	1.600 m ²
400 mm.	2.300 m ²
500 mm.	3.100 m ²

Los cálculos serán reflejados en los Excel al final de este apartado de Red de Pluviales.

4.3.6. Comprobación de velocidades y elección de colectores

Se ha realizado la acumulación de caudales para dimensionar los colectores, en este caso el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua impone un diámetro mínimo de los colectores de 315 mm.

Las pendientes recomendadas se encuentran reflejadas en la siguiente tabla:



DIÁMETRO CONDUCCIÓN	PENDIENTE		
	MÍNIMA	MÁXIMA	OPTIMA
Acometidas	1: 100	7 : 100	
D200 - D300	1: 100	10 : 100	1 : 100 / 2 : 100
D300 - D600	1: 100	10 : 100	1 : 100 / 2 : 100
D600 - D1000	1: 100	2 : 100	1 : 100 / 2 : 100
D1000 - D2000	1: 100	1 : 100	5 : 1000 / 1 : 100

Aunque en este caso debido a la orografía de la zona, se ha tenido que abandonar la pendiente optima recomendada para evitar que los pozos de registro superen las dimensiones de 4.5 – 5 metros de profundidad máximos.

Las velocidades máximas y mínimas serán las mismas empleadas en el dimensionamiento de la red de recogida de aguas residuales:

MATERIAL	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA
HORMIGÓN	4 m/seg.	0,6 m/seg.
PVC	6 m/seg.	0,6 m/seg.

Los coeficientes de Manning a emplear serán los mismos empleados en el dimensionamiento de la red de recogida de aguas residuales:



Material	Coefficiente "n"
Plástico (PVC)	0,008 - 0, 010
Hormigón	0,013 - 0,015
Fundición	0,012 - 0,015

El llenado de las conducciones según el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Teidagua, indica:

“Las conducciones de una red unitaria y en redes separativas, las conducciones de pluviales y las de residuales con aportación de pluviales procedentes de las edificaciones, se calcularán y diseñarán de forma que trabajen en régimen de lámina libre, con un llenado máximo del 90 % de la sección para el caudal máximo a evacuar”

Los cálculos serán reflejados en los Excel al final de este apartado de Red de Pluviales.



DATOS DE CALLE A			
Área	2248.286 m ²	0.00225 km ²	
Longitud	144.0583 m	0.1440583 km	
Pendiente longitudinal	0.011 m/m	Cota sup.	531.500
Pendiente transversal	0.06 m/m	Cota inf.	529.901

DATOS DE CALLE B			
Área	2058.1609 m ²	0.00206 km ²	
Longitud	131.8476 m	0.1318476 km	
Pendiente longitudinal	0.074 m/m	Cota sup.	539.692
Pendiente transversal	0.06 m/m	Cota inf.	529.901

DATOS DE CALLE C			
Área	2326.4305 m ²	0.00233 km ²	
Longitud	145.0515 m	0.1450515 km	
Pendiente longitudinal	0.079 m/m	Cota sup.	529.901
Pendiente transversal	0.06 m/m	Cota inf.	518.486

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	Si A < 1 km ² K _A = 1		
	Si A ≥ 1 km ² K _A = 1 - $\frac{\log_{10} A}{15}$		
Ka calculada	1		
Id(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	7.47	5.56	3.63
II/Id	8	Tenerife	
Tc(h)	0.16		
Factor de Intensidad. Max(Fa,Fb)	19.24		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	143.62	106.97	69.85

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	Si A < 1 km ² K _A = 1		
	Si A ≥ 1 km ² K _A = 1 - $\frac{\log_{10} A}{15}$		
Ka calculada	1		
Id(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	7.47	5.56	3.63
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.11		
Factor de Intensidad. Max(Fa,Fb)	23.08		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	172.28	128.32	83.80

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	Si A < 1 km ² K _A = 1		
	Si A ≥ 1 km ² K _A = 1 - $\frac{\log_{10} A}{15}$		
Ka calculada	1		
Id(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	7.47	5.56	3.63
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.11		
Factor de Intensidad. Max(Fa,Fb)	22.49		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	167.88	125.04	81.65

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	1		
Beta	1		
P0	1		
C(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	0.996	0.993	0.985

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	1		
Beta	1		
P0	1		
C(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	0.996	0.993	0.985

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	1		
Beta	1		
P0	1		
C(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	0.996	0.993	0.985

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00723994

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00427246

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00461236

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.090	0.067	0.043

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.099	0.073	0.047

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.109	0.081	0.052

Tabla Nº14. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las calles A,B y C



DATOS DE CALLE D				
Área	1606.5835	m2	0.00161	km2
Longitud	146.0931	m	0.1460931	km
Pendiente longitudinal	0.065	m/m	Cota sup.	529.235
Pendiente transversal	0.06	m/m	Cota inf.	519.798

DATOS DE CALLE E				
Área	1768.329	m2	0.00177	km2
Longitud	179.8115	m	0.1798115	km
Pendiente longitudinal	0.043	m/m	Cota sup.	523.322
Pendiente transversal	0.06	m/m	Cota inf.	515.502

DATOS DE CALLE F				
Área	4023.7769	m2	0.00402	km2
Longitud	257.7065	m	0.2577065	km
Pendiente longitudinal	0.085	m/m	Cota sup.	516.971
Pendiente transversal	0.06	m/m	Cota inf.	494.997

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	Si A < 1 km ² K _A = 1		
	Si A ≥ 1 km ² K _A = 1 - $\frac{\log_{10} A}{15}$		
Ka calculada	1		
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.12		
Factor de Intensidad.			
Max(Fa,Fb)	22.08		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	164.85	122.79	80.18

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	Si A < 1 km ² K _A = 1		
	Si A ≥ 1 km ² K _A = 1 - $\frac{\log_{10} A}{15}$		
Ka calculada	1		
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.15		
Factor de Intensidad.			
Max(Fa,Fb)	19.98		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	149.16	111.10	72.55

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	Si A < 1 km ² K _A = 1		
	Si A ≥ 1 km ² K _A = 1 - $\frac{\log_{10} A}{15}$		
Ka calculada	1		
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.17		
Factor de Intensidad.			
Max(Fa,Fb)	18.75		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	139.96	104.24	68.07

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	1		
Beta	1		
P0	1		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.996	0.993	0.985

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	1		
Beta	1		
P0	1		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.996	0.993	0.985

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	1		
Beta	1		
P0	1		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.996	0.993	0.985

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00486553

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00649981

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00778729

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.074	0.055	0.035

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.073	0.055	0.035

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.157	0.117	0.076

Tabla Nº15. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las calles D,E y F



DATOS DE INDUSTRIA 1			
Área	1136.1635 m2	0.00114 km2	
Longitud	58.26 m	0.05826 km	
Pendiente	0.086 m/m	Cota sup.	538.5
Pendiente	0.06 m/m	Cota inf.	533.5

DATOS DE INDUSTRIA 2			
Área	974.37 m2	0.00097 km2	
Longitud	51.5 m	0.0515 km	
Pendiente	0.087 m/m	Cota sup.	533.5
Pendiente	0.06 m/m	Cota inf.	529.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.73

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.48

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.045	0.029	0.015

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.038	0.025	0.013

Tabla Nº16. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 1 y 2



DATOS DE INDUSTRIA 3				
Área	1839.4	m ²	0.00184	km ²
Longitud	72.1	m	0.0721	km
Pendiente	0.090	m/m	Cota sup.	535.5
Pendiente	0.06	m/m	Cota inf.	529.0

DATOS DE INDUSTRIA 4				
Área	1349.32	m ²	0.00135	km ²
Longitud	67.2	m	0.0672	km
Pendiente	0.104	m/m	Cota sup.	535.0
Pendiente	0.06	m/m	Cota inf.	528.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada	T_200 T_50 T_10		
	7.47	5.56	3.63
Id(mm/h)			
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.09		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.22		
I(T,t)mm/h	T_200 T_50 T_10		
	188.25	140.22	91.56

ndif =	0.015
tdif =	5.11

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada	T_200 T_50 T_10		
	7.47	5.56	3.63
Id(mm/h)			
Fa	8	Tenerife	
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
I(T,t)mm/h	T_200 T_50 T_10		
	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.82

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003275549

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.072	0.047	0.024

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.053	0.035	0.018

Tabla Nº17. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 3 y 4



DATOS DE INDUSTRIA 5				
Área	1621.14	m ²	0.00162	km ²
Longitud	64.2	m	0.0642	km
Pendiente	0.125	m/m	Cota sup.	535.0
Pendiente	0.06	m/m	Cota inf.	527.0

DATOS DE INDUSTRIA 6				
Área	1493.18	m ²	0.00149	km ²
Longitud	63	m	0.063	km
Pendiente	0.119	m/m	Cota sup.	534.5
Pendiente	0.06	m/m	Cota inf.	527.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
I(T,t)mm/h	T_200	T_50	T_10
	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.55

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
I(T,t)mm/h	T_200	T_50	T_10
	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.56

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
C(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
C(mm/h)	T_200	T_50	T_10
	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.064	0.042	0.021

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.059	0.039	0.020

Tabla Nº18. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 5 y 6



DATOS DE INDUSTRIA 7			
Área	826.28 m2	0.00083 km2	
Longitud	37 m	0.037 km	
Pendiente	0.081 m/m	Cota sup.	528.5
Pendiente	0.06 m/m	Cota inf.	525.5

DATOS DE INDUSTRIA 8			
Área	886.39 m2	0.00089 km2	
Longitud	43 m	0.043 km	
Pendiente	0.070 m/m	Cota sup.	526.0
Pendiente	0.06 m/m	Cota inf.	523.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.98

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.37

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.033	0.021	0.011

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.035	0.023	0.012

Tabla Nº19. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 7 y 8



DATOS DE INDUSTRIA 9			
Área	583.1 m ²	0.00058 km ²	
Longitud	31.3 m	0.0313 km	
Pendiente	0.096 m/m		Cota sup. 523.0
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 520.0

DATOS DE INDUSTRIA 10			
Área	924.09 m ²	0.00092 km ²	
Longitud	43.42 m	0.04342 km	
Pendiente	0.030 m/m		Cota sup. 525.7
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 524.4

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.59

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.09		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	24.98		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	186.46	138.88	90.69

ndif =	0.015
tdif =	5.23

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003371656

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.023	0.015	0.008

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.036	0.024	0.012

Tabla Nº20. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 9 y 10



DATOS DE INDUSTRIA 11			
Área	1362.86 m ²	0.00136 km ²	
Longitud	64.46 m	0.06446 km	
Pendiente	0.076 m/m		Cota sup. 524.0
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 519.1

DATOS DE INDUSTRIA 12			
Área	1123.00 m ²	0.00112 km ²	
Longitud	56.9 m	0.0569 km	
Pendiente	0.095 m/m		Cota sup. 526.4
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 521.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.32		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.01	140.79	91.93

ndif =	0.015
tdif =	5.06

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.59

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003235665

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.054	0.035	0.018

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.044	0.029	0.015

Tabla Nº21. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 11 y 12



DATOS DE INDUSTRIA 13			
Área	921.89 m2	0.00092 km2	
Longitud	46.66 m	0.04666 km	
Pendiente	0.043 m/m		Cota sup. 520.8
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 518.8

DATOS DE INDUSTRIA 14			
Área	1863.72 m2	0.00186 km2	
Longitud	61.55 m	0.06155 km	
Pendiente	0.091 m/m		Cota sup. 526.4
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 520.8

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	5.00

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.78

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.036	0.024	0.012

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.074	0.048	0.025

Tabla Nº22. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 13 y 14



DATOS DE INDUSTRIA 15			
Área	1607.26 m ²	0.00161 km ²	
Longitud	60.71 m	0.06071 km	
Pendiente	0.077 m/m		Cota sup. 521.0
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 516.3

DATOS DE INDUSTRIA 16			
Área	1879.20 m ²	0.00188 km ²	
Longitud	83.61 m	0.08361 km	
Pendiente	0.042 m/m		Cota sup. 515.2
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 511.7

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.92

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.11		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	23.01		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	171.78	127.95	83.55

ndif =	0.015
tdif =	6.37

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00431004

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.063	0.042	0.021

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.067	0.044	0.023

Tabla Nº23. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 15 y 16



DATOS DE INDUSTRIA 17			
Área	2280.88 m ²	0.00228 km ²	
Longitud	84.85 m	0.08485 km	
Pendiente	0.060 m/m		Cota sup. 513.4
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 508.3

DATOS DE INDUSTRIA 18			
Área	2198.54 m ²	0.00220 km ²	
Longitud	82.91 m	0.08291 km	
Pendiente	0.077 m/m		Cota sup. 511.6
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 505.2

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.10		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	23.69		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	176.88	131.74	86.03

ndif =	0.015
tdif =	5.94

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.09		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	24.30		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	181.40	135.12	88.23

ndif =	0.015
tdif =	5.59

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.00395091

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003663143

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.084	0.055	0.028

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.083	0.055	0.028

Tabla Nº24. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 17 y 18



DATOS DE INDUSTRIA 19			
Área	1813.73 m2	0.00181 km2	
Longitud	81.86 m	0.08186 km	
Pendiente	0.092 m/m		Cota sup. 508.3
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 500.8

DATOS DE INDUSTRIA 20			
Área	1807.90 m2	0.00181 km2	
Longitud	77.86 m	0.07786 km	
Pendiente	0.112 m/m		Cota sup. 506.7
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 498.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.09		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	24.72		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	184.58	137.49	89.78

ndif =	0.015
tdif =	5.36

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.36		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.32	141.01	92.08

ndif =	0.015
tdif =	5.04

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003476374

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003219738

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.070	0.046	0.023

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.071	0.047	0.024

Tabla Nº25. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas industriales 19 y 20



DATOS DE INDUSTRIA 21			
Área	1893.15	m ²	0.00189 km ²
Longitud	72.37	m	0.07237 km
Pendiente	0.102	m/m	Cota sup. 502.4
Pendiente	0.06	m/m	Cota inf. 495.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.98

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.075	0.049	0.025

Tabla Nº26. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para la parcela industrial 21



DATOS DE OFICINA 1			
Área	424.43 m2	0.00042 km2	
Longitud	36.77 m	0.03677 km	
Pendiente	0.065 m/m		Cota sup. 542.3
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 539.9

DATOS DE OFICINA 2			
Área	360.83 m2	0.00036 km2	
Longitud	33.59 m	0.03359 km	
Pendiente	0.057 m/m		Cota sup. 541.6
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 539.7

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.15

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.12

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.017	0.011	0.006

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.014	0.009	0.005

Tabla Nº27. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas de oficinas 1 y 2



DATOS DE OFICINA 3			
Área	561.33 m2	0.00056 km2	
Longitud	35.39 m	0.03539 km	
Pendiente	0.113 m/m		Cota sup. 541.0
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 537.0

DATOS DE OFICINA 4			
Área	557.68 m2	0.00056 km2	
Longitud	34.53 m	0.03453 km	
Pendiente	0.072 m/m		Cota sup. 540.4
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 537.9

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.65

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.96

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.022	0.015	0.007

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.022	0.014	0.007

Tabla Nº28. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas de oficinas 3 y 4



DATOS DE OFICINA 5			
Área	557.27 m2	0.00056 km2	
Longitud	34.53 m	0.03453 km	
Pendiente	0.101 m/m		Cota sup. 538.4
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 534.9

DATOS DE OFICINA 6			
Área	556.42 m2	0.00056 km2	
Longitud	34.46 m	0.03446 km	
Pendiente	0.093 m/m		Cota sup. 536.2
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 533.0

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.69

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.76

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.022	0.014	0.007

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m3/s)	0.022	0.014	0.007

Tabla Nº29. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas de oficinas 5 y 6



DATOS DE OFICINA 7			
Área	558.4 m ²	0.00056 km ²	
Longitud	34.51 m	0.03451 km	
Pendiente	0.116 m/m		Cota sup. 534.0
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 530.0

DATOS DE OFICINA 8			
Área	625.27 m ²	0.00063 km ²	
Longitud	51.82 m	0.05182 km	
Pendiente	0.143 m/m		Cota sup. 533.2
Pendiente	0.06 m/m		Cota inf. 525.8

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

PRECIPITACION DIARIA			
	AÑOS		
	T_200	T_50	T_10
Pd(mm)	179.18	133.46	87.15

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	3.59

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

INTENSIDAD DE PRECIPITACION			
Ka	1		
Ka_calculada			
	T_200	T_50	T_10
Id(mm/h)	7.47	5.56	3.63
Fa	8 Tenerife		
Tc(h)	0.08		
Factor de In- Max(Fa,Fb)	25.44		
	T_200	T_50	T_10
I(T,t)mm/h	189.94	141.48	92.38

ndif =	0.015
tdif =	4.06

tdif ≤ 5	Tc = 5
5 ≤ tdif ≤ 40	Tc = tdif
tdif ≥ 40	Tc = 40

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA			
P0'	4		
Beta	3.5		
P0	14		
	T_200	T_50	T_10
C(mm/h)	0.746	0.658	0.515

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD	
Kt	1.003187929

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.022	0.014	0.007

CAUDAL MAXIMO ANUAL (Qt)			
	T_200	T_50	T_10
Qt(m ³ /s)	0.025	0.016	0.008

Tabla N°30. Cálculo de caudal máximo anual (Qt) para las parcelas de oficinas 7 y 8



CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL HORIZONTAL VIAL A

DATOS		T_200	T_50	T_10
C(mm/h)		0.996	0.993	0.985
Sabsorción	4 dm2			
	0.04 m2			
Coeficiente	0.7			
Superficie util	0.028 m2			
g	9.81			
y_10 años	0.056 m			
	5.599 cm			
Pte. Longitudinal	0.011 m/m			
Longitud imbornal	0.39 m			
Y1	0.004			

CALCULO DEL CAUDAL INTERCEPTADO	
Qinterceptado	0.018700203 m3/s

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL LATERAL	
Ficha tecnica	C 39 cm
	D 22.5 cm
Perimetro	123 cm
Q(l/s)	27.16
Q(m3/s)	0.0272

A este caudal le aplicamos un coeficiente debido a la componente longitudinal de la corriente

F correccion	0.85460
--------------	---------

Q.int Corregido	0.015981 m3/s	T_10 años
-----------------	---------------	-----------

NUMERO DE IMBORNALES	
Qt_10 años	0.0430 m3/s
Q.int Corregido	0.0160 m3/s
Nº imbornales	3
Long. Calle	144.0583 m
Distancia imbornales	49 m

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL HORIZONTAL VIAL B

DATOS		T_200	T_50	T_10
C(mm/h)		0.996	0.993	0.985
Sabsorción	4 dm2			
	0.04 m2			
Coeficiente	0.7			
Superficie util	0.028 m2			
g	9.81			
y_10 años	0.041 m			
	4.070 cm			
Pte. Longitudinal	0.074 m/m			
Longitud imbornal	0.39 m			
Y1	0.029			

CALCULO DEL CAUDAL INTERCEPTADO	
Qinterceptado	0.008921054 m3/s

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL LATERAL	
Ficha tecnica	C 39 cm
	D 22.5 cm
Perimetro	123 cm
Q(l/s)	16.83
Q(m3/s)	0.0168

A este caudal le aplicamos un coeficiente debido a la componente longitudinal de la corriente

F correccion	0.47306
--------------	---------

Q.int Corregido	0.007962 m3/s	T_10 años
-----------------	---------------	-----------

NUMERO DE IMBORNALES	
Qt_10 años	0.0470 m3/s
Q.int Corregido	0.0080 m3/s
Nº imbornales	6
Long. Calle	131.8476 m
Distancia imbornales	22 m

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL HORIZONTAL VIAL C

DATOS		T_200	T_50	T_10
C(mm/h)		0.996	0.993	0.985
Sabsorción	4 dm2			
	0.04 m2			
Coeficiente	0.7			
Superficie util	0.028 m2			
g	9.81			
y_10 años	0.042 m			
	4.181 cm			
Pte. Longitudinal	0.079 m/m			
Longitud imbornal	0.39 m			
Y1	0.031			

CALCULO DEL CAUDAL INTERCEPTADO	
Qinterceptado	0.00868412 m3/s

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL LATERAL	
Ficha tecnica	C 39 cm
	D 22.5 cm
Perimetro	123 cm
Q(l/s)	17.53
Q(m3/s)	0.0175

A este caudal le aplicamos un coeficiente debido a la componente longitudinal de la corriente

F correccion	0.45862
--------------	---------

Q.int Corregido	0.008038 m3/s	T_10 años
-----------------	---------------	-----------

NUMERO DE IMBORNALES	
Qt_10 años	0.0520 m3/s
Q.int Corregido	0.0080 m3/s
Nº imbornales	7
Long. Calle	145.0515 m
Distancia imbornales	21 m

Tabla Nº31. Cálculo de imbornales viales A,B y C



CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL HORIZONTAL VIAL D

DATOS		T_200	T_50	T_10
C(mm/h)		0.996	0.993	0.985
Sabsorción	4 dm2			
	0.04 m2			
Coeficiente	0.7			
Superficie util	0.028 m2			
g	9.81			
y_10 años	0.037 m			
	3.740 cm			
Pte. Longitudinal	0.065 m/m			
Longitud imbornal	0.39 m			
Y1	0.025			

CALCULO DEL CAUDAL INTERCEPTADO	
Qinterceptado	0.009099799 m3/s

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL LATERAL	
Ficha tecnica	C 39 cm
	D 22.5 cm
Perimetro	123 cm
Q(l/s)	14.83
Q(m3/s)	0.0148

A este caudal le aplicamos un coeficiente debido a la componente longitudinal de la corriente

F correccion	0.50789
--------------	---------

Q.int Corregido	0.007531 m3/s	T_10 años
-----------------	---------------	-----------

NUMERO DE IMBORNALES	
Qt_10 años	0.0350 m3/s
Q.int Corregido	0.0075 m3/s
Nº imbornales	5
Long. Calle	146.0931 m
Distancia imbornales	30 m

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL HORIZONTAL VIAL E

DATOS		T_200	T_50	T_10
C(mm/h)		0.996	0.993	0.985
Sabsorción	4 dm2			
	0.04 m2			
Coeficiente	0.7			
Superficie util	0.028 m2			
g	9.81			
y_10 años	0.040 m			
	4.028 cm			
Pte. Longitudinal	0.053 m/m			
Longitud imbornal	0.39 m			
Y1	0.021			

CALCULO DEL CAUDAL INTERCEPTADO	
Qinterceptado	0.011541615 m3/s

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL LATERAL	
Ficha tecnica	C 39 cm
	D 22.5 cm
Perimetro	123 cm
Q(l/s)	16.57
Q(m3/s)	0.0166

A este caudal le aplicamos un coeficiente debido a la componente longitudinal de la corriente

F correccion	0.55745
--------------	---------

Q.int Corregido	0.009239 m3/s	T_10 años
-----------------	---------------	-----------

NUMERO DE IMBORNALES	
Qt_10 años	0.0350 m3/s
Q.int Corregido	0.0092 m3/s
Nº imbornales	4
Long. Calle	179.8115 m
Distancia imbornales	45 m

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL HORIZONTAL VIAL F

DATOS		T_200	T_50	T_10
C(mm/h)		0.996	0.993	0.985
Sabsorción	4 dm2			
	0.04 m2			
Coeficiente	0.7			
Superficie util	0.028 m2			
g	9.81			
y_10 años	0.045 m			
	4.504 cm			
Pte. Longitudinal	0.085 m/m			
Longitud imbornal	0.39 m			
Y1	0.033			

CALCULO DEL CAUDAL INTERCEPTADO	
Qinterceptado	0.008940048 m/s

CAUDAL INTERCEPTADO POR IMBORNAL LATERAL	
Ficha tecnica	C 39 cm
	D 22.5 cm
Perimetro	123 cm
Q(l/s)	19.59
Q(m3/s)	0.0196

A este caudal le aplicamos un coeficiente debido a la componente longitudinal de la corriente

F correccion	0.43879
--------------	---------

Q.int Corregido	0.008598 m3/s	T_10 años
-----------------	---------------	-----------

NUMERO DE IMBORNALES	
Qt_10 años	0.0660 m3/s
Q.int Corregido	0.0086 m3/s
Nº imbornales	8
Long. Calle	257.7065 m
Distancia imbornales	33 m

Tabla Nº32. Cálculo de imbornales viales D,E y F



*ESTE VALOR NO PUEDE SER INFERIOR AL 10%

ACUMULACIÓN DE CAUDALES

		Pendiente m/m	N Manning	Diámetro tubería (m)	Qpluviales (m3/s)	Tirante nor- mal	Qpluviales (m3/s)	V (m/s)	Resguardo (m)	Llenado (max 90%)*	
VIAL A	POZOS										
	CAUDALES										
	A1-A2	0.016									
	A2-A3	0.102									
VIAL B	B1-B2	0.016									
	B2-B3	0.032									
	B3-B4	0.055									
	B4-C1	0.076									
VIAL C	C1-C2	0.218									
	C2-C3	0.245									
	C3-C4	0.261									
	C4-C5	0.289									
	C5-F1	0.297									
VIAL D	D1-D2	0.0075									
	D2-D3	0.015									
	D3-D4	0.0875									
	D4-D5	0.136									
	D5-COLEC-	0.168									
VIAL E	E1-E2	0.092									
	E2-E3	0.184									
	E5-E4	0.092									
	E4-E3	0.235									
	E3-CG4	0.419									
VIAL F	F1-F2	0.297									
	F2-F3	0.314									
	F3-F4	0.374									
	F4-F5	0.4106									
	F5-F6	0.4192									
	F6-F7	0.4278									
	F6-CG10	0.517									
COLECTOR GENERAL	CG1-CG2	0.168									
	CG2-CG4	0.168									
	CG4-CG10	0.587									
	CG10-Cfinal	1.104									

Tabla Nº33. Comprobación y dimensionamiento de colectores



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°5. FIRMES Y PAVIMENTOS

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. NORMATIVA A SEGUIR.....	2
3. DEFINICIÓN DEL FIRME.....	2
3.1. Categoría del tráfico	2
3.2. Categoría de explanada	4
3.3. Sección de firme	6
3.3.1. Mezcla bituminosa en caliente	7
3.3.2. Ligante Hidrocarbonatado.....	8
3.4. Elección final del firme	9
4. PAVIMENTOS	10



1. OBJETO

En este anejo se expondrá la elección del firme a utilizar en relación al tráfico previsto en las inmediaciones del sector a urbanizar. Se definirá y justificará su composición y forma, así como los riegos y ligantes a emplear.

Además, se mencionará los distintos pavimentos a emplear en las zonas peatonales, aceras y parque urbano.

2. NORMATIVA A SEGUIR

La normativa que se ha empleado para la redacción de este anejo:

- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

3. DEFINICIÓN DEL FIRME

3.1. Categoría del tráfico

Para el dimensionamiento del firme asfáltico debemos conocer el tipo y cantidad de tráfico que circulará por el sector. También, deberemos tener en cuenta el tráfico pesado, como camiones o transporte público, ya que de esto dependerá la buena ejecución y elección del firme.

En este caso, al estar destinado el sector a industria ligera y terciario no se prevé un aumento del tráfico pesado en las inmediaciones. Por lo que se tomarán los valores de la vía TF-263 Camino San Miguel de Geneto del documento “INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS IMD DE TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE LA ISLA DE TENERIFE EN EL AÑO 2022” desarrollado por el Servicio Técnico de Carreteras y Paisajes del Cabildo Insular de Tenerife.



Los datos pertenecerán a la vía TF-263, específicamente el tramo El Sobradillo – Geneto:

I.M.D. por Tramos del año		2022						
Carretera	Estación	Carácter	Asc.	Desc.	Veloc.	Total	Pesados	
P.K. 0,00	El Sobradillo	543	Cobertura	2.991	2.041	5.032	169	
P.K. 1,54	Geneto							

Facilitados estos datos, podemos definir la cantidad de vehículos pesados que circulan por la vía principal que conecta con el sector:

Pesados
169

Además, nuestro sector estará rodeado de nuevas vías, recogidas dentro del Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana 2007, por lo que se encuentra más accesible a vehículos desde la Autopista TF-5, como de la Calle Lora Tamayo.

Finalmente, al estar destinado el sector a la industria ligera, se decide realizar un aumento de 50 vehículos pesados al día, como previsión de seguridad.

Por lo que tendríamos:

Pesados
219

Para categorizar el tipo de tráfico pesado, la Norma 6.1 IC: SECCIONES DE FIRMES, determina:



“En calzadas de dos carriles y con doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada”

Por lo que el IMDp:

IMDp
109.5

Por lo que según la Tabla 1.B. Categorías de tráfico pesado T3 y T4, a estas vías correspondería un tipo de tráfico **T31**.

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

3.2. Categoría de explanada

Se puede definir la explanada como la superficie donde descansará el firme proyectado. Según la Norma 6.1 IC: SECCIONES DE FIRMES, esta estará clasificada en tres categorías, E1, E2 y E3.

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Se tomará como categoría de la explanada que soportará el firme, una explanada E2.



Por lo que tendremos las siguientes posibilidades, en la categoría E2, con suelo tolerable:

1ª OPCIÓN		2ª OPCIÓN		3ª OPCIÓN		4ª OPCIÓN	
Suelo tolerable		Suelo tolerable		Suelo tolerable		Suelo tolerable	
Suelo seleccionado (CBR≥10)	0.75 metros	S-EST 2	0.25 metros	Suelo seleccionado (CBR≥10)	0.40 metros	Suelo seleccionado (CBR≥20)	0.25 metros
		S-EST 1	0.25 metros	Adecuado	0.50 metros	S-EST 1	0.25 metros

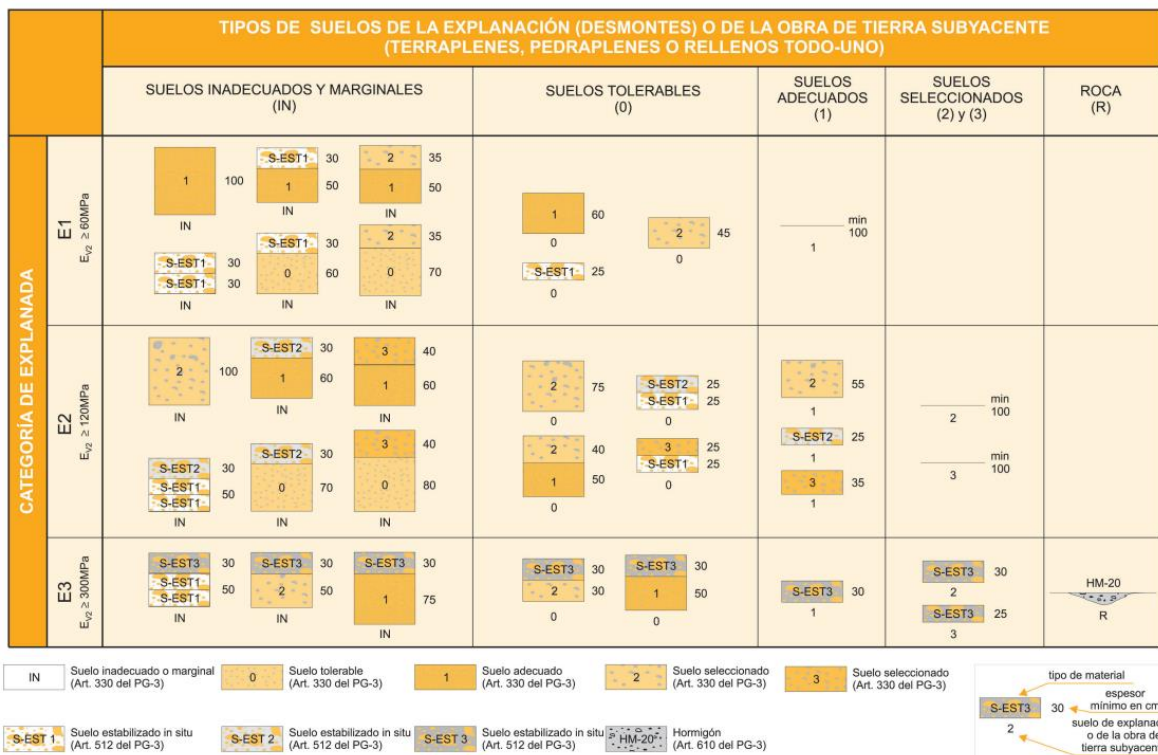


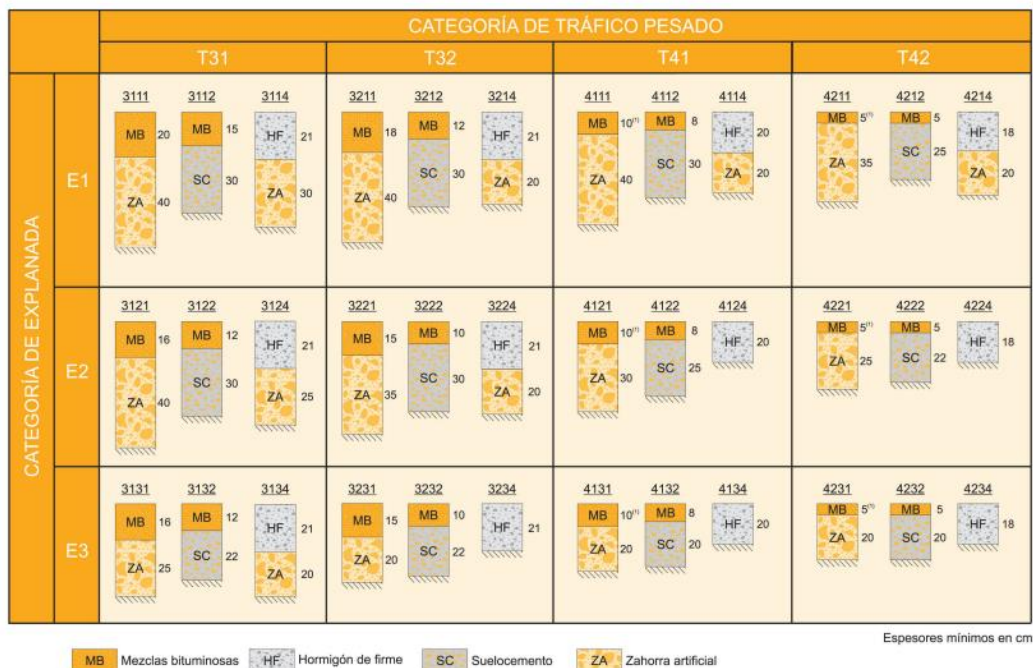
FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA



Señalar que las características de los suelos anteriormente mencionados deberán cumplir lo establecido en la Norma 6.1 – IC, así como lo indicado en el Artículo 330.3.1.3 Suelos Tolerables del PG-3.

3.3. Sección de firme

En función de la categoría de explanada seleccionada y el tipo de tráfico pesado definido anteriormente, se dimensiona el siguiente firme.



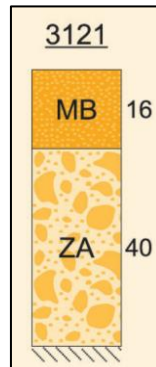
Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA



Para este caso, se ha seleccionado el siguiente paquete de firme:



3.3.1. Mezcla bituminosa en caliente

Para la elección del tipo de ligante bituminoso, así como la relación entre la dosificación en masa y la del polvo mineral se aplicará la figura 3. de la Norma 6.1 – IC.

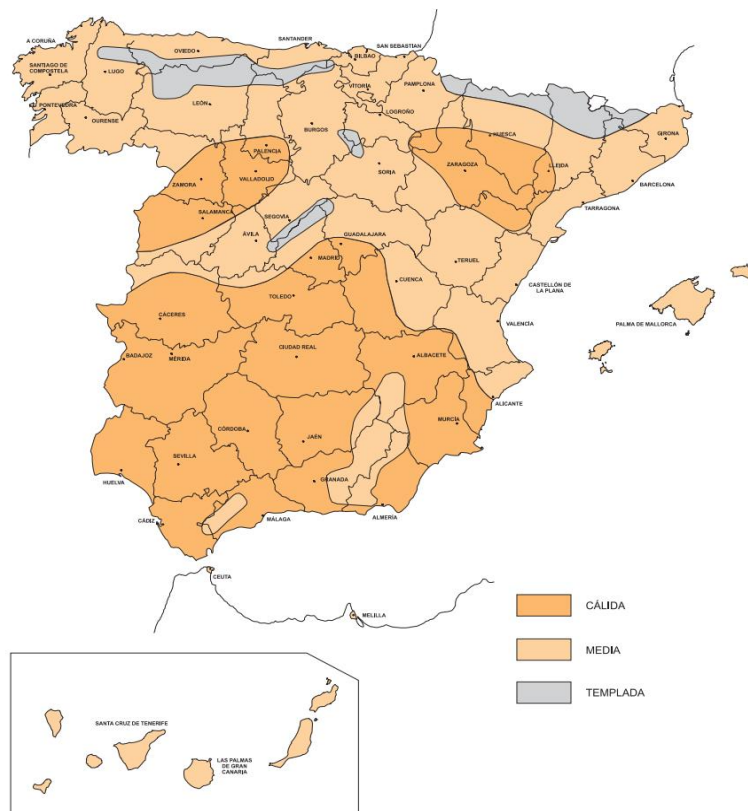


FIGURA 3. ZONAS TÉRMICAS ESTIVALES



Para el caso de Canarias, más concretamente Tenerife, según la Norma 6.1 – IC nos encontraríamos en zona térmica media.

3.3.2. Ligante Hidrocarbonado

En cuestión del ligante hidrocarbonado, se hará elección del betún B50/70 que es bastante habitual en cualquier capa de los firmes utilizados en Canarias.

TABLA 542.1.a - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y ARCENES	T4
CÁLIDA	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-65		35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70	
MEDIA	35/50 BC35/50 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65			50/70 70/100 BC50/70 PMB 45/80-60	BC50/70	



3.4. Elección final del firme

Con todos los datos recopilados en los apartados anteriores se procede a realizar la elección del firme que constará de una base de 40 cm de Zahorra artificial y 16 cm de Mezcla Bituminosa en caliente, desglosada de la siguiente manera:

La designación de las mezclas bituminosas sigue el siguiente esquema:

AC	D	surf/bin/base	ligante	granulometría
----	---	---------------	---------	---------------

Y para la elección de la mezcla, se hará uso de la Tabla 542.9 TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA del PG-3.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1(*)	
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4 – 5
	AC22 surf D AC22 surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6



Finalmente se resuelve el paquete de firme conforme a lo siguiente:

- **TRAFICO T31**

- 4 cm de mezcla bituminosa en capa rodadura tipo **AC 16 Surf S**
- Riego de adherencia **C60B3 ADH**. Dotación 0.5 Kg/m²
- 5 cm de mezcla bituminosa en capa intermedia tipo **AC 22 bin S**
- Riego de adherencia **C60B3 ADH**. Dotación 0.5 Kg/m²
- 7 cm de mezcla bituminosa en capa base **AC 32 base S**
- Riego de imprimación C60BF4 IMP. Dotación 1.5 Kg/m²
- 40 cm de Zahorra artificial **ZA 0/20**

4. PAVIMENTOS

En cuanto a los pavimentos de las aceras, se opta por la colocación de losetas de hormigón gris modelo Cigarrito 25 x 25 de Grupo Gordisol, que son las aceras normalmente empleadas en la ciudad de San Cristóbal de La Laguna.



Para el Parque Urbano, se optará por otro tipo de pavimentos, según uso específico. La zona infantil y de entrenamiento estará dotada de pavimento continuo para absorción de impactos de caída para alturas máximas de 1.00 metro. Este estará formado por mezcla de gránulos de caucho SBR para su capa inferior de espesor 50 mm, mientras que para su capa superior mezcla de caucho EPDM de 10 mm de espesor.

También se dotará a la zona de fútbol de un pavimento deportivo sobre hormigón y para los caminos un revestimiento especial urbano de acabado rugoso sobre soporte de aglomerado asfáltico.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°6. ACCESIBILIDAD

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ACCESIBILIDAD

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. NORMATIVA A SEGUIR.....	3
3. ACTUACIONES	3
3.1. Itinerarios adaptados.....	3
3.2. Aceras.....	4
3.3. Pavimentos adaptados	4
3.4. Vados	4
3.5. Alcorques y tapas de rejillas.....	5
3.6. Árboles, setos y jardinería.....	5
3.7. Paso peatonal a nivel o paso de cebra	6
3.8. Mobiliario urbano.....	6
3.9. Fuentes.....	6
3.10. Bancos	7
3.11. Papeleras.....	7



3.12. Semáforos	7
3.13. Aparcamientos	8
3.14. Parques y jardines	8
4. BIBLIOGRAFÍA	9



1. OBJETO

En este anejo se expondrán las medidas de accesibilidad que se llevarán a cabo en este Proyecto de Urbanización. Con tal de garantizar un espacio adecuado y disfrutable para todos los ciudadanos.

2. NORMATIVA A SEGUIR

La normativa que se ha empleado para la redacción de este anejo:

- Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias de SINPROMI

3. ACTUACIONES

3.1. Itinerarios adaptados

En este proyecto:

- La banda libre peatonal será de una anchura de 1.40 metros en las zonas más desfavorables y también existirá una banda de acceso de 0.10 metros, más 0.50 metros de banda de infraestructuras, teniendo de ancho mínimo 2.00 metros en total.
- La pendiente longitudinal se procurará que no supere el 6% y la pendiente transversal será igual o menor del 1.5%.
- En todo el itinerario no se encuentran ni escaleras, ni peldaños, ni alguna interrupción que pueda afectar a la movilidad. En caso contrario, existirá siempre un itinerario alternativo de acceso.
- Los pavimentos serán en este caso de material antideslizante con resistencia al deslizamiento < 25.
- Todo el mobiliario urbano estará adaptado.

- Ver planos DA01 “DETALLES DE ACERAS – ACCESIBILIDAD”



3.2. Aceras

Así como indica el artículo 7.1 del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias, y como recién se mencionó anteriormente, las aceras del sector estarán diseñadas en las zonas más desfavorables tal que posean, 1.40 metros de banda libre + 0.10 metros de banda de acceso + 0.50 metros de banda de infraestructuras.

En esta banda externa de 0.50 metros se colocarán los respectivos elementos verticales como iluminación, señalización, semáforos. Además del mobiliario urbano, bancos, papele-ras, buzones y la jardinería, árboles y alcorques.

- Ver planos DA01 “DETALLES DE ACERAS – ACCESIBILIDAD”

3.3. Pavimentos adaptados

En este caso se procurará seguir lo indicado en el apartado U.1.2.2. PAVIMENTOS ADAP-TADOS del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias, por lo que aquellos pavi-mentos empleados en el desarrollo de este proyecto serán duros, antideslizantes y se en-contrarán bien acabados. Solo se aceptarán aquellos resaltos o hendiduras que formen parte del dibujo del pavimento para indicar a las personas con discapacidad visual de peli-gros cercano, como: Vados, salida de vehículos. Este pavimento se denominará “Pavimento especial señalizador”

En el caso de existir rejillas o alcorques, se procurará que la distancia en los orificios no sea superior a 2.5 centímetros de diámetro.

- Ver planos DA03 “DETALLES DE PAVIMENTOS – ACCESIBILIDAD”

3.4. Vados

Los vados tendrán una anchura de paso libre de mínimo 1.20, en el caso del sector serán de 1.40 metros como mínimo. Estos a su vez deberán estar despejados de cualquier obs-táculo.

Para el resto de las condiciones se seguirá lo expuesto en el apartado U.1.2.4. VADOS del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias:



- El borde de la rampa estará enrasado con la calzada o presentara un reborde con desnivel máximo de 1 centímetro o 2 centímetro si el canto es redondeado o achaflanado
 - La longitud de la rampa será variable y dependerá de la altura del bordillo, con pendiente máxima del 8% y pendiente transversal del 2%.
 - El suelo será de distinta textura que la acera y se dispondrán dos bandas de 1.00 metros de pavimento especial señalizador, comentado anteriormente.
- Ver planos DA02 “DETALLES DE VADOS – ACCESIBILIDAD”

3.5. Alcorques y tapas de rejillas

En el caso de los alcorques empleados, se utilizarán aquellos normalizados en la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, específicamente de hueco rodeado por una pequeña delimitación de hormigón.

En cuanto a tapas y rejillas estos cumplirán con las especificaciones dispuestas en la Norma U.1.2.2. del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias.

- Ver planos DA03 “DETALLES DE PAVIMENTO – ACCESIBILIDAD”

3.6. Árboles, setos y jardinería

Se seguirán las disposiciones expuestas en el apartado U.1.2.6 ÁRBOLES, SETOS Y JARDINERÍA del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias:

- El crecimiento de los árboles se controlará con el fin de que estos no repercutan en las aceras imposibilitando el paso a los peatones.
- Las ramas que se encuentren por debajo de los 2.10 metros deberán ser podadas.
- Se pondrán guías en los árboles que necesiten ser orientados, para evitar que estos se inclinen.



3.7. Paso peatonal a nivel o paso de cebra

Se seguirán las disposiciones expuestas en el apartado U.1.2.10.1. PASO PEATONAL A NIVEL O PASO DE CEBRA del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias:

- Las rampas deberán tener una pendiente máxima del 8% y un reborde de 2 centímetros en el encuentro con la calzada
- La anchura mínima del vado será de 4.00 metros, así como el de paso en calzada y estará diferenciadas mediante franjas de color blanco, paralelas al bordillo, ejecutadas con pintura antideslizante y rugosa.
- El vado y las franjas de aviso están soladas con pavimento especial señalizador como los que han sido mencionado anteriormente.
- Cuando la anchura de la calzada lo exija, se dispondrán isletas de espera con anchura mínima de 1.40 metros. Si existiera mediana, como es el caso, esta se rebajará al nivel de calzada con la misma anchura de paso.
- Los semáforos estarán regulado, dotados de señalización acústica, luminosa y pulsador adaptado.

➤ Ver planos DA02 “DETALLES DE VADOS – ACCESIBILIDAD”

3.8. Mobiliario urbano

En el caso de este proyecto, el mobiliario urbano colocado sobre las aceras ocupará el espacio reservado a la banda de infraestructuras, 0.50 metros. Dentro de estos 0.50 metros podemos encontrar bancos, papeleras, iluminación, arbolado...etc.

Aun así, se seguirán las disposiciones expuestas en el apartado U.1.3.1. MOBILIARIO URBANO del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias.

3.9. Fuentes

Las fuentes serán instaladas en el Parque Urbano y dispondrán de las siguientes especificaciones, así como indica el apartado U.1.3.4. FUENTES del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias.



Dichas fuentes estarán a una altura máxima de 0.85 metros, al igual que sus elementos de funcionamiento, estas descansarán sobre una losa de hormigón con pendiente hacia el sumidero con rejilla normalizada y será accesible para personas con movilidad reducida, por lo que no estará delimitada con ningún elemento que puedan imposibilitar su uso.

3.10. Bancos

Para la elección de los bancos, se seguirá la tabla de especificaciones técnicas expuesta en el apartado U.1.3.5. BANCOS del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias.

Altura de asiento	45/40 cm del suelo
Altura de los brazos	75/70 cm del suelo
Fondo del Asiento	45 cm, ligeramente pendiente hacia la parte posterior
Respaldo	45/60 cm de ancho, ligeramente inclinado hacia atrás con respecto al plano del asiento

3.11. Papeleras

Las papeleras estarán colocadas al borde de las sendas peatonales, en áreas de descanso o en zonas donde molesten. Estarán colocadas de tal manera que puedan ser accesibles, es decir tendrán su boca a una altura de entre 80-100 centímetros.

3.12. Semáforos

Los semáforos estarán colocados cercano al bordillo de las aceras junto a los pasos de peatones. Se situarán de tal manera de que puedan ser visibles por tanto peatones como por conductores y estarán dotados de señalización acústica, lumínica y pulsadores adaptados.



3.13. Aparcamientos

Se seguirán las disposiciones expuestas en el apartado U.1.4. APARCAMIENTOS del Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias:

- Existirán plazas de aparcamiento reservadas para personas minusválidas próximas a los accesos de peatones y debidamente señalizadas
- Las plazas tendrán unas dimensiones de 3.30 x 5.00 metros en batería y de 2.30 x 5.00 metros en fila.
- Estas plazas estarán identificadas con el símbolo internacional de accesibilidad en el suelo de forma visible.

CANTIDAD DE PLAZAS	PLAZAS ADAPTADAS
De 20 a 40 plazas	1 plaza adaptada
De 41 a 200 plazas	1 más cada 40 plazas
De 201 plazas en adelante	1 más cada 100 plazas

En el caso de nuestro sector, se dispondrán:

PLAZAS ACTUALES	PLAZAS ADAPTADAS NECESARIAS
327	7

3.14. Parques y jardines

Para el Parque Urbano localizado al norte del sector se seguirán las disposiciones expuestas en el apartado U.1.6. PLAZAS, PARQUES Y JARDINES del Reglamento de Accesibilidad de Canarias:

- En el parque urbano existirán itinerarios accesibles y los accesos estarán adaptados para personas con movilidad reducida.
- Las sendas cumplirán con lo expuesto en los apartados anteriores.



- En caso de que se presente un problema para una persona de minusválida, se deberá actuar de manera eficaz en la realización de una alternativa.
- Se controlará que la vegetación no impida el libre paso.
- Todo el mobiliario propuesto para el parque deberá estar adaptado.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Reglamento de Accesibilidad de Canarias
[MANUAL-REGLAM-ACCES-CANARIAS-1-ED.pdf \(sinpromi.es\)](#)



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°7. SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. NORMATIVA	2
3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	2
3.1. Consideraciones generales	2
3.2. Definición	3
3.3. Materiales	3
3.4. Premarcado	7
3.5. Marcas	7
4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL	14
4.1. Implementación	14
4.2. Dimensiones	14
4.3. Inventario de señalizaciones	15
5. BALIZAMIENTO	15



1. OBJETO

Este anejo definirá las señalizaciones horizontales y verticales, así como los balizamientos o defensas que pueden conformar parte de este Proyecto de Urbanización del Sector Geneto Norte AUH-1304. Para este sector se establecerá la velocidad máxima límite de 30 km/h.

2. NORMATIVA

En general la normativa de aplicación en este anejo será la siguiente:

- Instrucción de Carreteras Norma 8.1 – IC “Señalización Vertical”.
- Instrucción de Carreteras Norma 8.2 – IC “Marcas viales”.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- OC 309/90 “Hitos de arista”.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal.
- Catálogo de señales verticales de circulación Tomo I.

3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

3.1. Consideraciones generales

Las señalizaciones horizontales pretenden informar al conductor de manera visual ya sea en situaciones nocturnas o diurnas aumentando la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación.

Según la Norma 8.2 – IC, las marcas viales pretenden satisfacer las siguientes funciones:

- Delimitar los carriles de circulación
- Separar sentidos de circulación
- Reglamentar la circulación, adelantamientos, paradas y estacionamientos
- Completar o complementar el significado de las señales verticales y semáforos
- Repetir o recordar señales verticales
- Anunciar, guiar, permitir, prohibir y orientar a los usuarios.



3.2. Definición

En este proyecto las marcas viales empleadas serán aquellas horizontales reflectantes o no, situadas sobre la superficie de la calzada formando líneas, símbolos o signos meramente informativos que sirvan de orientación a los conductores y que cumplan con lo comentado en el apartado anterior.

Las marcas viales empleadas serán de color blanco en general y de color amarillo para indicar prohibiciones. Según la Norma 8.2 – IC, color blanco de las marcas viales corresponderá a la referencia B-118 de la norma UNE 48 103. Para el color amarillo, ya sea usadas en marcas continuas, discontinuas, zigzag etc. Corresponderá con la referencia B-502 de la norma UNE 48 103.

3.3. Materiales

Para la elección del material empleado, se hará adaptación de lo establecido en Artículo 700 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) al ser los viales parte de la urbanización y no de carretera.

Esta elección de material se hará en función del factor de desgaste, que es definido según el PG-3 como la suma de los valores asignados a las distintas características del vial de estudio:

- Situación de la marca vial
- Clase de rugosidad
- Tipo de vía y ancho de calzada
- Intensidad media diaria

Para la elección de estos valores se hace uso de la Tabla 700.7 del PG-3.



TABLA 700.7 VALORES INDIVIDUALES DE CADA CARACTERÍSTICA DE LA CARRETERA UTILIZAR EN EL CÁLCULO DEL FACTOR DE DESGASTE

CARACTERÍSTICA	VALOR					
	1	2	3	4	5	8
SITUACIÓN MARCA VIAL	Marca en zona excluida al tráfico	Banda lateral izquierda, en calzadas separadas	Banda lateral derecha en calzadas separadas, o laterales en calzada única	Eje o separación de carriles	Marcas para separación de carriles especiales	Símbolos, letras y flechas
CLASE DE RUGOSIDAD (*) (Norma UNE-EN 13197) (H en mm)	RG1		RG2	RG3	RG4	
	a) $H \leq 0,3$	b) $0,3 < H \leq 0,6$	$0,6 < H \leq 0,9$	$0,9 < H \leq 1,2$	a) $1,2 < H \leq 1,5$	b) $H > 1,5$
TIPO DE VÍA Y ANCHO DE CALZADA (a, en m)	calzadas separadas	calzada única y buena visibilidad			calzada única y mala visibilidad	
		$a \geq 7,0$	$6,5 \leq a < 7,0$	$a < 6,5$		
INTENSIDAD MEDIA DIARIA	$\leq 5\ 000$	5 001 a 10 000	10 001 a 20 000	20 001 a 50 000	50 001 a 100 000	$> 100\ 000$

- Para eje o separación de carriles:

CARACTERÍSTICAS	VALORES	
Situación del vial	Eje o separación de carriles	4
Clase de rugosidad	RG2	3
Tipo de vía y ancho de calzada	Calzada única y de buena velocidad a ≥ 7	2
IMDp	Intensidad media diaria (5032)	2
	TOTAL	11



- Para símbolos, letras, paso de peatones y flechas

CARACTERÍSTICAS	VALORES	
Situación del vial	Símbolos, letras y flechas	8
Clase de rugosidad	RG2	3
Tipo de vía y ancho de calzada	Calzada única y de buena velocidad a ≥ 7	2
IMDp	Intensidad media diaria (5032)	2
	TOTAL	15

Por lo que según la Tabla 4.2.1.2 de la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal, obtenemos para el eje o separación de carriles un nivel de durabilidad según norma UNE EN 13197 de P5 (1×10^6 pasos de rueda) y para los símbolos, letras, pasos de peatones y flechas P6 (1×10^6 pasos de rueda).

TABLA 4.2.1.2. NIVEL DE DURABILIDAD ASOCIADO A CADA FACTOR DE DESGASTE

FACTOR DE DESGASTE	NIVEL DE DURABILIDAD (UNE EN 13197)
4 a 10	P4 ($0,5 \times 10^6$ PASOS DE RUEDA)
11 a 14	P5 (1×10^6 PASOS DE RUEDA)
15 a 18	P6 (2×10^6 PASOS DE RUEDA)
19 a 21	P7 ($>2 \times 10^6$ PASOS DE RUEDA)

NOTA: Cuando se trata de realizar una señalización temporal, el nivel de durabilidad es P3

Para los valores entre 11-14 se hará uso de productos de larga duración aplicados por pulverización (termoplásticos de aplicación en caliente y plásticos en frío) o marcas viales prefabricadas.

Para los valores entre 15-18 se hará uso de marca vial prefabricada o productos de larga duración (termoplásticos en caliente y plásticos en frío), aplicados por extrusión o por arrastre.



TABLA 4.2.2.2. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA NATURALEZA DEL MATERIAL Y LA FORMA DE APLICACIÓN, SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPO DE PAVIMENTO

FAMILIA	TIPO DE PAVIMENTO	MEZCLA BITUMINOSA	LECHADA BITUMINOSA	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
	PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN				
CAPA DELGADA	ALCÍDICA (Pulverización)	MUY APROPIADA (1)	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	APROPIADA(3)
	ACRÍLICA TERMOPLÁSTICO (Pulverización)	APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	ACRÍLICA BASE AGUA (Pulverización)	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA(1)	APROPIADA
IMPRIMACIÓN	ACRÍLICA (Imprimación transparente o negra) (pulverización)	NO APROPIADA	NO APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA(2)
CAPA GRUESA	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Pulverización)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	NO APROPIADA
	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Extrusión)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA	NO APROPIADA
	PLÁSTICO EN FRÍO DOS COMPONENTES (Pulverización)	MUY APROPIADA	APROPIADA	APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	MARCAS VIALES PREFABRICADAS (manual o mecanizada)	MUY APROPIADA	APROPIADA	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA

Según el ANEJO N°5 FIRMES, de este proyecto el tipo de pavimento será de mezcla bituminosa, por lo que el uso de termoplástico en caliente por pulverización y termoplástico en caliente para extrusión son una elección muy apropiada.



3.4. Premarcado

El premarcaje será realizado por líneas de referencia o mediante puntos, según como se estime necesario, separados entre si a una distancia no superior a los 2.00 metros.

Con este premarcaje nos aseguramos de que al realizar el marcaje final no haya error, siendo un error suficiente para tener que eliminar la marcación vial y aumentar el coste de aplicación.

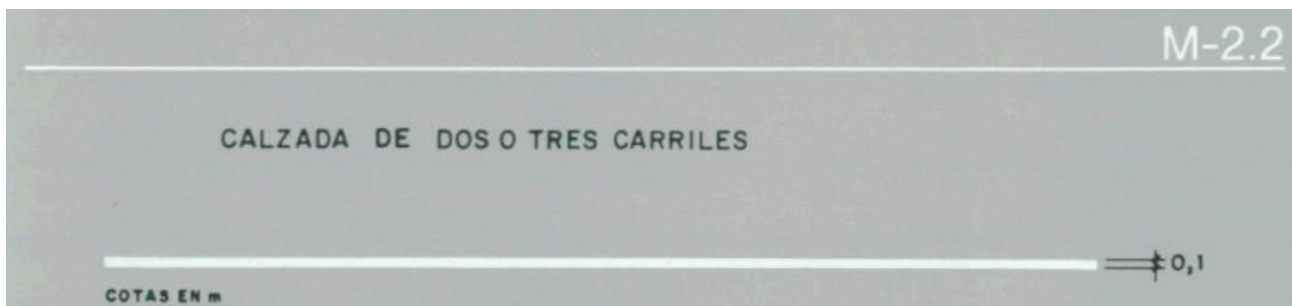
3.5. Marcas

Las marcas empleadas en este proyecto serán:

- Marcas longitudinales continuas

Será aquella que separe los dos sentidos de circulación. En caso de las marcas longitudinales continuas será prohibido que ningún conductor pueda atravesarlas o circular sobre las mismas.

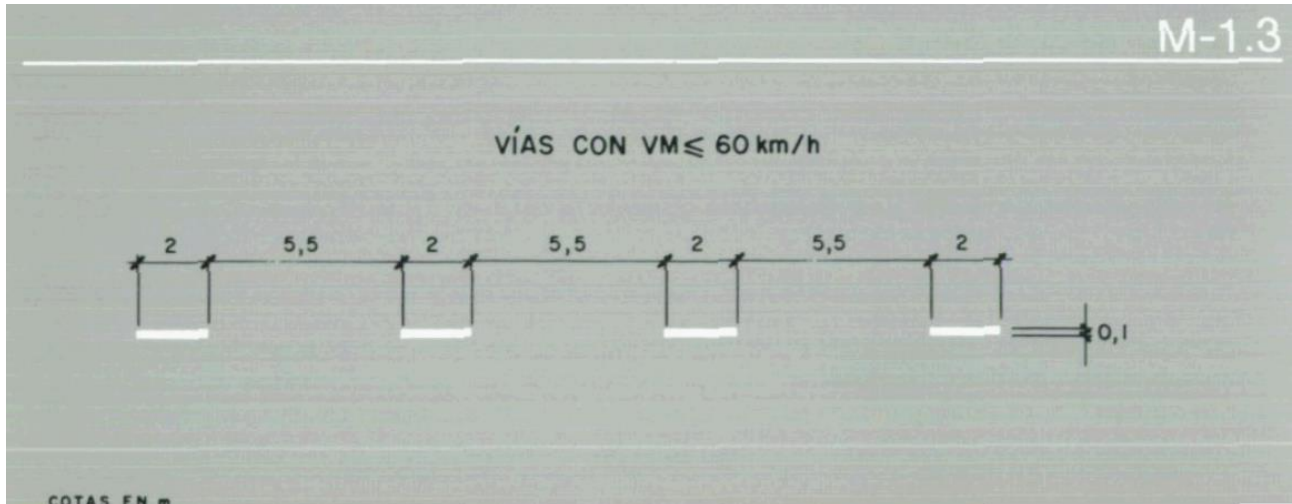
Serán de tipo M-2.2 para calzadas de dos o tres carriles:



- Marcas longitudinales discontinuas

Será aquella que separe los dos sentidos de circulación. No podrá ser rebasada por ningún conductor a menos que sea necesario, la seguridad de la circulación lo permita y no haya ninguna señalética que lo prohíba.

Serán de tipo M-1.3 para vías con $VM \leq 60$ km/h:

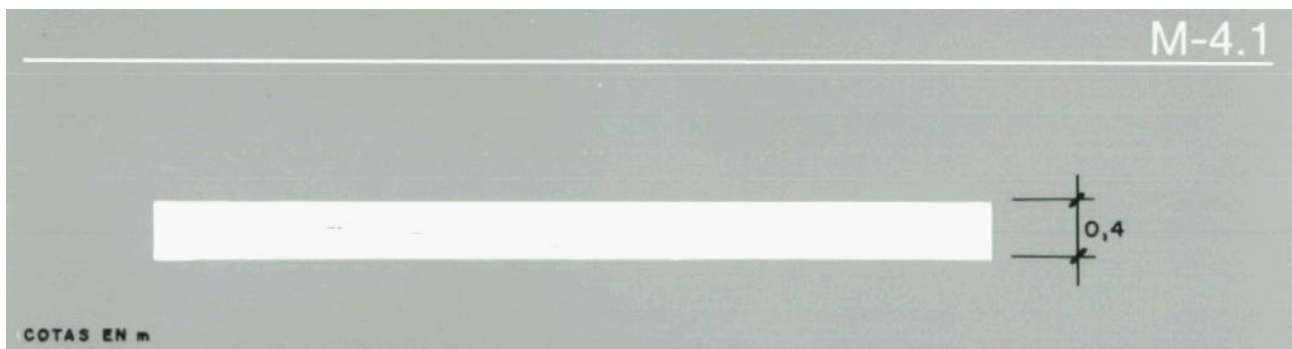


- Marcas transversales continuas

Según indica la Norma 8.2 – IC, una marca dispuesta de manera transversal indica que ningún vehículo debe flanquearla, en cumplimiento de la obligación impuesta:

- Señal de detención obligatoria
- Marca vial de STOP
- Señal de prohibición de pasar sin detenerse
- Paso de peatones
- Señal o paso a nivel
- Semáforo
- Señal de detención efectuada por agente de circulación

Serán de tipo M-4.1:



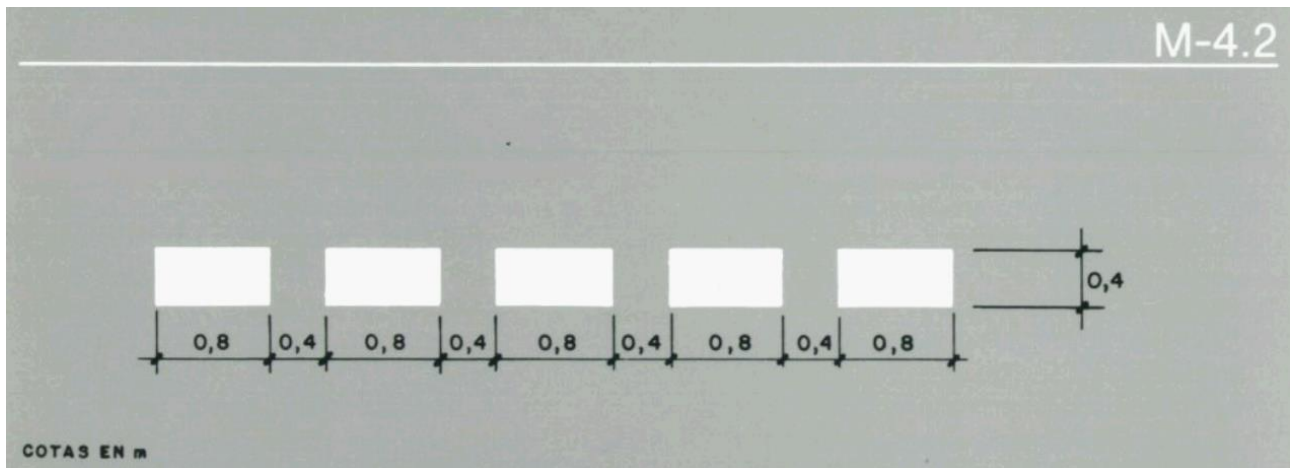


- Marcas transversales discontinuas

Según indica la Norma 8.2 – IC, una marca discontinua transversal indica que salvo circunstancias anormales que reduzcan la visibilidad, ningún vehículo podrá flanquearla cuando tengan que ceder el paso por cumplimiento de la obligación impuesta:

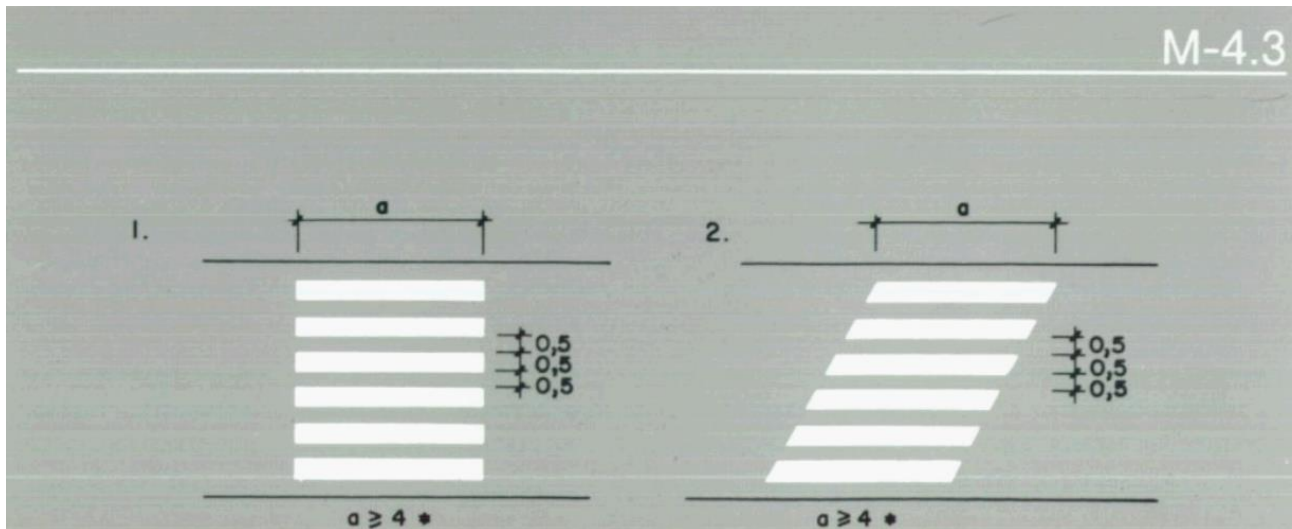
- Una señal o marca de ceda el paso
- Una flecha verde de giro en semáforo
- Cuando no haya señal de prioridad

Serán de tipo M-4.2:

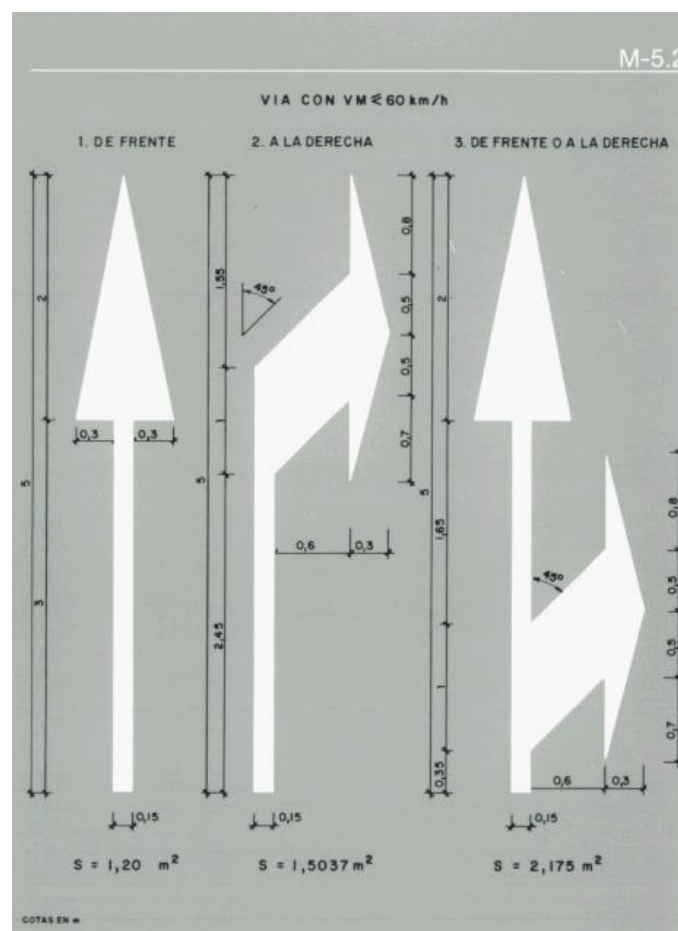


- Simbología

Paso de peatones: Serie de líneas paralelas que permiten el paso de peatones por la calzada, serán de tipo M-4.3:

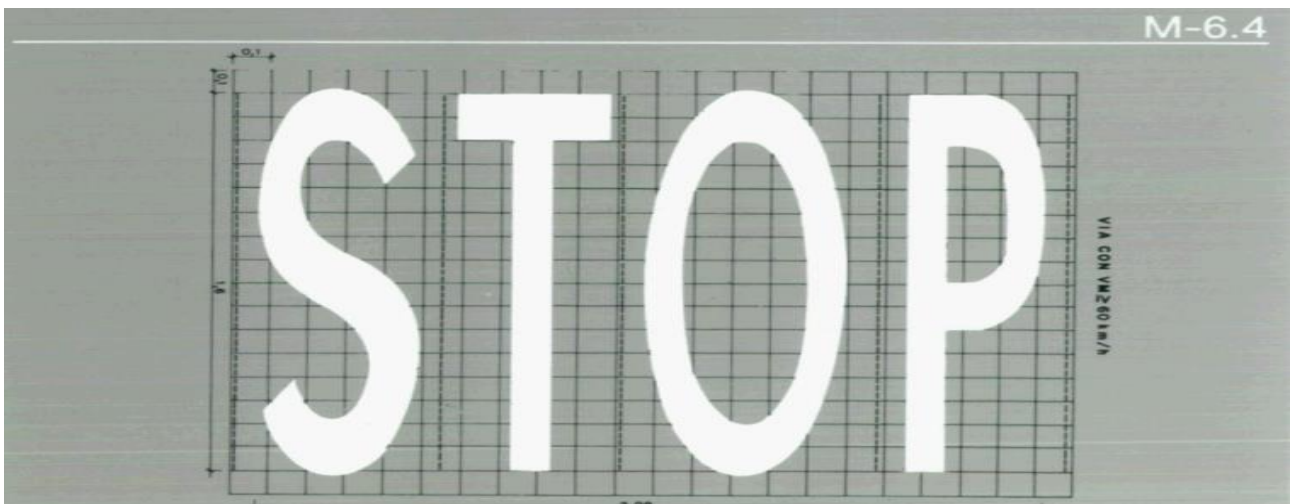
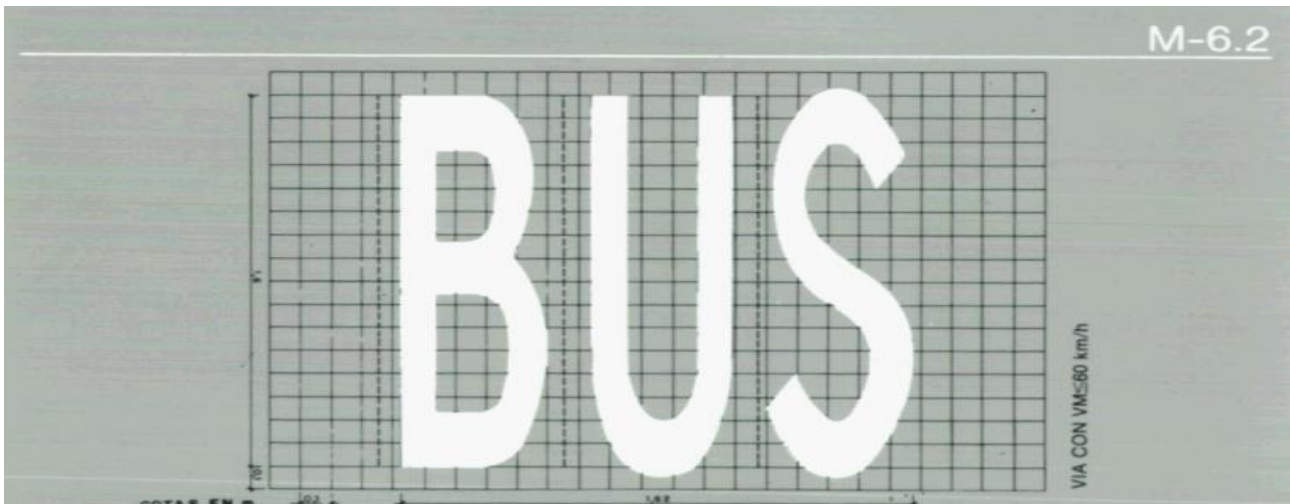


Flechas: Indicarán y guiarán el sentido del tráfico y las maniobras permitidas, serán de tipo M-5.2:



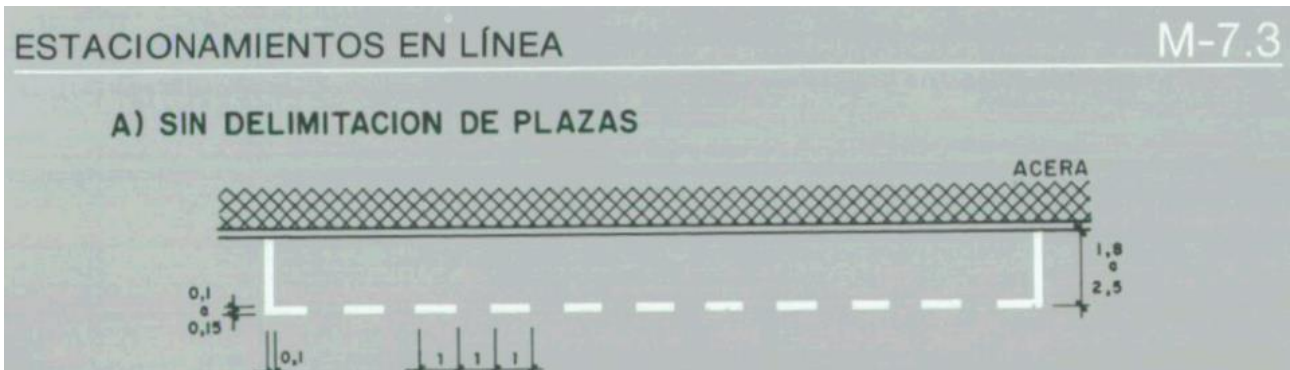


Inscripciones: Serán aquellas que estén adaptadas para $VM \leq 60$ km/h, por ejemplo, para parada de guaguas tipo M-6.2, o para símbolo de STOP tipo M-6.4.

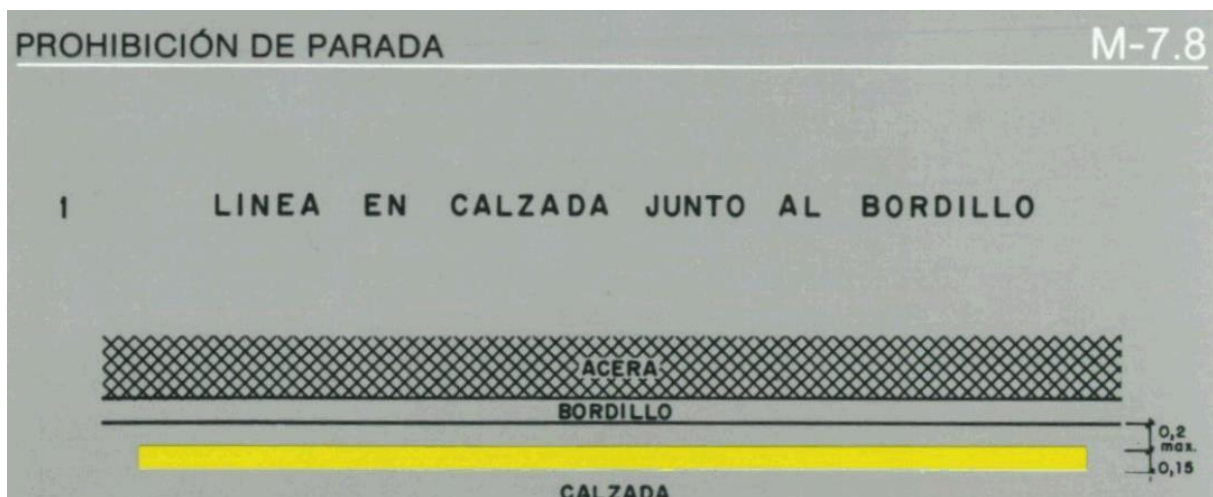


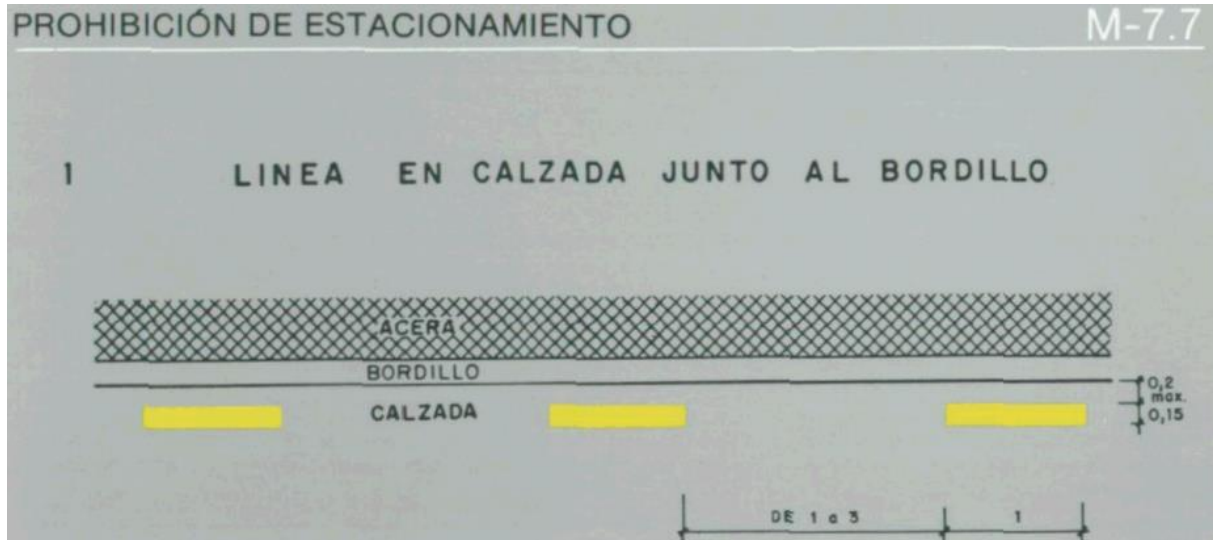
Estacionamientos: Para los estacionamientos, viendo plano, podemos apreciar que serán tipo en línea M-7.3 sin delimitación de plazas en el caso de los aparcamientos en calzada.

Para el aparcamiento público se hará uso de batería en dientes de sierra tipo M-7.4.

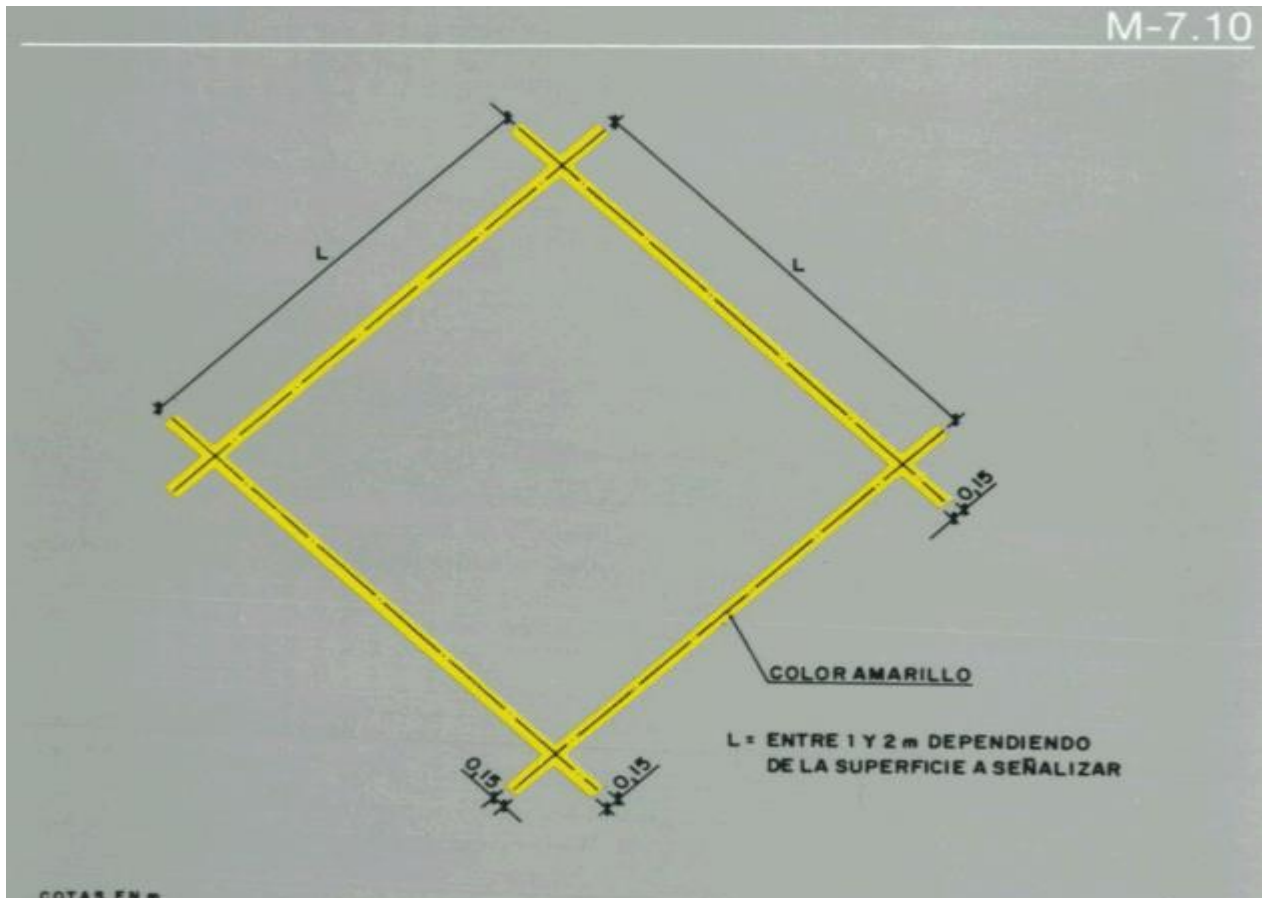


En cuanto a las marcas de color amarillo destacaremos las líneas continuas y discontinuas junto a bordillo tipo M-7.7 y M-7.8.





Y la cuadrícula M-7.10





4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

4.1. Implementación

Las dimensiones y colocación que deberá cumplir la señalización vertical en este proyecto, está establecida en una altura de 1.80 metros de altura para las señalizaciones verticales desde el borde de la calzada hasta el borde inferior del cartel.

La separación entre el borde de la calzada y la señal en cuestión será como mínimo de 0.50 metros. Estas señales se girarán ligeramente hacia fuera con un ángulo de 3° respecto a la

línea que une el borde de la calzada frente a la señal. Nunca se colocará una señal que pueda interferir en la visibilidad de otra señal cercana.

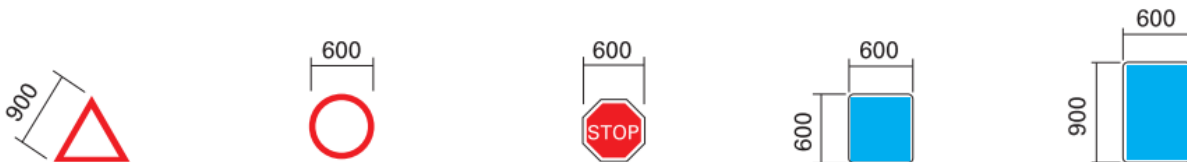
En intersecciones en los que las señales puedan interferir en la visibilidad de los conductores se deberá dejar libre la altura de 0.90 -1.20 metros sobre la calzada.

Este tipo de señalizaciones será empleado en aquellas zonas puntuales que sea necesario, acompañadas de las respectivas señales horizontales.

La norma 8.1 – IC, dictaminada las dimensiones de las señales para uso en carreteras, al tratarse este proyecto de una urbanización con viales urbanos se escogen la dimensiones mínimas definidas en la norma como las dimensiones correcta para este tipo de proyectos.

4.2. Dimensiones

Las dimensiones serán:





4.3. Inventario de señalizaciones

Según el Catálogo de señales verticales de circulación Tomo I, las señales a usar en este proyecto de urbanización son las siguientes:

- Señal de paso de peatones: P20a
- Señal de niños: P21a
- Circulación en los dos sentidos: P-25
- Ceda el paso: R-1
- Detención obligatoria o STOP: R-2
- Circulación prohibida: R-100
- Entrada prohibida: R-101
- Entrada prohibida a vehículos destinados al transporte de mercancías con mayor masa autorizada que la indicada: R-107
- Entrada prohibida a vehículos de motor con remolque exceptuando los de un solo eje: R-112
- Limitación de masa: R-201
- Limitación de longitud: R-203
- Velocidad máxima: R-301
- Adelantamiento prohibido: R-305
- Parada y estacionamiento prohibido: R-307
- Sentido obligatorio: R-400a,b,c,d,e
- Estacionamiento: S-17
- Zona de coexistencia de usuarios: S-47

La aparición o no de alguna señal no indicada en este inventario no prohíbe de su uso en este proyecto, siempre y cuando su utilización este justificada.

5. BALIZAMIENTO

Como balizamiento, con el fin de mejorar la seguridad vial, se permite el empleo de captarfaros de color blanco-ambar, a dos cara cada 20 metros a los bordes de calzada, en los tramos en los que sean necesarios siempre y cuando se justifique su uso.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°8. JARDINERÍA

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



JARDINERÍA

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. JARDINERÍA	2
2.1. Consideraciones generales	2
2.2. Preparación del terreno	2
2.3. Especies empleadas.....	3
2.4. Proceso.....	3
3. FICHAS DE LAS DISTINTAS ESPECIES	5
4. BIBLIOGRAFÍA	11



1. OBJETO

En este anejo se describirán los distintos elementos de jardinería utilizados en los distintos espacios verdes, así como del parque urbano dentro de este Proyecto de Urbanización del Sector Geneto Norte AUH-1304, en el Término Municipal de San Cristóbal de La Laguna.

2. JARDINERÍA

2.1. Consideraciones generales

Se considerarán zonas ajardinadas exclusivamente a aquellas áreas verdes que se encuentren dentro de las actuaciones recogidas en este proyecto. Por lo que se exige de este, las distintas áreas verdes resultantes de las afecciones del Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana (PTEOSVAM) como pueden ser las medianeras ajardinadas que transcurren tanto de norte – sur como de este – oeste, así como las distintas glorietas. Aunque, sabiendo la especie que se utilizarán en estos espacios gracias a distintas imágenes del proyecto, como es la Palmera Canaria (*Phoenix canariensis* Chabaud), se intentará crear una homogenización con las distintas zonas de alrededor.

La ubicación de las distintas zonas verdes podrá ser consultada en la documentación gráfica de este proyecto, el DOCUMENTO Nº2 PLANOS.

Aclarar que la prioridad, en cuanto dotar de las distintas especies, es el Parque Urbano, por lo que se tratará como una estimación.

2.2. Preparación del terreno

Antes de realizar las plantaciones de las distintas especies definidas en este anejo, se debería realizar una preparación previa del terreno. Para esta preparación se prevé la reutilización de la tierra vegetal útil extraída en el mismo sector.

Con esta acción conseguimos, ahorrar costes y revalorizar la tierra vegetal útil extraída del terreno.



Los operaciones de adecuación de terreno serán las adecuadas para el correcto desarrollo de la vegetación, garantizando la calidad tanto del terreno como de su ejecución. Se procurará que el tiempo transcurrido entre los trabajos de preparación y la siembra sea el mínimo posible.

Se eliminará del terreno todo aquel material que pueda ser perjudicial para las especies que se planea plantar, así como aquellos que dificulten su desarrollo.

2.3. Especies empleadas

Se ha procurado que las especies seleccionadas para este proyecto estén adaptadas a las condiciones meteorológicas de la zona. Por lo que las especies seleccionadas son las siguientes:

- Palmera Canaria (Phoenix Canariensis Chabaud)
- Jaracanda (Jaracanda mimosifolia)
- Laurel de Indias (Ficus microcarpa)
- Palmita (Yucca rostrata)
- Acacia Mimosa (Acacia dealbata)
- Palmera datilera (Phoenix dactylifera)
- Lagunaria (Lagunaria patersonii)

Y en cuanto a especies arbustivas:

- Cardón (Euphorbia Canariensis)
- Burrawang (Macrozamia communis)
- Gardenia (Gardenia grandiflora)
- Adelfa (Nerium oleander)
- Baganvilia (Bougainvillea)

2.4. Proceso

Con la llegada de las distintas especies, los operarios deberán revisar sus respectivo etiquetado y si presentan una buena salud.



Una vez obtenido el material, se procurará que el tiempo que transcurre entre el transporte y la plantación sea el mínimo indispensable, para disminuir efectos negativos que puedan afectar a las especies.

La plantación tendrá lugar durante los meses con menos probabilidades de que ocurran fenómenos atmosféricos adversos, como pueden ser los meses de primavera.

Se evitará realizar la plantación con condiciones atmosféricas adversas tales como: Fuertes lluvias, temperaturas extremas o muy elevadas y fuertes vientos.

Para la plantación, se abrirá el respectivo hueco necesario para cada tipo de especie, el cual sea lo necesario para que pueda desarrollarse adecuadamente.

En la siguiente tabla se hará una previsión de las unidades a utilizar de cada especie:

ESPECIE	UNIDADES
Phoenix Canariensis Chabaud	1 ud/600 m ²
Jaracanda mimosifolia	1 ud/1200 m ²
Ficus microcarpa	1 ud/2500 m ²
Yucca rostrata	1 ud/1000 m ²
Acacia dealbata	1 ud/1100 m ²
Phoenix dactylifera	1 ud/600 m ²
Euphorbia Canariensis	1 ud/700 m ²
Macrozamia communis	1 ud/600 m ²
Gardenia grandiflora	1 ud/700 m ²
Nerium oleander	1 ud/300 m ²
Bougainvillea	1 ud/800 m ²
Lagunaria patersonii	1 ud/500 m ²

Estos valores serán aproximados y podrán ser modificados a futuro si fuera necesario siempre y cuando estuviera justificado.



3. FICHAS DE LAS DISTINTAS ESPECIES



Nombre común	Palmera Canaria
Nombre científico	Phoenix Canariensis Cha- baud
Familia	Arecaceae
Origen	Islas Canarias
Tamaño	10 – 13 metros
Flor	Hojas pinnadas numerosas, de 5-7 metros de largo, su- perior de forma erecta, infe- riores arqueadas.
Frutos	Frutos ovoides de 2-3 cm de largo, anaranjados-amarillen- tos
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Jaracanda
Nombre científico	Jaracanda mimosifolia
Familia	Arecaceae
Origen	Sudamérica
Tamaño	12 – 15 metros
Flor	Flores de 4-5 cm, agrupadas en panículas, de 20-30 cm de color azul-violeta
Frutos	Frutos leñoso, dehiscente en forma de castañuela de 6 cm de diámetro.
Estado de conservación	Amenazado



Nombre común	Laurel de indias
Nombre científico	Ficus microcarpa
Familia	Moraceae
Origen	Sur y Sureste de Asia
Tamaño	15 metros
Flor	Pequeñas flores blancas dioicas
Frutos	Frutos de 1 cm, denominados siconos, de color verde-amarillento o de color rojizo al madurar.
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Palmita
Nombre científico	Yucca rostrata
Familia	Agavaceae
Origen	EE. UU. y México
Tamaño	50 cm – 4.5 metros
Flor	Hojas delgadas que surgen de una roseta simétrica. Pequeñas flores blancas.
Frutos	No se especifica
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Acacia mimosa
Nombre científico	Acacia dealbata
Familia	Fabaceae
Origen	Australia - Tasmania
Tamaño	10 – 12 metros
Flor	Gran cantidad de flores amarillas por hoja.
Frutos	No se especifica
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Palmera dátitera
Nombre científico	Phoenix dactylifera
Familia	Arecaceae
Origen	Sureste de Asia
Tamaño	30 metros
Flor	Flores bracteadas de 3 sépalos y 3 pétalos de color crema o color verde-amarillentas.
Frutos	Bayas drupas, de 3-9 cm de longitud de color naranja.
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Cardón
Nombre científico	Euphorbia Canariensis
Familia	Euphorbiaceae
Origen	Macaronesia
Tamaño	4 metros
Flor	Presenta floración en las partes finales de las ramas, de color rojo intenso.
Frutos	Capsulas de color marrón-rojizo a lo largo de las aristas superiores
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Burrawang
Nombre científico	Macrozamia communis
Familia	Zamiaceae
Origen	Australia
Tamaño	2 metros
Flor	No especifica
Frutos	No especifica
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Gardenia
Nombre científico	Gardenia grandiflora
Familia	Rubiaceae
Origen	Asia
Tamaño	2 metros
Flor	Flores intensas de color blanco.
Frutos	No especifica
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Adelfa
Nombre científico	Nerium oleander
Familia	Apocynaceae
Origen	Mediterráneo - China
Tamaño	3-4 metros
Flor	Flores bracteadas y pediceladas de color rojizo, rara vez de color blanco.
Frutos	Dos folículos de 0.5-1 xm, fusiformes, pelosos del mismo color.
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Buganvilla
Nombre científico	Bougainvillea
Familia	Nyctaginaceae
Origen	Sudamérica
Tamaño	1-12 metros
Flor	Flores tubulares de 5-6 lóbulos, generalmente blancas, que pueden ser coloreadas amarillas, rosado, magenta, rojo...
Frutos	Fruto aquenio pentámero estrecho, fusiforme o cilíndrico.
Estado de conservación	Preocupación menor



Nombre común	Lagunaria
Nombre científico	Lagunaria patersonii
Familia	Malvaceae
Origen	Australia
Tamaño	15 metros máx
Flor	Las hojas son alternas, enteras, oblongo-lanceoladas, de color verde grisáceo. Flores de color rosa pálido.
Frutos	El fruto es una cápsula oval de color pardo grisáceo
Estado de conservación	Preocupación menor



4. BIBLIOGRAFÍA

- CanariWiki

[Categoría:Flora canaria - CanariWiki \(gobiernodecanarias.org\)](#)

- Arbolapp Canarias

[Arbolapp \(arbolappcanarias.es\)](#)

- Wikipedia

<https://es.wikipedia.org/>



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	2
3. EXPROPIACIONES	5
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8



1. OBJETO

En este Anejo se presentarán los bienes y servicios que podrían verse afectados en el desarrollo de este proyecto de urbanización. Esto incluye tanto los de índole privado como públicos.

Al tratarse de un proyecto de urbanización, la totalidad del sector se verá afectada por el planeamiento propuesto, esto incluye las posibles parcelas incluidas en catastro que podemos encontrar dentro de la zona de proyecto.

Como se comentaba anteriormente, este proyecto depende de la ejecución del Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana (PTEOSVAM 2007), por lo que no se tendrá en cuenta en este anejo los bienes y derechos afectados por dicho plan, si no únicamente las incluidas dentro de las actuaciones que recoge este proyecto de urbanización.

2. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

El sector, al estar rodeado por actuaciones dentro del PTEOSVAM 2007, estará influido por las franjas de servidumbre, afección y distancia límite de edificación presentadas en ese proyecto. Dichas franjas podrán ser visualizadas dentro de los siguientes planos del PTEOSVAM 2007. Donde las líneas rojas representan el límite de dominio público y las violetas el límite de edificación.



Trabajo de final de grado
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO
NORTE AUH – 1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE
SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

ANEJO Nº9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS



Imagen Nº1. Extracto Plano 2354 PTEOSVAM 2007, Límites de edificación y Dominio Público.

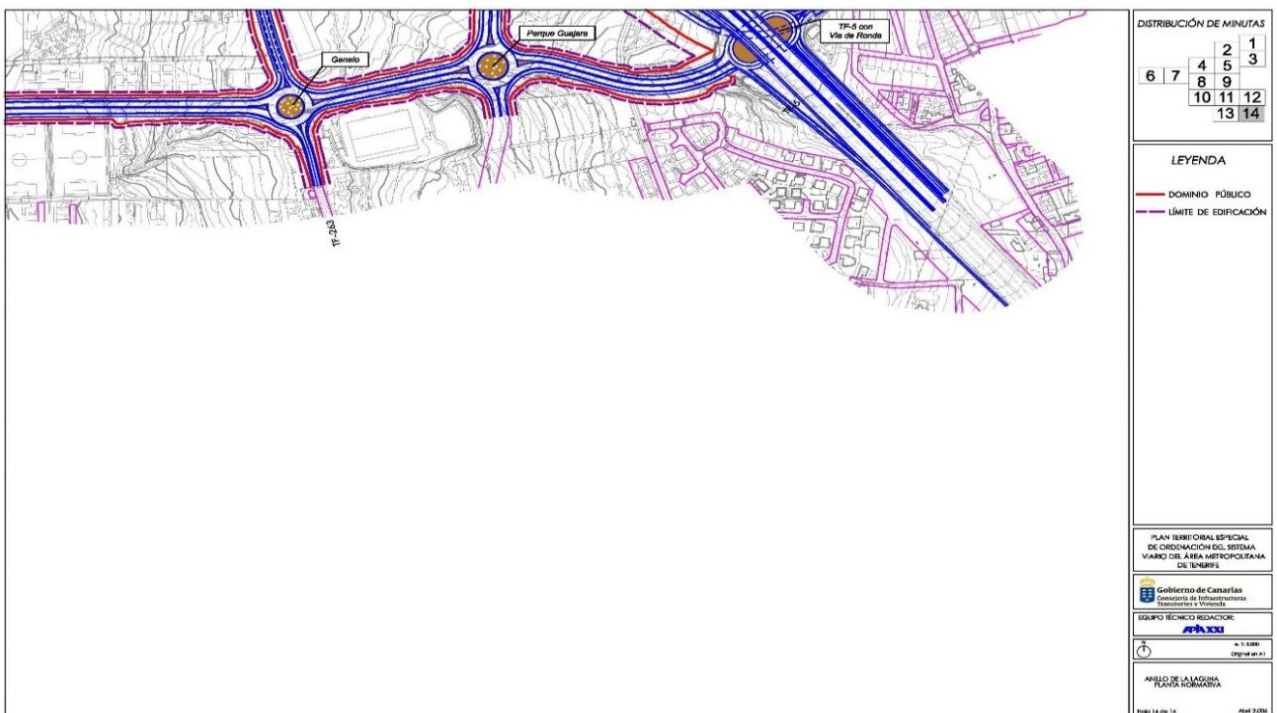


Imagen Nº2. Extracto Plano 2358 PTEOSVAM 2007, Límites de edificación y Dominio Público.



3. PARCELAS AFECTADAS

Según catastro, las siguientes parcelas se verán afectadas por el proyecto:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	1204412CS7510N0001MR
Localización	CM SAN MIGUEL GENETO 15(A) Suelo GENETO 38296 SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (GENETO) (S.C. TENERIFE)
Clase	Urbano
Uso principal	Suelo sin edif.

PARCELA CATASTRAL	
	Localización CM SAN MIGUEL GENETO 15(A) GENETO SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (GENETO) (S.C. TENERIFE)
	Superficie gráfica 94.008 m ²

Imagen Nº3. Extracto de Catastro, Ref. 1204412CS7510N0001MR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	1204413CS7510S00010S
Localización	CM SAN MIGUEL GENETO 17(A) Suelo Polígono 64 GENETO II 38296 SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (GENETO) (S.C. TENERIFE)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización CM SAN MIGUEL GENETO 17(A) Polígono 64 GENETO II SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (GENETO) (S.C. TENERIFE)
	Superficie gráfica 20.613 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	E- PASTIZAL	01	20.613

Imagen Nº4. Extracto de Catastro, Ref. 1204413CS7510S00010S



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	1602161CS7510S0001XS
Localización	CM SAN BARTOLOME 35 38296 SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (GENETO) (S.C. TENERIFE)
Clase	Urbano
Uso principal	Suelo sin edif.
Superficie construida	216 m ²
Año construcción	1920

PARCELA CATASTRAL	
	Parcela construida sin división horizontal
Localización	CM SAN BARTOLOME 35 SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (GENETO) (S.C. TENERIFE)
Superficie gráfica	9.552 m ²

CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
VIVIENDA		00	01	216		

Imagen 5.- Extracto de Catastro, Ref. 1602161CS7510S0001XS

4. EXPROPIACIONES

Para ajustar un precio aproximado de la expropiación de estos terrenos rústicos, se ha hecho uso del Informe Anual del Mercado Inmobiliario Rustico (IAMIR 2022) para la Gerencia Regional de Canarias, así como de los Módulos de Valor de Cultivos Representativos de la sede de Catastro.

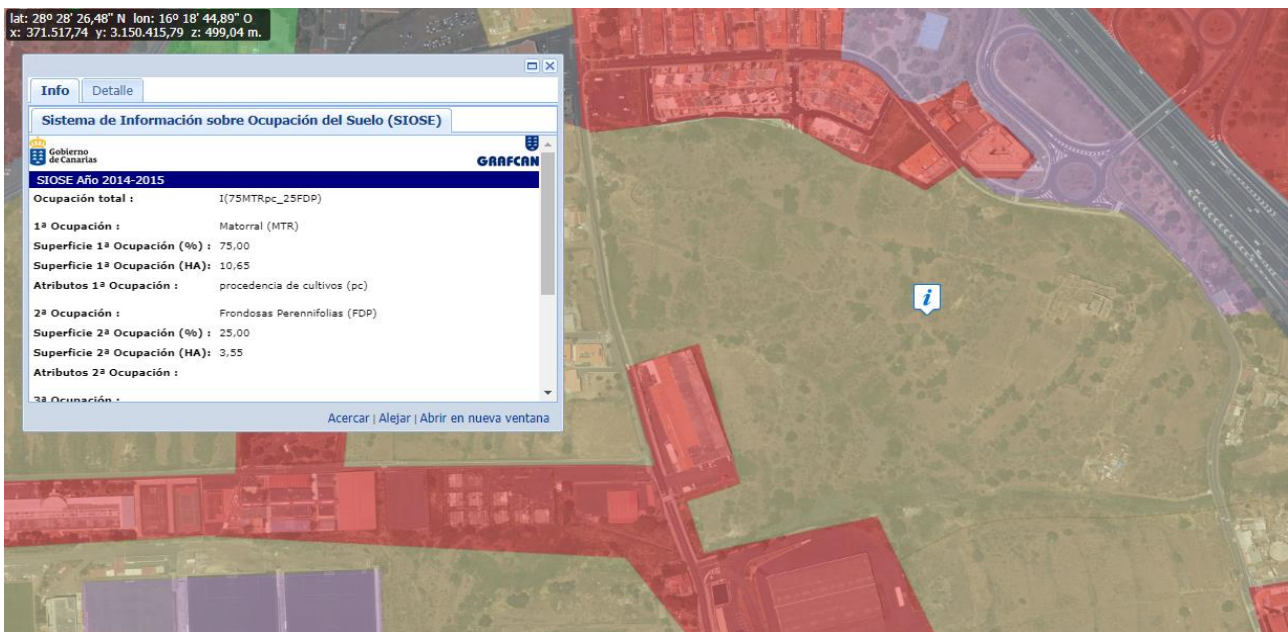
Sobre el terreno, podemos apreciar que estas parcelas se encuentran en desuso, con alguna edificaciones abandonadas, que ya se comentan en la memoria de este proyecto.

En cuanto a la parcela, con referencia 1602161CS7510S0001XS, se encuentra una construcción de superficie de 216 m², de la que se debería comprobar su legalidad. Esto debido a que el terreno donde se encuentra, esta clasificada como uso principal: Suelo sin edificar. Además, de que la construcción, supuestamente construida en el año 1920, se encuentra en mal estado y con sospechas de abandono.



Imagen 5.- Fotografía de la parcela ref. 1602161CS7510S0001XS, Google Earth.

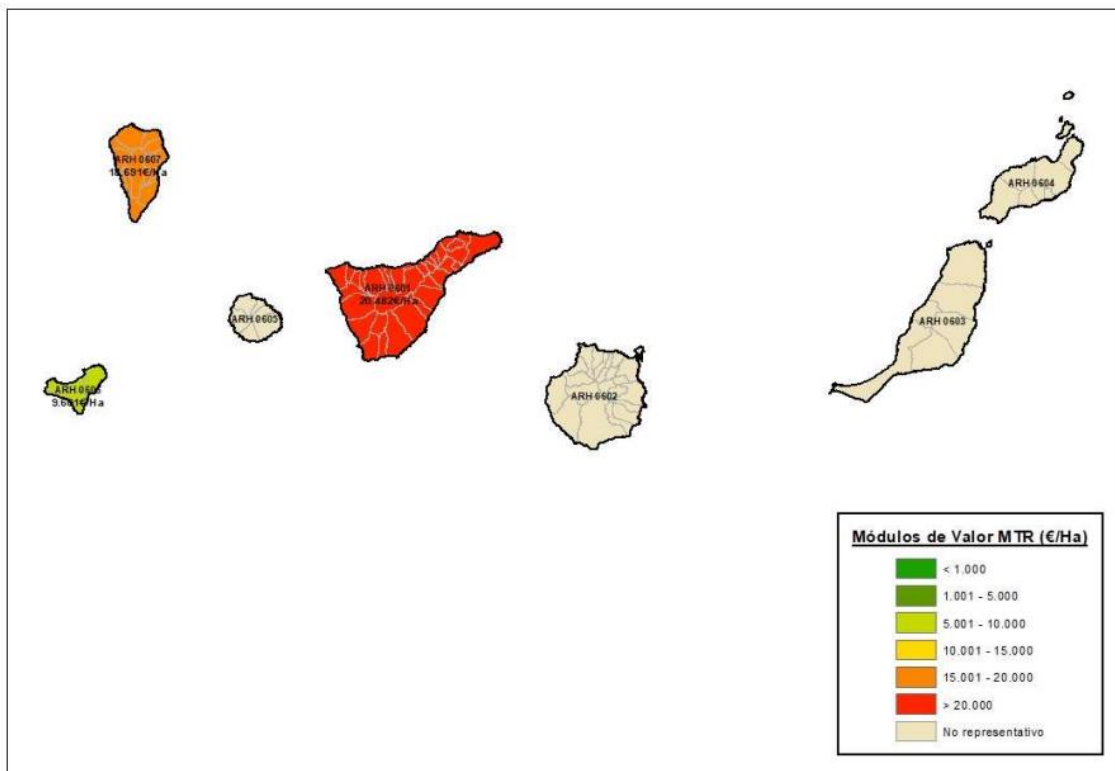
Por lo que, para esta estimación, se tratara la totalidad del suelo como suelo rustico de matorral (MTR) así como indica el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo (SIOSE)





Y para él cual, según Informe Anual del Mercado Inmobiliario Rustico 2022, se establece el siguiente precio en €/Ha, para la isla de Tenerife:

MATORRAL



Más concretamente, se tomará el valor de los Módulos de Valor de Cultivos Representativos de la Sede de Catastro, basados en ese mismo Informe Anual antes mencionado:

MÓDULOS DE VALOR DE CULTIVOS REPRESENTATIVOS (€/HA)	
VIÑEDO SECANO (VIS)	80.420
HUERTA (HUE)	80.367
TIERRAS ARABLES REGADÍO (TAR)	60.608
TIERRAS ARABLES SECANO (TAS)	36.881
MATORRAL (MTR)	20.482
PASTIZAL (PST)	10.917



Por lo que se estima:

PARCELA	ÁREA (m ²)	HECTÁREA	PRECIO (€/Ha)
1204412CS7510N0001MR	94.008	9.0008	184.354,38
1204413CS7510S00010S	20.613	2.0613	42.219,55
1602161CS7510S0001XS	9.552	0.9552	19.564,41
TOTAL			246.138,34

Por lo que el valor estimado de expropiación según los documentos antes mencionados asciende a DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (246.138,34 €)

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sede electrónica del Catastro:

[Sede Electrónica del Catastro - Inicio \(sedecatastro.gob.es\)](https://sedecatastro.gob.es)

- Plan Territorial Especial de la Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana (PTEOSVAM 2007)

[Planes territoriales - Sistema Viario del Área Metropolitana - Cabildo de Tenerife](#)

- Informe Anual del Mercado Inmobiliario Rustico IAMIR 2022

[Sede Electrónica del Catastro - Valor de Referencia \(sedecatastro.gob.es\)](https://sedecatastro.gob.es)

- Ley de 16 de diciembre de 1954, sobre expropiación forzosa.

[BOE-A-1954-15431 Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa.](https://www.boe.es/boe/A-1954-15431)



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
----------------	---



1. OBJETO

Este Anejo, pretende la justificación de los precios adoptados en el presupuesto dentro de este PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA.

Para dicha justificación se definirán los precios unitarios de los distintos capítulos y subcapítulos que forman el presupuesto de este proyecto.

Dicho presupuesto se ha realizado mediante la Base de Precios del Centro de Información y Economía de la Construcción en Canarias (CIEC 2022) y la herramienta Generador de Precios de CYPE.

Los precios de esta base de precios constan:

- Coste de mano de obra
- Coste de equipos
- Coste de materiales
- Costes indirectos

La combinación de estos con las mediciones obtenidas a la hora de desarrollar este proyecto es el resultado obtenido en el DOCUMENTO Nº5. PRESUPUESTO.

A continuación, se mostrarán los distintos precios auxiliares, así como los precios descompuestos por capítulos obtenidos dentro del DOCUMENTO Nº5. PRESUPUESTO:

ÍNDICE

- MATERIALES
- MAQUINARIA
- MANO DE OBRA
- CUADRO DE DESCOMPUESTOS



MATERIALES

MATERIALES (PRESUPUESTO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
134000010	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN50 PN16	3.000 u	124.17	372.51
134000020	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN63 PN16	2.000 u	130.82	261.64
134000040	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN100 PN16	15.000 u	176.94	2,654.10
134000050	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN125 PN16	27.000 u	280.81	7,581.87
134000060	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN150 PN16	5.000 u	307.50	1,537.50
134000075	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN200 PN16	1.000 u	492.11	492.11
134000140	HW VOLANTE VALVULA COMP. DN50	3.000 u	12.11	36.33
134000160	HW VOLANTE VALVULA COMP. DN100	15.000 u	24.56	368.40
134000170	HW VOLANTE VALVULA COMP. DN125-150	32.000 u	35.02	1,120.64
134000180	HW VOLANTE VALVULA COMP. DN200	1.000 u	53.52	53.52
Grupo 134.....				14,478.62
5007609	HW VOLANTE VALVULA COMP. DN65	2.000 u	15.90	31.80
Grupo 500.....				31.80
5013335	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN125-100 PN16	9.000 u	278.21	2,503.89
5013341	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN150-100 PN16	1.000 u	302.30	302.30
5013342	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN150-125 PN16	1.000 u	330.78	330.78
5013361	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN200-125 PN16	1.000 u	624.33	624.33
Grupo 501.....				3,761.30
E01BA0040	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	85.707 t	154.25	13,220.38
E01CA0010	Arena seca	176.212 t	18.00	3,171.82
E01CA0020	Arena seca	568.984 m³	27.00	15,362.57
E01CA0050	Arena fina de picón.	1,952.607 m³	22.00	42,957.35
E01CB0070	Arido machaqueo 4-16 mm	247.413 t	15.00	3,711.20
E01CB0090	Arido machaqueo 16-32 mm	106.550 t	15.00	1,598.26
E01CD0030	Picón de relleno, garbancillo grueso	1,472.100 m³	19.50	28,705.95
E01E0010	Agua	604.686 m³	2.11	1,275.89
E01IA0110	Madera pino gallego	0.235 m³	375.00	88.02
E01IB0010	Madera pino gallego en tablas 25 mm	1.763 m³	350.00	617.18
E01MA0020	Clavos 2"	4.694 kg	2.50	11.74
Grupo E01.....				110,720.36
E10GA0500	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE.	330.820 m	206.54	68,327.56
E10GA1040	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETAFENCE.	855.930 m	237.13	202,966.68
E10GB0470	Puerta met. 1H abatible, 1,00x1,48 m, galv. + plastif. Decofor BETAFENCE.	2.000 ud	1,657.40	3,314.80
Grupo E10.....				274,609.04
E17BDB0030	Báculo acero galv H=8 m brazo 1 m	46.000 ud	575.00	26,450.00
Grupo E17.....				26,450.00
E22CAC0010	Tubería PE (rojo) doble pared DN 63 mm, p/canal. electr.	46.000 m	0.74	34.04
E22CAE0150	Tubo PVC rígido D 160 mm G.P. 7	2,211.800 m	11.57	25,590.53
E22CAF0010	Alambre guía 2 mm galvanizado	2,303.800 m	0.23	529.87
E22CAF0020	Cinta señalizadora línea eléctrica	1,105.900 m	0.06	66.35
E22DA0040	Arqueta poliprop 40x40x40 cm i/tapa PP reforz, Gewiss	112.000 ud	57.50	6,440.00
E22FD0400	Caja CLAVED-1468-E M	46.000 ud	21.60	993.60
E22IB0300	Cable manguera de cobre 3x2,5 mm², RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	460.000 m	2.21	1,016.60
Grupo E22.....				34,670.99
E24BAB0000	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=50mm Tuplen	394.000 m	4.01	1,579.94
E24BAB00000	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32mm Tuplen	27.000 m	1.72	46.44
E24BAB00001	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=25mm Tuplen	221.000 m	1.06	234.26
E24BAB00080	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=40mm Tuplen	231.000 m	2.59	598.29
E24BAB01001	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=63mm Tuplen	13.000 m	6.35	82.55
E24BB0420	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI	268.800 m	35.58	9,563.90
E24BB0430	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI	1,382.850 m	48.85	67,552.22
E24BB0440	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI	144.900 m	53.05	7,686.95
E24BB0450	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI	116.550 m	65.48	7,631.69
Grupo E24.....				94,976.24
E28BAA0050	Tapa cuadrada 300x300 mm, fundición dúctil B-125, QUATTRO 400, EJ-NORINCO	58.000 ud	58.01	3,364.58
E28BFA0015	Reja articulada plana y marco rectangular, fundición dúctil, C-250, GC055030A, EJ-NORINCO	33.000 ud	200.30	6,609.90
E28EBA0080	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 500 mm Tuyper	383.000 m	128.20	49,100.60
E28EBA0090	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 630 mm Tuyper	105.000 m	196.08	20,588.40
E28EBA0100	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 710 mm Tuyper	149.000 m	240.98	35,906.02
E28EBB0030	Tub. PVC-U saneam. D 160 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	466.000 m	24.46	11,398.36
E28EBB0040	Tub. PVC-U saneam. D 200 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	116.000 m	37.80	4,384.80
E28EBB0060	Tub. PVC-U saneam. D 315 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1,909.000 m	93.79	179,045.11
E28EBB0070	Tub. PVC-U saneam. D 400 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	381.000 m	151.52	57,729.12
Grupo E28.....				368,126.89
E30AA0010	Tierra vegetal	69.190 m³	13.50	934.07
E30AB0010	Turba en paca de 250 l	4,881.518 ud	30.00	146,445.53

MATERIALES (PRESUPUESTO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
E30BA0010	Acacia floribunda (A. retinoides) (mimosa) h=2-2,5 m conten 17 l	17.000 ud	33.50	569.50
E30BA0040	Ficus nitida (F. Microcarpa) (Laurel de indias) h=2-2,5 m conten 40 l	8.000 ud	106.50	852.00
E30BB0020	Nerium oleander (adelfa) h=40/60 cm, contenedor 4 l	62.000 ud	3.30	204.60
E30BC0060	Phoenix canariensis (palmera canaria) h=1 m conten 17 l	31.000 ud	24.00	744.00
E30BD0010	Euphorbia canariensis (cardón) h=20/30 cm, contenedor 4 l	27.000 ud	28.50	769.50
E30BE0010	Bougainvillea spectabilis (buganvilla) h=60/80 cm, contenedor 4 l	24.000 ud	3.90	93.60
E30BG0020	Césped de semilla, densidad 40/50 g/m ²	24,407.588 m ²	1.90	46,374.42
E30CA0010	Tutor madera tratada p/ ext l=3 m i/ acces sujec	17.000 ud	11.70	198.90
Grupo E30				197,186.12
E32AAC0050	Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata	67.000 ud	441.33	29,569.11
E32ABA0210	Papelera en acero inoxidable satinado, 40 L, ref.- 4215094, CAPIMORA	50.000 ud	149.40	7,470.00
E32AEB0050	Fuente acero modelo VENDOME 1 caño Ø20x104h, oxirón	4.000 ud	515.60	2,062.40
E32AH0020	Mobiliario canino, EMPALIZADA, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	804.00	804.00
E32AH0040	Mobiliario canino, BALANCIN, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	778.80	778.80
E32AH0080	Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	2.000 ud	1,800.70	3,601.40
E32AH0110	Mobiliario canino, SLALOM, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	440.00	440.00
E32AH0180	Mobiliario canino, FUENTE CANINA, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	919.80	919.80
E32AI0020	Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO (BMP-51027)	1.000 ud	8,300.00	8,300.00
E32AI0050	Parque Calistenia L, BARMANIAPRO (BMP-51040)	1.000 ud	20,346.00	20,346.00
E32BA0030	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY	2.000 ud	950.40	1,900.80
E32BA0070	Juego de muelles (doble), >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY	2.000 ud	1,247.00	2,494.00
E32BB0020	Balancin de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY	4.000 ud	1,650.00	6,600.00
E32BD0040	Tobogan metal grande, >1 año, SALUDES PLAY	1.000 ud	2,200.00	2,200.00
E32BG0040	CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY	1.000 ud	12,993.75	12,993.75
E32BG0050	CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY	1.000 ud	30,800.00	30,800.00
E32BG0070	REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY	1.000 ud	13,999.99	13,999.99
E32CBB0010	Juego de porteras acero fija, p/ futbol 7	1.000 ud	1,280.50	1,280.50
E32CBB0030	Juego de 2 redes sin nudos 3 mm, p/ futbol 7	1.000 ud	64.80	64.80
Grupo E32				146,625.35
E33LA0010	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	1,967.470 ud	9.17	18,041.70
E33LB0010	Bordillo jardín de hormigón 100x25x10 cm	636.250 ud	8.90	5,662.63
E33MB0100	Revest. resina acrílica, coloreada, MAPECOAT TNS FINISH 1	545.720 kg	5.73	3,126.98
E33MB0110	Revest. resina acrílica, coloreada, MAPECOAT TNS COLOR	327.432 kg	5.54	1,813.97
E33MC0010	Resina alifática, VULPUR 2859	4,270.167 kg	5.55	23,699.43
E33MC0020	Resina alifática, VULPUR 1133	2,432.701 kg	5.81	14,133.99
E33MC0030	Granzas de caucho de reciclado, SBR, negro, ELASTOGUM	28,467.780 kg	0.25	7,116.95
E33MC0040	Granzas de caucho de reciclado, EPDM, color, ELASTOPARK	12,163.506 kg	2.56	31,138.58
E33ME0140	Imprimación epoxi bicomponente, disp. acuosa, MAPECOAT TNS PRIMER EPW	163.716 kg	15.06	2,465.56
E33ME0160	Pasta relleno, p/ pistas dep., MAPECOAT TNS WHITE BASE COAT	654.864 kg	3.33	2,180.70
Grupo E33				109,380.49
E35HD0030	Microesferas vidrio	455.622 kg	1.90	865.68
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	229.741 l	12.41	2,851.08
E35IA0120	Pintura p/pav deportivos, MAPECOAT TNS LINE	21.829 kg	11.10	242.30
E35IA0130	Pintura p/pav deportivos, MAPECOAT TNS PAINT	218.288 kg	6.66	1,453.80
Grupo E35				5,412.86
E38AA0310	Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	192.000 ud	6.76	1,297.92
E38AA0340	Tapones antirruidos, 0899 300 331, Würth	192.000 ud	0.67	128.64
E38AA0360	Casco seguridad 6 Pro-tec, 0899 200 25X, Würth	15.000 ud	33.25	498.75
E38AB0220	Guantes Tigerflex anticorte CUT5/300, 0899 451 3XX, Würth	15.000 ud	11.25	168.75
E38AC0110	Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	15.000 ud	35.90	538.50
E38AD0010	Cinturón antilumbago, velcro	15.000 ud	17.74	266.10
E38AD0040	Cinturón portaherramientas.	15.000 ud	25.21	378.15
E38AD0070	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	15.000 ud	9.04	135.60
E38AE0130	Arnés Conford anticaidas p/trabajos en susp. 08922032 004, Würth	15.000 ud	222.50	3,337.50
E38AE0180	Línea de vida movil 20 m, 0899 032 960, Würth	5.000 ud	316.00	1,580.00
E38BB0010	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	20.000 ud	47.38	947.60
E38CA0010	Soporte metálico para señal.	5.000 ud	32.79	163.95
E38CA0020	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	5.000 ud	2.64	13.20
E38CA0030	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	2.000 ud	6.50	13.00
E38CB0020	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	500.000 m	0.07	35.00
E38CB0060	Cono de señalización reflectante 50 cm	10.000 ud	10.38	103.80
E38CC0020	Chaleco reflectante	15.000 ud	5.99	89.85
E38DA0010	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	1.000 ud	3,525.55	3,525.55
E38DA0020	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	1.000 ud	3,350.72	3,350.72
E38DA0025	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	1.000 ud	3,202.63	3,202.63
E38DA0030	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	3.000 ud	204.00	612.00
E38DB0010	Inodoro p/adaptar a caseta obra	5.000 ud	438.84	2,194.20
E38DB0040	Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	3.000 ud	181.00	543.00
E38E0010	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	3.000 ud	49.88	149.64
Grupo E38				23,274.05
E41AB0010	Señal tráfico D 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	70.000 ud	84.70	5,929.00
E41AB0020	Señal tráfico triang 70 cm e=1,8 mm no reflexiva	11.000 ud	66.55	732.05

MATERIALES (PRESUPUESTO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
E41AB0030	Señal tráfico cuadrado 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	2.000 ud	84.70	169.40
E41CA0010	Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	410.610 t	8.50	3,490.19
E41CA0020	Tasa gestor aut. valorización residuos de ladrillos, LER 170102	401.240 t	10.50	4,213.02
E41CA0030	Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 170103	42.500 t	10.50	446.25
E41CA0040	Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 170107	7.680 t	10.50	80.64
E41CA0050	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170504	51,677.790 t	5.00	258,388.95
E41CA0070	Tasa gestor aut. valorización yesos, escayola, ... sin contaminar, LER 170802	127.510 t	35.00	4,462.85
E41CA0090	Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin cont. en hulla, LER 170302	312.280 t	14.00	4,371.92
E41CA0120	Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio, LER 170202	0.940 t	35.00	32.90
E41CA0130	Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	52.030 t	260.00	13,527.80
E41CA0140	Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	2.640 t	750.00	1,980.00
E41CA0150	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 200101	0.534 t	550.00	293.70
Grupo E41				298,118.67
M01B0000	Válvula reguladora de presión WATTS, DN 125, DRVD25	2.000 u	2,749.10	5,498.20
Grupo M01				5,498.20
T05A0010	Loseta hidráulica bicapa de 25x25x2,8	7,045.243 m ²	13.76	96,942.54
Grupo T05				96,942.54
mt01ara030	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	3,509.825 t	8.95	31,412.94
mt01arp060b	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	126.118 t	41.89	5,283.06
mt01arp060c	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	91.722 t	41.89	3,842.23
mt01arp120bche	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 32 base S, según UNE-EN 13108-1	2,900.703 t	8.90	25,816.26
mt01arp120bskf	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin S, según UNE-EN 13108-1	2,384.768 t	9.63	22,965.31
mt01arp120cssj	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S, según UNE-EN 13108-1	1,398.758 t	10.19	14,253.34
mt01arz030a	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica,	6,117.072 m ³	5.80	35,479.02
mt01var010	Cinta plastificada.	8,873.673 m	0.30	2,662.10
mt01zah020C	Zahorra artificial ZA20, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T31, según PG-3.	10,089.402 t	8.25	83,237.57
mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	2,999.560 kg	1.60	4,799.30
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,023.000 m ²	3.55	10,731.65
mt08aaa010a	Agua.	9.939 m ³	1.50	14.91
mt09mif010ca	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en s	14.909 t	51.01	760.48
mt09mor010e	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	281.810 m ³	393.13	110,787.86
Grupo mt0				352,046.03
mt10haf010eOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	51.300 m ³	106.45	5,460.89
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	37.620 m ³	101.65	3,824.07
mt10hmf010tLb	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	122.755 m ³	74.71	9,171.02
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	19.799 m ³	70.63	1,398.40
mt10hmf011Bc	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69.573 m ³	69.13	4,809.58
mt14ebc010a	Emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico, según PG-3.	11,465.230 kg	0.25	2,866.31
mt14ebc010g	Emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico, según PG-3.	11,465.230 kg	0.27	3,095.61
mt14ebc020rbm1c	Betún asfáltico B50/70, según PG-3.	103.187 t	299.08	30,861.19
mt14ebc020scn1c	Betún asfáltico B50/70, según PG-3.	80.257 t	299.08	24,003.15
mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m ² K/W, conductiv	352.262 m ²	4.65	1,638.02
mt18jbp010a	Bordillo de piedra natural, 40x20x12 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, según UNE-EN 1343.	4,348.313 Ud	6.80	29,568.53
Grupo mt1				116,696.77
mt27pcc010m	Pintura al agua, Paintex "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigm	1,363.215 kg	4.61	6,284.42
Grupo mt2				6,284.42
mt34lhb010u	Lámpara de halogenuros metálicos HIT-CE/S, de 100 W.	66.000 Ud	101.58	6,704.28
mt34syc040t	Farola, modelo Diorama "SANTA & COLE", de 5000 mm de altura, compuesta por columna troncocónica de aluminio extrusionado y lumin	66.000 Ud	1,823.66	120,361.56
mt35aia070fe	Tubo rígido, suministrado en barra, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90	3,051.940 m	5.79	17,670.73
mt35tpe010g	Tubo rígido de PVC-U, de 110 mm de diámetro y 1,3 mm de espesor, suministrado en barras de 6 m de longitud.	2,322.390 m	3.59	8,337.38
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	305.194 Ud	1.51	460.84
Grupo mt3				153,534.79
mt40iva030	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	2,543.570 m	0.17	432.41
mt40iva040b	Soporte separador de polipropileno para 4 tubos rígidos de PVC de 110 mm de diámetro.	1,581.437 Ud	0.60	948.86

MATERIALES (PRESUPUESTO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	76.000 Ud	175.00	13,300.00
mt46phm010b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diáme	30.000 Ud	39.59	1,187.70
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	100.000 Ud	56.30	5,630.00
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	76.000 Ud	55.92	4,249.92
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	707.000 Ud	4.65	3,287.55
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.684 kg	2.81	1.92
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	76.000 Ud	140.00	10,640.00
mt47cit030d	Mortero, Compotop "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color gris, a base de resinas sintéticas, cargas minerales seleccionadas y	11,360.125 kg	1.85	21,016.23
mt47cit040p	Mortero, Compotex "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color rojo, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas miner	4,544.050 kg	3.99	18,130.76
mt48eap010f	Jacaranda (Jacaranda mimosifolia) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, suministrado en contenedor de 45 litros	16.000 ud	39.00	624.00
mt48eap075a	Gardenia (Gardenia grandiflora) de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 80 l.	37.000 ud	187.25	6,928.25
mt48eap085a	Lagunaria (Lagunaria patersonii) de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 285 l.	19.000 ud	361.58	6,870.02
mt48epp080cgh	Palmera datilera (Phoenix dactylifera) de 1 m de altura; suministro en contenedor estándar de 20 l.	31.000 ud	45.00	1,395.00
mt48epp110Fb	Palmita (Yucca rostrata); suministro en contenedor estándar de 25 l.	37.000 ud	27.11	1,003.07
mt48epp120a	Macrozamia (Macrozamia moorei) de 10 a 20 cm de altura; suministro en contenedor estándar de 35 l.	31.000 ud	216.95	6,725.45
Grupo mt4				102,371.14
mt50man010	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	24.000 Ud	147.17	3,532.08
mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1.000 Ud	159.47	159.47
mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por técnico cualificado.	7.000 Ud	113.59	795.13
mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	0.690 m³	424.80	293.11
mt50spa101	Clavos de acero.	6.996 kg	1.87	13.08
mt50spl105b	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	28.000 Ud	5.82	162.96
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	2,876.800 Ud	0.04	115.07
mt50spr050	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios	2,480.000 m²	0.63	1,562.40
mt52jbs020h	Juego biosaludable, tipo volante, para dos usuarios, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, cuatro rue	1.000 Ud	882.25	882.25
mt52jbs040a	Juego biosaludable, tipo esquí de fondo, para un usuario, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, estru	2.000 Ud	697.84	1,395.68
mt52jbs050a	Juego biosaludable, tipo surf, para dos usuarios, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, elementos met	2.000 Ud	606.61	1,213.22
mt52jbs060a	Juego biosaludable, tipo columpio, para un usuario, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, estructura	2.000 Ud	626.02	1,252.04
Grupo mt5				11,376.49
TOTAL				2,552,573.16



MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
QAA0020	Retroexcavadora 72 kW	3,013.903 h	35.71	107,626.48
QAA0070	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	284.019 h	42.40	12,042.39
QAA0080	Pala cargadora sobre cadenas, 186 kW	1,910.527 h	68.93	131,692.63
QAA0100	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	955.267 h	54.88	52,425.06
QAA0160	Compactador de suelo 65 kW	378.129 h	40.77	15,416.33
Grupo QAA.....				319,202.89
QAB0030	Camión basculante 15 t	12,020.799 h	36.94	444,048.30
QAB0050	Furgón de 3,5 t	45.190 h	17.74	801.67
Grupo QAB.....				444,849.97
QAC0010	Camión grúa 20 t	55.640 h	36.27	2,018.06
QAC0040	Grúa autopropulsada de 35 t	2.490 h	71.02	176.84
Grupo QAC.....				2,194.90
QAD0010	Hormigonera portátil 250 l	155.710 h	6.04	940.49
Grupo QAD.....				940.49
QAF0010	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	94.532 h	50.02	4,728.51
QAF0080	Máquina pintabandas autopropulsadas airless	6.002 h	33.95	203.76
QAF0090	Máquina pintabandas no autopropulsadas airless	36.982 h	17.74	656.05
Grupo QAF.....				5,588.32
QBB0010	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	116.594 h	13.03	1,519.22
Grupo QBB.....				1,519.22
QBD0020	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	73.605 h	6.69	492.42
Grupo QBD.....				492.42
QBE0010	Pisón mecánico	22.400 h	10.65	238.56
Grupo QBE.....				238.56
mq01mot010b	Motoniveladora de 154 kW.	114.652 h	85.53	9,806.21
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	114.652 h	45.95	5,268.27
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	421.193 h	45.86	19,315.90
mq02cia020f	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m³ de capacidad.	45.861 h	125.43	5,752.34
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	152.464 h	118.90	18,127.92
mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	1,256.844 h	9.48	11,914.88
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	158.518 h	7.16	1,134.99
mq02rot030b	Compactador tandem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	114.652 h	46.83	5,369.17
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	114.652 h	71.16	8,158.66
mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	15.852 h	44.99	713.17
mq04cab010d	Camión basculante de 14 t de carga, de 184 kW.	229.305 h	44.70	10,249.92
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	49.000 h	55.38	2,713.62
mq04deq010	Desplazamiento de maquinaria de fabricación de mezcla bituminosa en caliente.	12,611.753 Ud	1.17	14,755.75
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	943.575 h	10.38	9,794.30
mq04tk010	Transporte de áridos.	166,475.140 t-km	0.12	19,977.02
mq04tk020	Transporte de aglomerado.	69,009.219 t-km	0.12	8,281.11
mq05mai030	Martillo neumático.	5,340.900 h	4.57	24,407.92
mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	2,670.450 h	7.75	20,695.99
mq06hor010	Mezcladora de concreto eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	197.267 h	10.14	2,000.29
mq07cce010a	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	14.520 h	21.68	314.79
mq07gte010a	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 12 t y 20 m de altura máxima de trabajo.	14.520 h	55.96	812.54
mq08sol010	Equipo de oxígeno, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	93.240 h	8.25	769.23
Grupo mq0.....				200,333.99
mq10mbc010	Central asfáltica continua para fabricación de mezcla bituminosa en caliente, de 200 t/h.	114.652 h	352.91	40,461.94
mq11bar010	Barredora remolcada con motor auxiliar.	45.861 h	67.98	3,117.63
mq11com010	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	114.652 h	66.47	7,620.94
mq11ext030	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	114.652 h	231.73	26,568.38
Grupo mq1.....				77,768.89
TOTAL.....				1,053,129.65



MANO DE OBRA

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
M01A0010	Oficial primera	8,160.509 h	16.08	131,220.98
M01A0020	Oficial segunda	80.000 h	15.69	1,255.20
M01A0030	Peón	14,330.985 h	15.13	216,827.80
M01B0050	Oficial fontanero	121.500 h	18.00	2,187.00
M01B0060	Ayudante fontanero	114.000 h	15.00	1,710.00
M01B0070	Oficial electricista	9.200 h	15.65	143.98
M01B0080	Ayudante electricista	18.400 h	14.83	272.87
M01B0130	Encargado señalización.	97.013 h	16.08	1,559.97
Grupo M01				355,177.80
mo003	Oficial 1ª electricista.	146.170 h	22.00	3,215.74
mo019	Oficial 1ª soldador.	93.240 h	21.69	2,022.38
mo020	Oficial 1ª construcción.	1,680.671 h	21.41	35,983.16
mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	63.053 h	21.41	1,349.95
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,591.917 h	21.41	34,082.95
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1,778.901 h	20.34	36,182.85
Grupo mo0				112,837.03
mo102	Ayudante electricista.	103.443 h	20.30	2,099.89
mo112	Peón especializado construcción.	4,932.480 h	20.43	100,770.56
mo113	Peón ordinario construcción.	6,762.178 h	20.10	135,919.78
mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	124.000 h	21.41	2,654.84
mo120	Peón Seguridad y Salud.	267.820 h	20.10	5,383.18
Grupo mo1				246,828.25
TOTAL				714,843.08



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				
1.1	Demoliciones y retirada de elementos				
1.1.1	Demolición completa de edificación noroeste				
1A11.1	Demolición completa de edificio.	Ud Sin descomposición			
	TOTAL PARTIDA				19,555.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS				
1.1.2	Demolición completa de depósito abandonado				
A06C0010	Relleno de zanjas con arena volcánica.	m³			
M01A0030	Peón	0.260 h	15.13	3.93	
E01CD0030	Picón de relleno, garbancillo grueso	1.000 m ³	19.50	19.50	
E01E0010	Agua	0.200 m ³	2.11	0.42	
QAA0020	Retroexcavadora 72 kW	0.020 h	35.71	0.71	
QBD0020	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	0.050 h	6.69	0.33	
	TOTAL PARTIDA				24.89
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
DDC010	Demolición de muro de mampostería.	m³			
mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	0.619 h	21.41	13.25	
mo113	Peón ordinario construcción.	9.161 h	20.10	184.14	
%0200	Costes directos complementarios	1.974 %	2.00	3.95	
	TOTAL PARTIDA				201.34
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
1.1.3	Demolición completa de edificación este				
1A13.1	Demolición completa de edificio.	Ud Sin descomposición			
	TOTAL PARTIDA				18,484.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS				
1.1.4	Demolición completa colindantes a edificación este				
1A14.1	Demolición completa de edificio.	Ud Sin descomposición			
	TOTAL PARTIDA				28,195.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS				
1A14.2	Demolición de muro de hormigón armado.	m³			
m05mai030	Martillo neumático.	3.000 h	4.57	13.71	
m05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	1.500 h	7.75	11.63	
m08sol010	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	1.200 h	8.25	9.90	
m01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0.140 h	45.86	6.42	
mo019	Oficial 1ª soldador.	1.200 h	21.69	26.03	
mo112	Peón especializado construcción.	3.000 h	20.43	61.29	
%0200	Costes directos complementarios	1.295 %	2.00	2.59	
	TOTAL PARTIDA				132.06
	Suma la partida				131.57
	Redondeo				0.49
	TOTAL PARTIDA				132.06
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.1.5 Demolición completa de edificación cercana a Barranco el Gomero					
1A15.1	Demolición completa de edificio.	Ud			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			1,619.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS				
1A15.2	Demolición de muro de tapia.	m ³			
mq05mai030	Martillo neumático.	1.594 h	4.57	7.28	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	0.797 h	7.75	6.18	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0.140 h	45.86	6.42	
mo112	Peón especializado construcción.	1.594 h	20.43	32.57	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.598 h	20.10	12.02	
%0200	Costes directos complementarios	0.647 %	2.00	1.29	
		Suma la partida			65.76
		Redondeo			0.27
		TOTAL PARTIDA			66.03
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS				
1.1.6 Demolición completa de conjunto de edificaciones al este					
1A16.1	Demolición completa de edificio.	Ud			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			32,543.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS				
1.1.7 Demolición de muro de piedra de separación de parcelas agrarias					
DEC040	Demolición de muro de mampostería.	m ³			
mq05mai030	Martillo neumático.	1.600 h	4.57	7.31	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	0.800 h	7.75	6.20	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0.140 h	45.86	6.42	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.600 h	20.10	12.06	
mo112	Peón especializado construcción.	1.600 h	20.43	32.69	
%0200	Costes directos complementarios	0.647 %	2.00	1.29	
		TOTAL PARTIDA			65.97
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
1.1.8 Demolición tramo vial afectado Camino San Bartolomé de Geneto					
1A18.1	Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico.	m ²			
mq05mai030	Martillo neumático.	0.426 h	4.57	1.95	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	0.213 h	7.75	1.65	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0.153 h	21.41	3.28	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0.375 h	20.34	7.63	
%0200	Costes directos complementarios	0.146 %	2.00	0.29	
		Suma la partida			14.80
		Redondeo			0.07
		TOTAL PARTIDA			14.87
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
1A18.2	Demolición de muro de mampostería.	m ³			
mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	0.500 h	21.41	10.71	
mo113	Peón ordinario construcción.	7.400 h	20.10	148.74	
%0200	Costes directos complementarios	1.595 %	2.00	3.19	
		TOTAL PARTIDA			162.64
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.1.9	Retirada de vallado norte				
1A19.1	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela.	m			
mo112	Peón especializado construcción.	0.188 h	20.43	3.84	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.375 h	20.10	7.54	
%0200	Costes directos complementarios	0.114 %	2.00	0.23	

TOTAL PARTIDA 11.61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA				
2.1	Obra lineal				
D02B0020	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto	m³			
M01A0030	Peón	0.060 h	15.13	0.91	
QAA0100	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0.060 h	54.88	3.29	
	TOTAL PARTIDA				4.20
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS				
D02D0010	Relleno medios mecánicos productos de excavación	m³			
M01A0030	Peón	0.010 h	15.13	0.15	
QAA0070	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0.030 h	42.40	1.27	
QAA0160	Compactador de suelo 65 kW	0.040 h	40.77	1.63	
QAF0010	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	0.010 h	50.02	0.50	
	TOTAL PARTIDA				3.55
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
2.2	Desbroce y limpieza				
D02A0010	Desbroce y limpieza medios mecánicos.	m²			
M01A0030	Peón	0.030 h	15.13	0.45	
QAA0080	Pala cargadora sobre cadenas, 186 kW	0.030 h	68.93	2.07	
	TOTAL PARTIDA				2.52
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS				
2.3	Zanjas bajo calzada				
D02C0010	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos	m³			
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
QAA0020	Retroexcavadora 72 kW	0.300 h	35.71	10.71	
QAB0030	Camión basculante 15 t	0.100 h	36.94	3.69	
	TOTAL PARTIDA				15.91
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS				
ADR011	Relleno de zanjas, préstamo, para instalaciones.	m³			
mt01var010	Cinta plastificada.	1.100 m	0.30	0.33	
mt01arz030a	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica,	1.000 m ³	5.80	5.80	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0.100 h	10.38	1.04	
mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	0.150 h	9.48	1.42	
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0.010 h	118.90	1.19	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.120 h	20.10	2.41	
%0200	Costes directos complementarios	0.122 %	2.00	0.24	
	TOTAL PARTIDA				12.43
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS				
ADR010	Relleno de zanjas, arenas, para instalaciones.	m³			
mt01var010	Cinta plastificada.	1.100 m	0.30	0.33	
mt01ara030	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	1.800 t	8.95	16.11	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0.116 h	10.38	1.20	
mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	0.174 h	9.48	1.65	
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0.012 h	118.90	1.43	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.136 h	20.10	2.73	
%0200	Costes directos complementarios	0.235 %	2.00	0.47	
	TOTAL PARTIDA				23.92
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.4	Zanjas bajo acera				
D02C0010	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos	m ³			
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
QAA0020	Retroexcavadora 72 kW	0.300 h	35.71	10.71	
QAB0030	Camión basculante 15 t	0.100 h	36.94	3.69	

TOTAL PARTIDA 15.91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

ADR011	Relleno de zanjas, préstamo, para instalaciones.	m ³			
mt01var010	Cinta plastificada.	1.100 m	0.30	0.33	
mt01arz030a	Tierra de préstamo, para relleno de zanjas, compactable y exenta de áridos mayores de 8 cm, raíces, escombros, materia orgánica,	1.000 m ³	5.80	5.80	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0.100 h	10.38	1.04	
mq02roa010a	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	0.150 h	9.48	1.42	
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0.010 h	118.90	1.19	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.120 h	20.10	2.41	
%0200	Costes directos complementarios	0.122 %	2.00	0.24	

TOTAL PARTIDA 12.43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
3	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO				
3.1	Canalizaciones				
D29BAA0260	Tub. abast fund. dúctil DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.250 h	15.13	3.78	
E24BB0450	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI	1.050 m	65.48	68.75	
QAC0040	Grúa autopropulsada de 35 t	0.010 h	71.02	0.71	
E01CA0020	Arena seca	0.105 m ³	27.00	2.84	
TOTAL PARTIDA					79.30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
D29BAA0250	Tub. abast fund. dúctil DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.250 h	15.13	3.78	
E24BB0440	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI	1.050 m	53.05	55.70	
E01CA0020	Arena seca	0.098 m ³	27.00	2.65	
QAC0040	Grúa autopropulsada de 35 t	0.010 h	71.02	0.71	
TOTAL PARTIDA					66.06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
D29BAA0240	Tub. abast fund. dúctil DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.250 h	15.13	3.78	
E24BB0430	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI	1.050 m	48.85	51.29	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.010 h	36.27	0.36	
E01CA0020	Arena seca	0.094 m ³	27.00	2.54	
TOTAL PARTIDA					61.19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
D29BAA0230	Tub. abast fund. dúctil DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI	m			
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.150 h	15.13	2.27	
E24BB0420	Tub. abastecimiento fund. dúctil centr. DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI	1.050 m	35.58	37.36	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.010 h	36.27	0.36	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					44.03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
D29BAB0270	Tub. abast. PE-100 AD, DN-63 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	m			
M01A0010	Oficial primera	0.055 h	16.08	0.88	
M01A0030	Peón	0.060 h	15.13	0.91	
E24BAB01001	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=63mm Tuplen	1.000 m	6.35	6.35	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					10.57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D29BAB0260	Tub. abast. PE-100 AD, DN-50 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	m			
M01A0010	Oficial primera	0.045 h	16.08	0.72	
M01A0030	Peón	0.050 h	15.13	0.76	
E24BAB0000	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=50mm Tuplen	1.000 m	4.01	4.01	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					7.92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D29BAB0250	Tub. abast. PE-100 AD, DN-40 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	m			
M01A0010	Oficial primera	0.035 h	16.08	0.56	
M01A0030	Peón	0.040 h	15.13	0.61	
E24BAB0080	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=40mm Tuplen	1.000 m	2.59	2.59	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					6.19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
D29BAB0240	Tub. abast. PE-100 AD, DN-32 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	m			
M01A0010	Oficial primera	0.033 h	16.08	0.53	
M01A0030	Peón	0.033 h	15.13	0.50	
E24BAB00000	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=32mm Tuplen	1.000 m	1.72	1.72	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					5.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
D29BAB0230	Tub. abast. PE-100 AD, DN-25 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	m			
M01A0010	Oficial primera	0.028 h	16.08	0.45	
M01A0030	Peón	0.028 h	15.13	0.42	
E24BAB00001	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=25mm Tuplen	1.000 m	1.06	1.06	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					4.36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
3.2 Accesorios					
D29BEAF250	T embridada, fundición, PN10, DN200-125	u			
M01B0050	Oficial fontanero	0.500 h	18.00	9.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	0.500 h	15.00	7.50	
5013361	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN200-125 PN16	1.000 u	624.33	624.33	
%0.030300	Costes indirectos	6.408 %	3.00	19.22	
TOTAL PARTIDA					660.05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
D29BEAF210	T embridada, fundición, PN16, DN150-125	u			
M01B0050	Oficial fontanero	0.500 h	18.00	9.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	0.500 h	15.00	7.50	
5013342	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN150-125 PN16	1.000 u	330.78	330.78	
%0.030300	Costes indirectos	3.473 %	3.00	10.42	
TOTAL PARTIDA					357.70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
D29BEAF150	T embridada, fundición, PN16, DN125-100	u			
M01B0050	Oficial fontanero	0.500 h	18.00	9.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	0.500 h	15.00	7.50	
5013335	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN125-100 PN16	1.000 u	278.21	278.21	
%0.030300	Costes indirectos	2.947 %	3.00	8.84	
TOTAL PARTIDA					303.55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D29BEAF200	T embridada, fundición, PN16, DN150-100	u			
M01B0050	Oficial fontanero	0.500 h	18.00	9.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	0.500 h	15.00	7.50	
5013341	HAWLE T EMBRIDADA 8510 DN150-100 PN16	1.000 u	302.30	302.30	
%0.030300	Costes indirectos	3.188 %	3.00	9.56	
TOTAL PARTIDA					328.36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
3.3 Valvulería					
DB29BBA000	Válvula reguladora de presión WATTS, DRVD25, PN16, DN 125	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
M01B0000	Válvula reguladora de presión WATTS, DN 125, DRVD25	1.000 u	2,749.10	2,749.10	
TOTAL PARTIDA					2,782.10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
D29BBA035	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 200	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
134000075	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN200 PN16	1.000 u	492.11	492.11	
D29BBZ040	Volante para válvulas DN 200 HAWLE	1.000 u	89.12	89.12	
%0.030300	Costes indirectos	6.142 %	3.00	18.43	
TOTAL PARTIDA					632.66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D29BBA030	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 150	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
134000060	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN150 PN16	1.000 u	307.50	307.50	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29BBZ035	Volante para válvulas DN 125-150 HAWLE	1.000 u	70.06	70.06	
%0.030300	Costes indirectos	4.106 %	3.00	12.32	
TOTAL PARTIDA					422.88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D29BBA025	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 125	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
134000050	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN125 PN16	1.000 u	280.81	280.81	
D29BBZ035	Volante para válvulas DN 125-150 HAWLE	1.000 u	70.06	70.06	
%0.030300	Costes indirectos	3.839 %	3.00	11.52	
TOTAL PARTIDA					395.39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D29BBA020	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 100	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
134000040	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN100 PN16	1.000 u	176.94	176.94	
D29BBZ030	Volante para válvulas DN 100 HAWLE	1.000 u	59.29	59.29	
%0.030300	Costes indirectos	2.692 %	3.00	8.08	
TOTAL PARTIDA					277.31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
D29BBA010	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 63	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
134000020	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN63 PN16	1.000 u	130.82	130.82	
D29BBZ020	Volante para válvulas DN 63 HAWLE	1.000 u	50.37	50.37	
%0.030300	Costes indirectos	2.142 %	3.00	6.43	
TOTAL PARTIDA					220.62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D29BBA005	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 50	u			
M01B0050	Oficial fontanero	1.000 h	18.00	18.00	
M01B0060	Ayudante fontanero	1.000 h	15.00	15.00	
134000010	HW VALV. COMP. C/ELASTICO F4 DN50 PN16	1.000 u	124.17	124.17	
D29BBZ015	Volante para válvulas DN 50 HAWLE	1.000 u	46.46	46.46	
%0.030300	Costes indirectos	2.036 %	3.00	6.11	
TOTAL PARTIDA					209.74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
4	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO				
4.1	Canalizaciones				
D29DAC0050	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN	m			
M01A0010	Oficial primera	0.040 h	16.08	0.64	
M01A0030	Peón	0.060 h	15.13	0.91	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.010 h	36.27	0.36	
E28EBB0060	Tub. PVC-U saneam. D 315 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1.000 m	93.79	93.79	
E01CA0020	Arena seca	0.082 m³	27.00	2.21	
TOTAL PARTIDA.....					97.91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
4.2	Acometidas				
D29DAC0020	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 160 mm, TERRAIN	m			
M01A0010	Oficial primera	0.030 h	16.08	0.48	
M01A0030	Peón	0.050 h	15.13	0.76	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.010 h	36.27	0.36	
E28EBB0030	Tub. PVC-U saneam. D 160 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1.000 m	24.46	24.46	
E01CA0020	Arena seca	0.066 m³	27.00	1.78	
TOTAL PARTIDA.....					27.84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
4.3	Pozos				
1D31	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm010b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro	1.000 Ud	39.59	39.59	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	6.000 Ud	4.65	27.90	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.200 h	55.38	11.08	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3.600 h	21.41	77.08	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.800 h	20.34	36.61	
%0200	Costes directos complementarios	6.934 %	2.00	13.87	
TOTAL PARTIDA.....					707.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
1D32	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	1.000 Ud	56.30	56.30	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	7.000 Ud	4.65	32.55	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.400 h	55.38	22.15	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3.720 h	21.41	79.65	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.860 h	20.34	37.83	
%0200	Costes directos complementarios	7.296 %	2.00	14.59	
TOTAL PARTIDA.....					744.18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
1D33	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m	Ud			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	1.000 Ud	56.30	56.30	
mt46phm010b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diáme	1.000 Ud	39.59	39.59	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	9.000 Ud	4.65	41.85	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.600 h	55.38	33.23	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3.960 h	21.41	84.78	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.980 h	20.34	40.27	
%0200	Costes directos complementarios	7.971 %	2.00	15.94	

TOTAL PARTIDA..... 813.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TRECE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

1D34 Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m		Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	2.000 Ud	56.30	112.60	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	10.000 Ud	4.65	46.50	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.800 h	55.38	44.30	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	4.320 h	21.41	92.49	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	2.160 h	20.34	43.93	
%0200	Costes directos complementarios	8.409 %	2.00	16.82	

TOTAL PARTIDA..... 857.75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

1D35 Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m		Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	2.000 Ud	56.30	112.60	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	13.000 Ud	4.65	60.45	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	1.000 h	55.38	55.38	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	4.520 h	21.41	96.77	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	2.360 h	20.34	48.00	
%0200	Costes directos complementarios	8.743 %	2.00	17.49	

TOTAL PARTIDA..... 891.80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

1D36 Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.5 m		Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida	2.000 Ud	56.30	112.60	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mt46phm020b	machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	15.000 Ud	4.65	69.75	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	1.200 h	55.38	66.46	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	4.620 h	21.41	98.91	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	2.520 h	20.34	51.26	
%0200	Costes directos complementarios	9.001 %	2.00	18.00	

TOTAL PARTIDA **918.09**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

4.4 Accesorios

D29DBA0010	Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco	ud			
A06B0010	Excavación en zanjas y pozos.	0.480 m³	12.22	5.87	
A06D0020	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	0.280 m³	5.07	1.42	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.350 m³	105.26	36.84	
A05AG0020	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	1.280 m²	19.65	25.15	
E28EBB0040	Tub. PVC-U saneam. D 200 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	2.000 m	37.80	75.60	
E28BAA0050	Tapa cuadrada 300x300 mm, fundición dúctil B-125, QUATTRO 400, EJ-NORINCO	1.000 ud	58.01	58.01	
M01A0010	Oficial primera	1.000 h	16.08	16.08	
M01A0030	Peón	1.000 h	15.13	15.13	

TOTAL PARTIDA **234.10**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
5	INSTALACIONES DE PLUVIALES				
5.1	Canalizaciones				
D04AB0140	Tub. saneam. exter. PVC-U, D315 e=7,7 TERRAIN s/excav.s/relleno	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E28EBB0060	Tub. PVC-U saneam. D 315 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1.000 m	93.79	93.79	
E01CA0020	Arena seca	0.082 m ³	27.00	2.21	
TOTAL PARTIDA					102.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
D04AB0160	Tub. saneam. exter. PVC-U, D400 e=9,8 TERRAIN s/excav.s/relleno	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E28EBB0070	Tub. PVC-U saneam. D 400 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1.000 m	151.52	151.52	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					160.20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
D04AB0470	Tub. saneam. exter. PVC-U, D500 e=12,3 Tuyper i/excav. y relleno	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E28EBA0080	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 500 mm Tuyper	1.000 m	128.20	128.20	
E01CA0020	Arena seca	0.100 m ³	27.00	2.70	
TOTAL PARTIDA					137.15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D04AB0480	Tub. saneam. exter. PVC-U, D630 e=15,4 Tuyper i/excav. y relleno	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E28EBA0090	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 630 mm Tuyper	1.000 m	196.08	196.08	
E01CA0020	Arena seca	0.113 m ³	27.00	3.05	
TOTAL PARTIDA					205.38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D04AB0490	Tub. saneam. exter. PVC-U, D710 e=17,4 Tuyper i/excav. y relleno	m			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E28EBA0100	Tub. PVC-U saneam. j. elást. SN-4 D 710 mm Tuyper	1.000 m	240.98	240.98	
E01CA0020	Arena seca	0.113 m ³	27.00	3.05	
TOTAL PARTIDA					250.28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
5.2	Acometidas				
D29DAC0050	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN	m			
M01A0010	Oficial primera	0.040 h	16.08	0.64	
M01A0030	Peón	0.060 h	15.13	0.91	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.010 h	36.27	0.36	
E28EBB0060	Tub. PVC-U saneam. D 315 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1.000 m	93.79	93.79	
E01CA0020	Arena seca	0.082 m ³	27.00	2.21	
TOTAL PARTIDA					97.91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
D29DAC0060	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 400 mm, TERRAIN	m			
M01A0010	Oficial primera	0.040 h	16.08	0.64	
M01A0030	Peón	0.060 h	15.13	0.91	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.010 h	36.27	0.36	
E28EBB0070	Tub. PVC-U saneam. D 400 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	1.000 m	151.52	151.52	
E01CA0020	Arena seca	0.090 m ³	27.00	2.43	
TOTAL PARTIDA					155.86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
5.3	Pozos				
1D31	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm010b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diáme	1.000 Ud	39.59	39.59	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	6.000 Ud	4.65	27.90	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.200 h	55.38	11.08	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3.600 h	21.41	77.08	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.800 h	20.34	36.61	
%0200	Costes directos complementarios	6.934 %	2.00	13.87	
TOTAL PARTIDA					707.24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

1D32	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	1.000 Ud	56.30	56.30	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	7.000 Ud	4.65	32.55	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.400 h	55.38	22.15	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3.720 h	21.41	79.65	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.860 h	20.34	37.83	
%0200	Costes directos complementarios	7.296 %	2.00	14.59	
TOTAL PARTIDA					744.18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

1D33	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	1.000 Ud	56.30	56.30	
mt46phm010b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diáme	1.000 Ud	39.59	39.59	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	9.000 Ud	4.65	41.85	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.600 h	55.38	33.23	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	3.960 h	21.41	84.78	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.980 h	20.34	40.27	
%0200	Costes directos complementarios	7.971 %	2.00	15.94	
TOTAL PARTIDA					813.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TRECE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

1D34	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	2.000 Ud	56.30	112.60	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	10.000 Ud	4.65	46.50	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0.800 h	55.38	44.30	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	4.320 h	21.41	92.49	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	2.160 h	20.34	43.93	
%0200	Costes directos complementarios	8.409 %	2.00	16.82	

TOTAL PARTIDA 857.75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

1D35	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m	Ud			
mt10haf010erOe	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.675 m³	106.45	71.85	
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.250 m²	3.55	7.99	
mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	0.495 m³	101.65	50.32	
mt46phm005b	Base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de	1.000 Ud	175.00	175.00	
mt46phm011b	Anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100	2.000 Ud	56.30	112.60	
mt46phm020b	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a	1.000 Ud	55.92	55.92	
mt46thb110b	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	0.009 kg	2.81	0.03	
mt46tpr010r	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm	1.000 Ud	140.00	140.00	
mt46phm050	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	13.000 Ud	4.65	60.45	
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	1.000 h	55.38	55.38	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	4.520 h	21.41	96.77	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	2.360 h	20.34	48.00	
%0200	Costes directos complementarios	8.743 %	2.00	17.49	

TOTAL PARTIDA 891.80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

5.4 Accesorios

D29DBA0010	Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco	ud			
A06B0010	Excavación en zanjas y pozos.	0.480 m³	12.22	5.87	
A06D0020	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	0.280 m³	5.07	1.42	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.350 m³	105.26	36.84	
A05AG0020	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	1.280 m²	19.65	25.15	
E28EBB0040	Tub. PVC-U saneam. D 200 mm j. elást. SN-4, TERRAIN	2.000 m	37.80	75.60	
E28BAA0050	Tapa cuadrada 300x300 mm, fundición dúctil B-125, QUATTRO 400, EJ-NORINCO	1.000 ud	58.01	58.01	
M01A0010	Oficial primera	1.000 h	16.08	16.08	
M01A0030	Peón	1.000 h	15.13	15.13	

TOTAL PARTIDA 234.10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D29DC0010	Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúctil EJ-Norinco C 250	ud			
M01A0010	Oficial primera	1.600 h	16.08	25.73	
M01A0030	Peón	1.000 h	15.13	15.13	
A06B0010	Excavación en zanjas y pozos.	0.680 m³	12.22	8.31	
A06D0020	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	0.360 m³	5.07	1.83	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.270 m³	105.26	28.42	
A05AG0020	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	0.960 m²	19.65	18.86	
E28BFA0015	Reja articulada plana y marco rectangular, fundición dúctil, C-250, GC055030A, EJ-NORINCO	1.000 ud	200.30	200.30	

TOTAL PARTIDA 298.58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
6	OTRAS INSTALACIONES				
6.1	Previsión de instalaciones bajo acera				
6.1.1	Baja tensión				
D29JAA0260	Canalización con 2 tubos de PVC D 160 mm	m			
M01A0010	Oficial primera	0.125 h	16.08	2.01	
M01A0030	Peón	0.125 h	15.13	1.89	
E22CAE0150	Tubo PVC rígido D 160 mm G.P. 7	2.000 m	11.57	23.14	
E22CAF0010	Alambre guía 2 mm galvanizado	2.000 m	0.23	0.46	
A03A0010	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ²	0.080 m ³	97.21	7.78	
E22CAF0020	Cinta señalizadora línea eléctrica	1.000 m	0.06	0.06	
TOTAL PARTIDA					35.34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
6.1.2	Alumbrado público				
IUP050	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.	m			
mt35aia070fe	Tubo rígido, suministrado en barra, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90	1.000 m	5.79	5.79	
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	0.100 Ud	1.51	0.15	
mo003	Oficial 1ª electricista.	0.036 h	22.00	0.79	
mo102	Ayudante electricista.	0.022 h	20.30	0.45	
%0200	Costes directos complementarios	0.072 %	2.00	0.14	
TOTAL PARTIDA					7.32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D29JCA0030	Arqueta registro inst. electr., de polipropileno, de 40x40x40 cm	ud			
E22DA0040	Arqueta poliprop 40x40x40 cm i/tapa PP reforz, Gewiss	1.000 ud	57.50	57.50	
A06B0010	Excavación en zanjas y pozos.	0.252 m ³	12.22	3.08	
M01A0010	Oficial primera	0.500 h	16.08	8.04	
M01A0030	Peón	0.500 h	15.13	7.57	
QBE0010	Pisón mecánico	0.200 h	10.65	2.13	
TOTAL PARTIDA					78.32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
6.1.3	Telecomunicaciones				
IUT030	Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido.	m			
mt35tpe010g	Tubo rígido de PVC-U, de 110 mm de diámetro y 1,3 mm de espesor, suministrado en barras de 6 m de longitud.	2.100 m	3.59	7.54	
mt40iva040b	SopORTE separador de polipropileno para 4 tubos rígidos de PVC de 110 mm de diámetro.	1.430 Ud	0.60	0.86	
mt40iva030	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	2.300 m	0.17	0.39	
mt10hmf010tLb	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	0.111 m ³	74.71	8.29	
mo020	Oficial 1ª construcción.	0.468 h	21.41	10.02	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.468 h	20.10	9.41	
%0200	Costes directos complementarios	0.365 %	2.00	0.73	
TOTAL PARTIDA					37.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
7	FIRMES Y PAVIMENTOS				
7.1	Firmes				
MFF010	Firme flexible.	m²			
mt01zah020C	Zahorra artificial ZA20, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T31, según PG-3.	0.880 t	8.25	7.26	
mt01arp060b	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	0.011 t	41.89	0.46	
mt01arp120bskf	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin S, según UNE-EN 13108-1	0.208 t	9.63	2.00	
mt14ebc020rbm1c	Betún asfáltico B50/70, según PG-3.	0.009 t	299.08	2.69	
mt14ebc010a	Emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico, según PG-3.	1.000 kg	0.25	0.25	
mt01arp120cssj	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S, según UNE-EN 13108-1	0.122 t	10.19	1.24	
mt01arp060c	Filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente.	0.008 t	41.89	0.34	
mt14ebc020scn1c	Betún asfáltico B50/70, según PG-3.	0.007 t	299.08	2.09	
mt01arp120bsche	Material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 32 base S, según UNE-EN 13108-1	0.253 t	8.90	2.25	
mt14ebc010g	Emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico, según PG-3.	1.000 kg	0.27	0.27	
mq04tk010	Transporte de áridos.	14.520 t-km	0.12	1.74	
mq04cab010d	Camión basculante de 14 t de carga, de 184 kW.	0.020 h	44.70	0.89	
mq01mot010b	Motoniveladora de 154 kW.	0.010 h	85.53	0.86	
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0.005 h	118.90	0.59	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	0.010 h	71.16	0.71	
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	0.010 h	45.95	0.46	
mq02cia020f	Camión cisterna equipado para riego, de 8 m ³ de capacidad.	0.004 h	125.43	0.50	
mq11bar010	Barredora remolcada con motor auxiliar.	0.004 h	67.98	0.27	
mq10mbc010	Central asfáltica continua para fabricación de mezcla bituminosa en caliente, de 200 t/h.	0.010 h	352.91	3.53	
mq04tk020	Transporte de aglomerado.	6.019 t-km	0.12	0.72	
mq04deq010	Desplazamiento de maquinaria de fabricación de mezcla bituminosa en caliente.	1.100 Ud	1.17	1.29	
mq11ext030	Extendidora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	0.010 h	231.73	2.32	
mq02rot030b	Compactador tandem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	0.010 h	46.83	0.47	
mq11com010	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	0.010 h	66.47	0.66	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0.012 h	21.41	0.26	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0.019 h	20.34	0.39	
%0200	Costes directos complementarios	0.345 %	2.00	0.69	
	Suma la partida				35.20
	Redondeo				0.02
	TOTAL PARTIDA				35.22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

7.2	Pavimento aceras y pasos peatonales				
RSB010	Contrapiso de mortero de cemento.	m²			
mt16pea020a	Panel rígido de poliestireno expandido, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m ² K/W, conductiv	0.050 m ²	4.65	0.23	
mt09mor010e	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0.040 m ³	393.13	15.73	
mq06hor010	Mezcladora de concreto eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	0.028 h	10.14	0.28	
mo020	Oficial 1ª construcción.	0.062 h	21.41	1.33	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.247 h	20.10	4.96	
%0200	Costes directos complementarios	0.230 %	2.00	0.46	
	Suma la partida				22.99
	Redondeo				0.45
	TOTAL PARTIDA				23.44

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ADR030	Relleno para base de pavimento.	m³			
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0.100 h	10.38	1.04	
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	0.150 h	7.16	1.07	
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	0.010 h	118.90	1.19	
mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0.015 h	44.99	0.67	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.069 h	20.10	1.39	
%0200	Costes directos complementarios	0.054 %	2.00	0.11	
	TOTAL PARTIDA				5.47

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1F2000	Loseta 25 x 25 modelo cigarrito	m²			
mo113	Peón ordinario construcción.	0.100 h	20.10	2.01	
mo020	Oficial 1ª construcción.	0.100 h	21.41	2.14	
T05A0010	Loseta hidráulica bicapa de 25x25x2,8	1.000 m ²	13.76	13.76	
	Suma la partida				17.91
	Redondeo				0.73
	TOTAL PARTIDA				18.64
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
D29GFA0040	Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm	m			
M01A0010	Oficial primera	0.450 h	16.08	7.24	
M01A0030	Peón	0.450 h	15.13	6.81	
E33LA0010	Bordill acera de hormigón 100x30x17-15 cm	1.000 ud	9.17	9.17	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	0.050 m ³	105.26	5.26	
A02A0030	Mortero 1:5 de cemento	0.010 m ³	115.84	1.16	
A01B0010	Pasta de cemento	0.001 m ³	171.20	0.17	
	TOTAL PARTIDA				29.81
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS				
D29GFB0010	Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm	m			
M01A0010	Oficial primera	0.420 h	16.08	6.75	
M01A0030	Peón	0.420 h	15.13	6.35	
E33LB0010	Bordillo jardín de hormigón 100x25x10 cm	1.000 ud	8.90	8.90	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	0.030 m ³	105.26	3.16	
A02A0030	Mortero 1:5 de cemento	0.010 m ³	115.84	1.16	
A01B0010	Pasta de cemento	0.001 m ³	171.20	0.17	
	TOTAL PARTIDA				26.49
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
7.3	Pavimentos Parque Urbano				
D11PE0120	Pavimento continuo, e-50 mm,(40 mm SBR+ 10 mm EPDM), ELASTOPARK, VULGALIA	m²			
M01A0010	Oficial primera	0.610 h	16.08	9.81	
M01A0030	Peón	0.610 h	15.13	9.23	
E33MC0030	Granzas de caucho de reciclado, SBR, negro, ELASTOGUM	22.000 kg	0.25	5.50	
E33MC0010	Resina alifática, VULPUR 2859	3.300 kg	5.55	18.32	
E33MC0040	Granzas de caucho de reciclado, EPDM, color, ELASTOPARK	9.400 kg	2.56	24.06	
E33MC0020	Resina alifática, VULPUR 1133	1.880 kg	5.81	10.92	
	TOTAL PARTIDA				77.84
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
D11PD0060	Pavim deportivo, s/soporte hormigón, sist. MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL, MAPEI	m²			
M01A0010	Oficial primera	0.500 h	16.08	8.04	
M01A0030	Peón	0.500 h	15.13	7.57	
E33ME0140	Imprimación epoxi bicomponente, disp. acuosa, MAPECOAT TNS PRIMER EPW	0.150 kg	15.06	2.26	
E33ME0160	Pasta relleno, p/ pistas dep., MAPECOAT TNS WHITE BASE COAT	0.600 kg	3.33	2.00	
E33MB0100	Revest. resina acrílica, coloreada, MAPECOAT TNS FINISH 1	0.500 kg	5.73	2.87	
E33MB0110	Revest. resina acrílica, coloreada, MAPECOAT TNS COLOR	0.300 kg	5.54	1.66	
E35IA0130	Pintura p/pav deportivos, MAPECOAT TNS PAINT	0.200 kg	6.66	1.33	
E35IA0120	Pintura p/pav deportivos, MAPECOAT TNS LINE	0.020 kg	11.10	0.22	
	TOTAL PARTIDA				25.95
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
MPI010	Revestimiento de pavimento urbano, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".	m²			
mt47cit030d	Mortero, Compotop "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color gris, a base de resinas sintéticas, cargas minerales seleccionadas y	2.500 kg	1.85	4.63	
mt47cit040p	Mortero, Compotex "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color rojo, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas miner	1.000 kg	3.99	3.99	
mt27pcc010m	Pintura al agua, Paintex "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigm	0.300 kg	4.61	1.38	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0.143 h	21.41	3.06	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0.143 h	20.34	2.91	
%0200	Costes directos complementarios	0.160 %	2.00	0.32	
	TOTAL PARTIDA				16.29
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UXB010	Bordillo para jardín.	m			
mt10hmf011Bc	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0.042 m ³	69.13	2.90	
mt18jbp010a	Bordillo de piedra natural, 40x20x12 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, según UNE-EN 1343.	2.625 Ud	6.80	17.85	
mt08aaa010a	Agua.	0.006 m ³	1.50	0.01	
mt09mif010ca	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en s	0.009 t	51.01	0.46	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0.200 h	21.41	4.28	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	0.225 h	20.34	4.58	
%0200	Costes directos complementarios	0.301 %	2.00	0.60	

TOTAL PARTIDA 30.68

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
8	SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS					
8.1	Señalización horizontal					
1G1.1	Señaliz. horiz. c/raja blanca. a=0,10 m, reflex., Palverol de Palcanarias		m			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.032	l	12.41	0.40	
QAF0080	Máquina pintabandas autopropuls airless	0.002	h	33.95	0.07	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.005	h	17.74	0.09	
M01A0010	Oficial primera	0.009	h	16.08	0.14	
M01A0030	Peón	0.013	h	15.13	0.20	
M01B0130	Encargado señalización.	0.002	h	16.08	0.03	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.060	kg	1.90	0.11	
TOTAL PARTIDA.....						1.04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
1G1.2	Señaliz. horiz. disc. c/raja blanca. a=0,10 m, reflex., Palverol de Palcanarias		m			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.020	l	12.41	0.25	
QAF0080	Máquina pintabandas autopropuls airless	0.002	h	33.95	0.07	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.005	h	17.74	0.09	
M01A0010	Oficial primera	0.009	h	16.08	0.14	
M01A0030	Peón	0.013	h	15.13	0.20	
M01B0130	Encargado señalización.	0.002	h	16.08	0.03	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.060	kg	1.90	0.11	
TOTAL PARTIDA.....						0.89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
1G1.3	Señaliz. horiz. c/raja amari. a=0,10 m, reflex., Palverol de Palcanarias		m			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.032	l	12.41	0.40	
QAF0080	Máquina pintabandas autopropuls airless	0.002	h	33.95	0.07	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.005	h	17.74	0.09	
M01A0010	Oficial primera	0.009	h	16.08	0.14	
M01A0030	Peón	0.013	h	15.13	0.20	
M01B0130	Encargado señalización.	0.002	h	16.08	0.03	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.060	kg	1.90	0.11	
TOTAL PARTIDA.....						1.04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
D29IA0140	Señaliz. horiz. c/pintura en cualquier color, reflex., Palverol de Palcanarias		m²			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.323	l	12.41	4.01	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0.080	h	17.74	1.42	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.045	h	17.74	0.80	
M01A0010	Oficial primera	0.110	h	16.08	1.77	
M01A0030	Peón	0.220	h	15.13	3.33	
M01B0130	Encargado señalización.	0.220	h	16.08	3.54	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.600	kg	1.90	1.14	
TOTAL PARTIDA.....						16.01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con UN CÉNTIMOS						
D29IA0160	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias		ud			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.388	l	12.41	4.82	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0.120	h	17.74	2.13	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.040	h	17.74	0.71	
M01A0010	Oficial primera	0.080	h	16.08	1.29	
M01A0030	Peón	0.100	h	15.13	1.51	
M01B0130	Encargado señalización.	0.070	h	16.08	1.13	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.600	kg	1.90	1.14	
TOTAL PARTIDA.....						12.73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
D29IA0180	Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias		ud			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.485	l	12.41	6.02	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0.120	h	17.74	2.13	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.040	h	17.74	0.71	
M01A0010	Oficial primera	0.080	h	16.08	1.29	
M01A0030	Peón	0.040	h	15.13	0.61	
M01B0130	Encargado señalización.	0.081	h	16.08	1.30	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.800	kg	1.90	1.52	
TOTAL PARTIDA.....						13.58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
D29IA0200	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente y giro, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias		ud			
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.703	l	12.41	8.72	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0.130	h	17.74	2.31	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.030 h	17.74	0.53	
M01A0010	Oficial primera	0.040 h	16.08	0.64	
M01A0030	Peón	0.030 h	15.13	0.45	
M01B0130	Encargado señalización.	0.030 h	16.08	0.48	
E35HD0030	Microesferas vidrio	1.300 kg	1.90	2.47	

TOTAL PARTIDA..... 15.60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D29IA0260	Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amari., reflex., Palverol de Palcanarias ud				
E35HD0040	Pintura de señalización vial, PALVEROL SEÑALIZACIÓN TRÁFICO	0.464 l	12.41	5.76	
QAF0090	Máquina pintabandas no autoprop airless	0.150 h	17.74	2.66	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.045 h	17.74	0.80	
M01A0010	Oficial primera	0.120 h	16.08	1.93	
M01A0030	Peón	0.260 h	15.13	3.93	
M01B0130	Encargado señalización.	0.100 h	16.08	1.61	
E35HD0030	Microesferas vidrio	0.860 kg	1.90	1.63	

TOTAL PARTIDA..... 18.32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

8.2 Señalización vertical

D29IB0010	Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva ud				
E41AB0010	Señal tráfico D 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	1.000 ud	84.70	84.70	
M01B0130	Encargado señalización.	0.010 h	16.08	0.16	
M01A0010	Oficial primera	0.130 h	16.08	2.09	
M01A0030	Peón	0.130 h	15.13	1.97	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.130 h	17.74	2.31	

TOTAL PARTIDA..... 91.23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

D29IB0020	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no reflexiva ud				
E41AB0020	Señal tráf triang 70 cm e=1,8 mm no reflexiva	1.000 ud	66.55	66.55	
M01B0130	Encargado señalización.	0.010 h	16.08	0.16	
M01A0010	Oficial primera	0.130 h	16.08	2.09	
M01A0030	Peón	0.130 h	15.13	1.97	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.130 h	17.74	2.31	

TOTAL PARTIDA..... 73.08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D29IB0030	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, cuadrada 60 cm, no reflexiva ud				
E41AB0030	Señal tráf cuadr 60 cm e=1,8 mm no reflexiva	1.000 ud	84.70	84.70	
M01B0130	Encargado señalización.	0.010 h	16.08	0.16	
M01A0010	Oficial primera	0.130 h	16.08	2.09	
M01A0030	Peón	0.130 h	15.13	1.97	
QAB0050	Furgón de 3,5 t	0.130 h	17.74	2.31	

TOTAL PARTIDA..... 91.23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
9	JARDINERÍA				
9.1	Césped				
9.1.1	Parque Urbano				
D29HBF0010	Plantación de Césped de semilla				
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
E30BG0020	Césped de semilla, densidad 40/50 g/m ²	1.000 m ²	1.90	1.90	
E01CA0050	Arena fina de picón.	0.080 m ³	22.00	1.76	
E30AB0010	Turba en paca de 250 l	0.200 ud	30.00	6.00	
E01E0010	Agua	0.010 m ³	2.11	0.02	
TOTAL PARTIDA					12.80
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
9.1.2	Áreas verdes				
D29HBF0010	Plantación de Césped de semilla				
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
E30BG0020	Césped de semilla, densidad 40/50 g/m ²	1.000 m ²	1.90	1.90	
E01CA0050	Arena fina de picón.	0.080 m ³	22.00	1.76	
E30AB0010	Turba en paca de 250 l	0.200 ud	30.00	6.00	
E01E0010	Agua	0.010 m ³	2.11	0.02	
TOTAL PARTIDA					12.80
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
9.2	Especies				
D29HBA0060	Plantación de Palmera Canaria h=1 m, contenedor 17 l				
M01A0010	Oficial primera	0.300 h	16.08	4.82	
M01A0030	Peón	0.300 h	15.13	4.54	
E30BC0060	Phoenix canariensis (palmera canaria) h=1 m conten 17 l	1.000 ud	24.00	24.00	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.220 m ³	13.50	2.97	
TOTAL PARTIDA					36.33
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
D29HBB0020	Plantación de Laurel de indias h=2-2,5 m, contenedor 40 l				
M01A0010	Oficial primera	0.500 h	16.08	8.04	
M01A0030	Peón	0.500 h	15.13	7.57	
E30BA0040	Ficus nitida (F. Microcarpa) (Laurel de indias) h=2-2,5 m conten 40 l	1.000 ud	106.50	106.50	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.510 m ³	13.50	6.89	
TOTAL PARTIDA					129.00
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS					
D29HBB0010	Plantación de Acacia floribunda h=2-2,5 m, contenedor 17 l				
M01A0010	Oficial primera	0.300 h	16.08	4.82	
M01A0030	Peón	0.600 h	15.13	9.08	
E30BA0010	Acacia floribunda (A. retinoides) (mimosa) h=2-2,5 m conten 17 l	1.000 ud	33.50	33.50	
E30CA0010	Tutor madera tratada p/ext l=3 m i/acces sujec	1.000 ud	11.70	11.70	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.220 m ³	13.50	2.97	
TOTAL PARTIDA					62.07
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
D29HBC0020	Plantación de Adelfa h=40/60 cm conten 4 l				
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E30BB0020	Nerium oleander (adelfa) h=40/60 cm, contenedor 4 l	1.000 ud	3.30	3.30	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.060 m ³	13.50	0.81	
TOTAL PARTIDA					8.75
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D28HBD0010	Plantación de Bougainvillea spectabilis h=60/80 cm, conten 4 l				
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E30BE0010	Bougainvillea spectabilis (buganvilla) h=60/80 cm, contenedor 4 l	1.000 ud	3.90	3.90	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.060 m ³	13.50	0.81	
TOTAL PARTIDA					9.35
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D29HBE0010	Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l				
		ud			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E30BD0010	Euphorbia canariensis (cardón) h=20/30 cm, contenedor 4 l	1.000 ud	28.50	28.50	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.060 m³	13.50	0.81	
TOTAL PARTIDA					33.95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
1H21	Plantación de Gardenia h=1-1.5 m conten 45 l	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.200 h	16.08	3.22	
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
mt48eap075a	Gardenia (Gardenia grandiflora) de 14 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 80 l.	1.000 ud	187.25	187.25	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.220 m³	13.50	2.97	
TOTAL PARTIDA					196.47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
1H22	Plantación de Jacaranda h=1 m conten 45 l	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.300 h	16.08	4.82	
M01A0030	Peón	0.300 h	15.13	4.54	
mt48eap010f	Jacaranda (Jacaranda mimosifolia) de 14 a 16 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, suministrado en contenedor de 45 litros	1.000 ud	39.00	39.00	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.510 m³	13.50	6.89	
TOTAL PARTIDA					55.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
1H23	Plantación de Palmera datilera h=1 m conten 20 l	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.300 h	16.08	4.82	
M01A0030	Peón	0.300 h	15.13	4.54	
mt48epp080cgh	Palmera datilera (Phoenix dactylifera) de 1 m de altura; suministro en contenedor estándar de 20 l.	1.000 ud	45.00	45.00	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.220 m³	13.50	2.97	
TOTAL PARTIDA					57.33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
1H24	Plantación de Macrozamia h=10/20 cm conten 35 l	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
mt48epp120a	Macrozamia (Macrozamia moorei) de 10 a 20 cm de altura; suministro en contenedor estándar de 35 l.	1.000 ud	216.95	216.95	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.220 m³	13.50	2.97	
TOTAL PARTIDA					223.04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
1H25	Plantación de Palmita h=10/20 cm conten 25 l	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
mt48epp110Fb	Palmita (Yucca rostrata); suministro en contenedor estándar de 25 l.	1.000 ud	27.11	27.11	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.220 m³	13.50	2.97	
TOTAL PARTIDA					33.20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
1H26	Plantación de Lagunaria d=40/50 cm conten 285 l	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.500 h	16.08	8.04	
M01A0030	Peón	0.500 h	15.13	7.57	
mt48eap085a	Lagunaria (Lagunaria patersonii) de 40 a 50 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 285 l.	1.000 ud	361.58	361.58	
E30AA0010	Tierra vegetal	0.510 m³	13.50	6.89	
TOTAL PARTIDA					384.08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10	MOBILIARIO URBANO				
10.1	Luminarias				
D29JBB0030	Báculo de chapa acero galv., de h=8 m y 1 m de brazo	ud			
M01B0070	Oficial electricista	0.200 h	15.65	3.13	
M01B0080	Ayudante electricista	0.400 h	14.83	5.93	
E17BDB0030	Báculo acero galv H=8 m brazo 1 m	1.000 ud	575.00	575.00	
E22IB0300	Cable manguera de cobre 3x2,5 mm²,RV-K 0,6/1 kV, CPR Eca	10.000 m	2.21	22.10	
E22FD0400	Caja CLAVED-1468-E M	1.000 ud	21.60	21.60	
QAC0010	Camión grúa 20 t	0.450 h	36.27	16.32	

TOTAL PARTIDA 644.08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

D29JBA0030	Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de 5<=h<8 m	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.300 h	16.08	4.82	
M01A0030	Peón	0.300 h	15.13	4.54	
A03A0050	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	0.490 m³	112.24	55.00	
A06B0020	Excavación manual en pozos.	0.704 m³	71.45	50.30	
A05AA0020	Encofrado y desencofrado de zapatas.	2.800 m²	22.23	62.24	
E22CAF0010	Alambre guía 2 mm galvanizado	2.000 m	0.23	0.46	
E22CAC0010	Tubería PE (rojo) doble pared DN 63 mm, p/canal. eléct.	1.000 m	0.74	0.74	

TOTAL PARTIDA 178.10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11	MOBILIARIO PARQUE URBANO				
11.1	Bancos				
D31AAC0050	Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata	ud			
M01A0010	Oficial primera	0.300 h	16.08	4.82	
M01A0030	Peón	0.500 h	15.13	7.57	
E32AAC0050	Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata	1.000 ud	441.33	441.33	
TOTAL PARTIDA.....					453.72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
11.2	Papeleras				
D31ABA0110	Papelera, acero inox, satinada, CAPIMORA	ud			
E32ABA0210	Papelera en acero inoxidable satinado, 40 L, ref.- 4215094, CAPIMORA	1.000 ud	149.40	149.40	
M01A0010	Oficial primera	0.100 h	16.08	1.61	
M01A0030	Peón	0.300 h	15.13	4.54	
TOTAL PARTIDA.....					155.55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
11.3	Fuentes potables				
D31ADA0010	Fuente fundición, 1 caño Ø20x104h, oxirón	ud			
M01A0010	Oficial primera	1.000 h	16.08	16.08	
M01A0030	Peón	1.000 h	15.13	15.13	
E32AEB0050	Fuente acero modelo VENDOME 1 caño Ø20x104h, oxirón	1.000 ud	515.60	515.60	
TOTAL PARTIDA.....					546.81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
11.4	Juegos infantiles				
D31BA0020	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	2.000 h	16.08	32.16	
M01A0030	Peón	2.000 h	15.13	30.26	
E32BA0030	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY	1.000 ud	950.40	950.40	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0.125 m³	38.38	4.80	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.125 m³	105.26	13.16	
TOTAL PARTIDA.....					1,030.78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D31BA0050	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	2.500 h	16.08	40.20	
M01A0030	Peón	2.500 h	15.13	37.83	
E32BA0070	Juego de muelles (doble), >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY	1.000 ud	1,247.00	1,247.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0.250 m³	38.38	9.60	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.250 m³	105.26	26.32	
TOTAL PARTIDA.....					1,360.95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D31BB0020	Balancín de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	2.500 h	16.08	40.20	
M01A0030	Peón	2.500 h	15.13	37.83	
E32BB0020	Balancín de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY	1.000 ud	1,650.00	1,650.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0.250 m³	38.38	9.60	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.250 m³	105.26	26.32	
TOTAL PARTIDA.....					1,763.95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D31BD0040	Tobogán metal grande, >1 año, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	3.000 h	16.08	48.24	
M01A0030	Peón	3.000 h	15.13	45.39	
E32BD0040	Tobogan metal grande, >1 año, SALUDES PLAY	1.000 ud	2,200.00	2,200.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0.500 m³	38.38	19.19	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.500 m³	105.26	52.63	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					2,365.45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D31BG0040	CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	32.000 h	16.08	514.56	
M01A0030	Peón	32.000 h	15.13	484.16	
E32BG0050	CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY	1.000 ud	30,800.00	30,800.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	2.125 m³	38.38	81.56	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	2.125 m³	105.26	223.68	
TOTAL PARTIDA					32,103.96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS MIL CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D31BG0030	CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	16.000 h	16.08	257.28	
M01A0030	Peón	16.000 h	15.13	242.08	
E32BG0040	CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY	1.000 ud	12,993.75	12,993.75	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	2.125 m³	38.38	81.56	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	2.125 m³	105.26	223.68	
TOTAL PARTIDA					13,798.35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D31BG0060	REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	4.000 h	16.08	64.32	
M01A0030	Peón	4.000 h	15.13	60.52	
E32BG0070	REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY	1.000 ud	13,999.99	13,999.99	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0.740 m³	38.38	28.40	
A03A0030	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0.740 m³	105.26	77.89	
TOTAL PARTIDA					14,231.12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
11.5 Cancha Fútbol 7					
D31C0040	Juego porterías de fútbol 7 fijas, con postes metálicos	ud			
M01A0010	Oficial primera	5.000 h	16.08	80.40	
M01A0030	Peón	5.000 h	15.13	75.65	
E32CBB0010	Juego de porterías acero fija, p/ futbol 7	1.000 ud	1,280.50	1,280.50	
E32CBB0030	Juego de 2 redes sin nudos 3 mm, p/ futbol 7	1.000 ud	64.80	64.80	
A03A0050	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	0.440 m³	112.24	49.39	
TOTAL PARTIDA					1,550.74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D25JA0300	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE	m			
M01A0010	Oficial primera	1.200 h	16.08	19.30	
M01A0030	Peón	1.010 h	15.13	15.28	
E10GA0050	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE.	1.000 m	206.54	206.54	
TOTAL PARTIDA					241.12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
11.6 Calistenia					
D31AG0050	Parque Calistenia L, BARMANIAPRO	ud			
M01A0010	Oficial primera	44.000 h	16.08	707.52	
M01A0030	Peón	44.000 h	15.13	665.72	
E32AI0050	Parque Calistenia L, BARMANIAPRO (BMP-51040)	1.000 ud	20,346.00	20,346.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	7.400 m³	38.38	284.01	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	7.400 m³	118.89	879.79	
TOTAL PARTIDA					22,883.04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
D31AG0020	Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO	ud			
M01A0010	Oficial primera	20.000 h	16.08	321.60	
M01A0030	Peón	20.000 h	15.13	302.60	
E32AI0020	Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO (BMP-51027)	1.000 ud	8,300.00	8,300.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	1.800 m³	38.38	69.08	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	1.800 m³	118.89	214.00	
TOTAL PARTIDA					9,207.28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
11.7 Parque Canino					
D31AF0020	Mobiliario canino, EMPALIZADA, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	1.500 h	16.08	24.12	
M01A0030	Peón	1.500 h	15.13	22.70	
E32AH0020	Mobiliario canino, EMPALIZADA, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	804.00	804.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	1.500 m³	38.38	57.57	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	1.500 m³	118.89	178.34	
TOTAL PARTIDA					1,086.73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D31AF0110	Mobiliario canino, SLALOM, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	2.000 h	16.08	32.16	
M01A0030	Peón	2.000 h	15.13	30.26	
E32AH0110	Mobiliario canino, SLALOM, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	440.00	440.00	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	3.000 m³	38.38	115.14	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	3.000 m³	118.89	356.67	
TOTAL PARTIDA					974.23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS					
D31AF0180	Mobiliario canino, FUENTE CANINA, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	2.000 h	16.08	32.16	
M01A0030	Peón	2.000 h	15.13	30.26	
E32AH0180	Mobiliario canino, FUENTE CANINA, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	919.80	919.80	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	1.000 m³	38.38	38.38	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	1.000 m³	118.89	118.89	
TOTAL PARTIDA					1,139.49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D31AF0040	Mobiliario canino, BALANCIN, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	1.250 h	16.08	20.10	
M01A0030	Peón	1.250 h	15.13	18.91	
E32AH0040	Mobiliario canino, BALANCIN, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	778.80	778.80	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	1.000 m³	38.38	38.38	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	1.000 m³	118.89	118.89	
TOTAL PARTIDA					975.08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
D31AF0080	Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, SALUDES PLAY	ud			
M01A0010	Oficial primera	1.500 h	16.08	24.12	
M01A0030	Peón	1.500 h	15.13	22.70	
E32AH0080	Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, categorías S,M y L, SALUDES PLAY	1.000 ud	1,800.70	1,800.70	
D02C0030	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	2.000 m³	38.38	76.76	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/X0	2.000 m³	118.89	237.78	
TOTAL PARTIDA					2,162.06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
D25JA0300	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE	m			
M01A0010	Oficial primera	1.200 h	16.08	19.30	
M01A0030	Peón	1.010 h	15.13	15.28	
E10GA0500	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE.	1.000 m	206.54	206.54	
TOTAL PARTIDA					241.12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
D25JB0240	Puerta metálica 1H abatible, 1,00x1,48 m, galvanizada + plastificada Decofor BETAFENCE	ud			
M01A0010	Oficial primera	12.000 h	16.08	192.96	
M01A0030	Peón	5.610 h	15.13	84.88	
E10GB0470	Puerta met. 1H abatible, 1,00x1,48 m, galv. + plastif. Decofor BETAFENCE.	1.000 ud	1,657.40	1,657.40	
TOTAL PARTIDA					1,935.24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.8	Cercado				
D25JA0490	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETA FENCE	m			
M01A0010	Oficial primera	1.500 h	16.08	24.12	
M01A0030	Peón	1.030 h	15.13	15.58	
E10GA1040	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETA FENCE.	1.000 m	237.13	237.13	

TOTAL PARTIDA 276.83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.9	Luminarias				
TIF010	Farola con columna metálica.	Ud			
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0.288 m³	70.63	20.34	
mt34syc040t	Farola, modelo Diorama "SANTA & COLE", de 5000 mm de altura, compuesta por columna troncocónica de aluminio extrusionado y lumin	1.000 Ud	1,823.66	1,823.66	
mt34lhb010u	Lámpara de halogenuros metálicos HIT-CE/S, de 100 W.	1.000 Ud	101.58	101.58	
mq07gte010a	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 12 t y 20 m de altura máxima de trabajo.	0.220 h	55.96	12.31	
mq07cce010a	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	0.220 h	21.68	4.77	
mo020	Oficial 1ª construcción.	0.330 h	21.41	7.07	
mo113	Peón ordinario construcción.	0.220 h	20.10	4.42	
mo003	Oficial 1ª electricista.	0.550 h	22.00	12.10	
mo102	Ayudante electricista.	0.550 h	20.30	11.17	
%0200	Costes directos complementarios	19.998 %	2.00	40.00	

Suma la partida 2,037.42

Redondeo 2.39

TOTAL PARTIDA 2,039.81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

11.10 Otros equipamientos

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.10.1	Juegos biosaludables				
TBB020	Juego biosaludable, tipo volante.	Ud			
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0.113 m³	70.63	7.98	
mt50spl105b	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4.000 Ud	5.82	23.28	
mt52jbs020h	Juego biosaludable, tipo volante, para dos usuarios, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, cuatro rue	1.000 Ud	882.25	882.25	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1.870 h	21.41	40.04	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.870 h	20.34	38.04	
%0200	Costes directos complementarios	9.916 %	2.00	19.83	

TOTAL PARTIDA 1,011.42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TBB040	Juego biosaludable, tipo esquí de fondo.	Ud			
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0.113 m³	70.63	7.98	
mt50spl105b	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4.000 Ud	5.82	23.28	
mt52jbs040a	Juego biosaludable, tipo esquí de fondo, para un usuario, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, estru	1.000 Ud	697.84	697.84	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1.870 h	21.41	40.04	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.870 h	20.34	38.04	
%0200	Costes directos complementarios	8.072 %	2.00	16.14	

TOTAL PARTIDA 823.32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TBB050	Juego biosaludable, tipo surf.	Ud			
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0.113 m³	70.63	7.98	
mt50spl105b	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4.000 Ud	5.82	23.28	
mt52jbs050a	Juego biosaludable, tipo surf, para dos usuarios, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, elementos met	1.000 Ud	606.61	606.61	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1.870 h	21.41	40.04	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.870 h	20.34	38.04	
%0200	Costes directos complementarios	7.160 %	2.00	14.32	

TOTAL PARTIDA 730.27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TBB060	Juego biosaludable, tipo columpio.	Ud			
mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	0.113 m³	70.63	7.98	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mt50spl105b	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.	4.000 Ud	5.82	23.28	
mt52jbs060a	Juego biosaludable, tipo columpio, para un usuario, formado por poste de tubo de acero galvanizado pintado al horno, estructura	1.000 Ud	626.02	626.02	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1.870 h	21.41	40.04	
mo087	Ayudante construcción de obra civil.	1.870 h	20.34	38.04	
%0200	Costes directos complementarios	7.354 %	2.00	14.71	

TOTAL PARTIDA..... 750.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	---------	-------------	--------	----------	---------

12	EXPROPIACIONES				
-----------	-----------------------	--	--	--	--

12.1	Expropiación del terreno rústico de matorral (MTR)				
------	--	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	246,138.34
----------------------------	-------------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13	GESTIÓN DE RESIDUOS				
13.1	Gestión de tierras				
D37B0060 QAB0030	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km. Camión basculante 15 t	m ³ 0.330 h	36.94	12.19	
					TOTAL PARTIDA 12.19
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS				
D37CA0010 E41CA0050	Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar, LER 170504	t 1.000 t	5.00	5.00	
					TOTAL PARTIDA 5.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS				
13.2	Gestión de residuos inertes				
D37A0010 M01A0030	Clasificación en obra de residuos de la construcción Peón	m ³ 1.000 h	15.13	15.13	
					TOTAL PARTIDA 15.13
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS				
D37B0060 QAB0030	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km. Camión basculante 15 t	m ³ 0.330 h	36.94	12.19	
					TOTAL PARTIDA 12.19
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS				
D37CB0010 E41CA0010	Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos hormigón, LER 170101	t 1.000 t	8.50	8.50	
					TOTAL PARTIDA 8.50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
D37CB0020 E41CA0020	Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos de ladrillos, LER 170102	t 1.000 t	10.50	10.50	
					TOTAL PARTIDA 10.50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
D37CB0030 E41CA0030	Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos tejas y mat cerám., LER 170103	t 1.000 t	10.50	10.50	
					TOTAL PARTIDA 10.50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
D37CB0040 E41CA0040	Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos mezclados inertes, LER 170107	t 1.000 t	10.50	10.50	
					TOTAL PARTIDA 10.50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
D37CC0010 E41CA0070	Coste entrega residuos a partir de yesos, a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización yesos, escayola, ... sin contaminar, LER 170802	t 1.000 t	35.00	35.00	
					TOTAL PARTIDA 35.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS				
D37CC0020 E41CA0090	Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización resid. mez. bitum. asfalto sin cont. en hulla, LER 170302	t 1.000 t	14.00	14.00	
					TOTAL PARTIDA 14.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS				
D37CC0050 E41CA0120	Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos vidrio, LER 170202	t 1.000 t	35.00	35.00	
					TOTAL PARTIDA 35.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS				
D37CC0060 E41CA0130	Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos madera, LER 170201	t 1.000 t	260.00	260.00	
					TOTAL PARTIDA 260.00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA EUROS				
D37CC0070 E41CA0140	Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización Tasa gestor aut. valorización residuos plástico, LER 170203	t 1.000 t	750.00	750.00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					750.00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA EUROS					
D37CC0080	Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización	t			
E41CA0150	Tasa gestor aut. valorización residuos papel y cartón, LER 200101	1.000 t	550.00	550.00	
TOTAL PARTIDA					550.00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14	SEGURIDAD Y SALUD				
14.1.	EPIS				
D32AA0050 E38AA0360	Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth Casco seguridad 6 Pro-tec, 0899 200 25X, Würth	1.000 ud	33.25	33.25	
TOTAL PARTIDA					33.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
D32AA0030 E38AA0340	Tapones antirruidos , Würth Tapones antirruidos, 0899 300 331, Würth	1.000 ud	0.67	0.67	
TOTAL PARTIDA					0.67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AA0020 E38AA0310	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	1.000 ud	6.76	6.76	
TOTAL PARTIDA					6.76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D32AB0030 E38AB0220	Guantes Tigerflex anticorte, Würth Guantes Tigerflex anticorte CUT5/300, 0899 451 3XX, Würth	1.000 ud	11.25	11.25	
TOTAL PARTIDA					11.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
D32AC0010 E38AC0110	Botas Hercules S3, Würth Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	1.000 ud	35.90	35.90	
TOTAL PARTIDA					35.90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
D32AD0010 E38AD0040	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas.	1.000 ud	25.21	25.21	
TOTAL PARTIDA					25.21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS					
D32AD0030 E38AD0010	Cinturón antilumbago, con velcro Cinturón antilumbago, velcro	1.000 ud	17.74	17.74	
TOTAL PARTIDA					17.74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D32AD0070 E38AD0070	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	1.000 ud	9.04	9.04	
TOTAL PARTIDA					9.04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
D32AE0150 E38AE0180	Línea de vida movil 20 m, Würth Línea de vida movil 20 m, 0899 032 960, Würth	1.000 ud	316.00	316.00	
TOTAL PARTIDA					316.00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISÉIS EUROS					
D32AE0020 E38AE0130	Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp. 08922032 004, Würth	1.000 ud	222.50	222.50	
TOTAL PARTIDA					222.50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.2. Protecciones colectivas					
D32BB0040	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m	ud			
M01A0030	Peón	0.100 h	15.13	1.51	
E38BB0010	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	0.100 ud	47.38	4.74	
TOTAL PARTIDA					6.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
YCA020	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.	Ud			
mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	0.008 m ³	424.80	3.40	
mt50spa101	Clavos de acero.	0.094 kg	1.87	0.18	
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0.270 h	20.10	5.43	
%0200	Costes directos complementarios	0.090 %	2.00	0.18	
TOTAL PARTIDA					9.19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
YCA021	Tapa de madera para protección de pozo de registro abierto.	Ud			
mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	0.022 m ³	424.80	9.35	
mt50spa101	Clavos de acero.	0.200 kg	1.87	0.37	
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0.560 h	20.10	11.26	
%0200	Costes directos complementarios	0.210 %	2.00	0.42	
TOTAL PARTIDA					21.40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
YCR010	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.	m			
mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2.300 m ²	3.55	8.17	
mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	2.419 kg	1.60	3.87	
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	2.320 Ud	0.04	0.09	
mt50spr050	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios	2.000 m ²	0.63	1.26	
mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	0.100 h	21.41	2.14	
mo120	Peón Seguridad y Salud.	0.200 h	20.10	4.02	
%0200	Costes directos complementarios	0.196 %	2.00	0.39	
TOTAL PARTIDA					19.94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
14.3 Señalización de seguridad y salud					
D32CA0010	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico	ud			
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E38CA0030	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	1.000 ud	6.50	6.50	
TOTAL PARTIDA					9.53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D32CA0030	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico	ud			
M01A0030	Peón	0.200 h	15.13	3.03	
E38CA0020	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	1.000 ud	2.64	2.64	
E38CA0010	Soporte metálico para señal.	1.000 ud	32.79	32.79	
A03A0010	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ²	0.064 m ³	97.21	6.22	
A06B0020	Excavación manual en pozos.	0.064 m ³	71.45	4.57	
TOTAL PARTIDA					49.25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
D32CB0010	Cinta de balizamiento bicolor	m			
M01A0030	Peón	0.050 h	15.13	0.76	
E38CB0020	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	1.000 m	0.07	0.07	
TOTAL PARTIDA					0.83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D32CB0030	Cono de señalización reflectante	ud			
M01A0030	Peón	0.050 h	15.13	0.76	
E38CB0060	Cono de señalización reflectante 50 cm	1.000 ud	10.38	10.38	
TOTAL PARTIDA					11.14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
D32CC0010	Chaleco reflectante	ud			
E38CC0020	Chaleco reflectante	1.000 ud	5.99	5.99	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					5.99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
14.4 Instalaciones provisionales					
D32DA0010 E38DA0010	Caseta prefabricada para oficina de obra Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	ud 1.000 ud	3,525.55	3,525.55	
TOTAL PARTIDA					3,525.55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D32DA0020 E38DA0020	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	ud 1.000 ud	3,350.72	3,350.72	
TOTAL PARTIDA					3,350.72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D32DA0025 E38DA0025	Caseta prefabricada para sanitarios de obra Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	ud 1.000 ud	3,202.63	3,202.63	
TOTAL PARTIDA					3,202.63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D32DA0030 E38DA0030 M01A0030	Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra. Transp., descarga y post. recogida caseta obra Peón	ud 1.000 ud 2.000 h	204.00 15.13	204.00 30.26	
TOTAL PARTIDA					234.26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS					
D32DB0040 E38DB0040	Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	ud 1.000 ud	181.00	181.00	
TOTAL PARTIDA					181.00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS					
D32DB0010 E38DB0010 M01B0050	Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra Inodoro p/adaptar a caseta obra Oficial fontanero	ud 1.000 ud 1.500 h	438.84 18.00	438.84 27.00	
TOTAL PARTIDA					465.84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
14.5 Medicina preventiva					
D32E0010 E38E0010	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	ud 1.000 ud	49.88	49.88	
TOTAL PARTIDA					49.88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
YMR010 mt50man010 %0200	Reconocimiento médico anual. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Costes directos complementarios	Ud 1.000 Ud 1.472 %	147.17 2.00	147.17 2.94	
TOTAL PARTIDA					150.11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.6 Mano de obra de seguridad					
D32F0010	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones	h			
M01A0020	Oficial segunda	1.000 h	15.69	15.69	
M01A0030	Peón	1.000 h	15.13	15.13	
TOTAL PARTIDA					30.82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D32F0020	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal	h			
M01A0030	Peón	1.000 h	15.13	15.13	
TOTAL PARTIDA					15.13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
14.7 Formación					
YFF010	Reunión del Comité de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50mas010	Coste de la reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1.000 Ud	159.47	159.47	
%0200	Costes directos complementarios	1.595 %	2.00	3.19	
TOTAL PARTIDA					162.66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
YFF020	Hora de charla para formación.	Ud			
mt50mas020	Coste de la hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por técnico cualificado.	1.000 Ud	113.59	113.59	
%0200	Costes directos complementarios	1.136 %	2.00	2.27	
TOTAL PARTIDA					115.86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°11. CONTROL DE CALIDAD

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. NORMATIVA PARA EL CONTROL DE CALIDAD	3
3. ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD	3
4. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD	4
5. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS	4
6. DEFINICIÓN DE ENSAYOS Y ANÁLISIS	6
7. DESCRIPCIÓN DE ENSAYOS, ANÁLISIS Y CONTROLES	6
7.1. Replanteo	6
7.2. Movimiento de tierras	7
7.2.1. Excavaciones	7
7.2.2. Rellenos	7
7.2.3. Terraplenes	8
7.3. Red de Saneamiento	8
7.3.1. Recepción de tuberías	8
7.3.2. Pruebas a realizar	8



7.4. Red de Abastecimiento	9
7.4.1. Pruebas a realizar	9
7.5. Firmes y pavimentos	11
7.5.1. Zahorras	11
7.5.2. Riegos de imprimación	12
7.5.3. Mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso.....	13
7.6. Hormigones y aceras	16
7.6.1. Cementos.....	16
7.6.2. Áridos (Gravas y arenas).....	17
7.6.3. Hormigones	17
7.6.4. Agua	19
7.6.5. Aditivos.....	19
7.7. Señalizaciones.....	20
7.8. Mobiliario urbano.....	20
7.9. Ensayos imprevistos	20
8. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL.....	21



1. OBJETO

Se redacta este anejo, perteneciente al Proyecto de Urbanización del Sector Geneto Norte AUH-1304, en el Término Municipal de La Laguna, como un documento complementario a lo estipulado dentro del Pliego de Condiciones Técnicas presente en el proyecto.

Este documento recogerá las correspondientes normativas, pruebas y ensayos tanto recomendados o, a realizar tanto en obra como en laboratorio, su cantidad en función de las mediciones ejecutadas y la valoración de los mismos junto a su presupuesto final.

Es en el Pliego de Condiciones Técnicas de este Proyecto donde se recogen las características de los materiales, así como la forma y método de ejecución en obra.

2. NORMATIVA PARA EL CONTROL DE CALIDAD

En este apartado se enumerarán las leyes, normas y reglamentos con los que se ha elaborado este Estudio de Control de Calidad.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre por el que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)
- Normas UNE (AENOR)
- Normas NLT (AENOR)
- Normas NTE (Normas Tecnológicas de la Edificación.)

3. ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

Como se recoge anteriormente, este Estudio de Control de Calidad establece los distintos procesos, pruebas o ensayos que van a ser necesarios para el desarrollo del proyecto. En base a los resultados, la Dirección de Obra podrá tomar decisiones en cuando a calidades materiales, calidades del proceso constructivo y por último la calidad de los trabajos finalizados.



Será la misma Dirección de Obra la encargada de establecer las cantidades, formas, dimensiones etc. A reunir en las probetas usadas para los ensayos, a menos que ya exista una ordenación al respecto sobre las características que debe tener. Este dato también puede aparecer en el Pliego de Condiciones Particulares de este proyecto.

El Control de Calidad incluye:

- El control en la recepción de los productos
- El control de ejecución en obra
- El control de la obra terminada

4. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos aquellos materiales que se planeen emplear en la obra en cuestión deberán cumplir con las condiciones establecidas dentro del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y ser aprobados por la Dirección de Obra. Es, por tanto, que los materiales empleados deberán ser examinados y ensayados para poder ser aprobados por el Director de Obras.

El Contratista tendrá la obligación de informar de la procedencia de los materiales que se emplean, estando la aceptación final a cargo de la Dirección de Obras. Aun así, la aceptación de un material no lo exime de un rechazo futuro si en algún momento de la obra se localiza algún desperfecto y no cumplen finalmente con las calidades exigidas.

En caso de que se emplea algún material o elemento no descrito en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, este deberá ser probado y ensayado para garantizar su cumplimiento. El Director de Obra, tendrá la última palabra en cuanto a la aceptación de estos materiales.

5. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

Este apartado se rige según lo expuesto en el Código Técnico de la Edificación, Parte I, artículo 7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas. En el que determina:

“El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:



- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.



2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

6. DEFINICIÓN DE ENSAYOS Y ANÁLISIS

Los correspondientes ensayos a realizar en cuanto a las obras de urbanización son:

- Replanteo
- Movimientos de tierras
- Red de Saneamiento
- Red de Abastecimiento
- Firmes y pavimentos
- Hormigones y aceras
- Señalizaciones
- Mobiliario urbano
- Ensayos imprevistos

7. DESCRIPCIÓN DE ENSAYOS, ANÁLISIS Y CONTROLES

7.1. Replanteo

En el caso del replanteo, se realizará un control previo a la firma del Acta de Replanteo en el que se comprobarán las siguientes condiciones a cumplir:



- Comprobación en planta de las medidas de proyecto
- Comprobación de la disponibilidad de los terrenos
- Comprobación de posibles servicios o bienes afectados
- Compatibilidad con sistemas generales próximos
- Comprobación del sistema de drenaje
- Comprobación de accesibilidad a viales colindantes
- Señalización y mobiliario a conservar

7.2. Movimiento de tierras

7.2.1. Excavaciones

Para las excavaciones programadas en este proyecto, se llevará en todo momento un control de la geometría de esta, así como un control de calidad de la ejecución. Estas excavaciones serán realizadas con las dimensiones que sean estipuladas para cada caso, así como su fondo será saneado, refinado y compactado.

Cada 1000 m³:

- Cinco mediciones de cota
- Cinco mediciones de anchura
- Cinco mediciones de pendiente

7.2.2. Rellenos

Los ensayos a realizar para los rellenos programados en este proyecto serán los siguientes:

- Índice de C.B.R en laboratorio según UNE 103502:1995; 1 cada 300 m³.
- Propiedades químicas de los áridos según UNE-EN 1744-1:2010 + A1:2013; 1 cada 500 m³.
- Ensayo por método Proctor Modificado según 103501:1994; 1 cada 400 m³.
- Determinación de los límites de Atterberg según UNE-EN ISO 17892-12:2019; 1 cada 400 m³.
- Análisis granulométrico por tamizado según UNE-EN ISO 17892-12:2019; 1 cada 400 m³.
- Determinación del equivalente de arena según UNE 103109:2022; 1 cada 300 m³.



7.2.3. Terraplenes

Los ensayos a realizar en terraplenes programados en este proyecto serán los siguientes:

- Análisis granulométrico de suelos según UNE-EN ISO 17892-12:2019; 1 cada 400 m³.
- Ensayo Proctor modificado según 103501:1994; 1 cada 400 m³.
- Límites de Atterberg según UNE-EN ISO 17892-12:2019; 1 cada 400 m³.
- Índice C.B.R. según UNE 103502:1995; 1 cada 300 m³.

Otras recomendaciones:

- Contenido de materia orgánica según UNE 103204:2019
- Contenido de sales solubles en suelos según UNE 103205:2019
- Contenido de yesos según UNE 103206:2019
- Ensayo de hinchamiento libre en edómetro según UNE 103601:1996

7.3. Red de Saneamiento

Las pruebas a realizar para las tuberías de la red de saneamiento que forman parte de este proyecto de urbanización deberán tener el visto bueno de la empresa suministradora de agua, Teidagua S.A. y definidos en su respectivo documento Pliego de Condiciones Técnicas Saneamiento de Agua Teidagua S.A.

7.3.1. Recepción de tuberías

En este caso las tuberías empleadas en esta red de saneamiento separativa (Se incluye pluviales) serán de material PVC, por lo que en cuanto a la recepción de las conducciones:

Todas las tuberías de PVC deberán venir con su identificación indicando PVC UNE 53.332, además de la correspondiente Marca de Calidad de AENOR (N).

7.3.2. Pruebas a realizar

Todas las redes de saneamiento que transporten aguas unitarias o residuales serán sometidas a pruebas de estanqueidad en zanja. Para pluviales, se realizarán además pruebas mediante muestreo.



- Prueba de estanqueidad con agua en zanja

Se aplicará a las tuberías fabricadas en PVC, en el cual a la tubería por tamos será sometida a pruebas de estanqueidad de agua a presión. Estas pruebas son realizadas antes de la prueba de obturación total del tramo de estudio.

Los tramos estarán comprendidos entre los pozos de registro y podrán incluir los pozos de registro de aguas arriba. En ambos casos, si la conducción o pozo reciben acometidas secundarias, estas quedan excluidas de la realización de la prueba de estanqueidad. En caso de acometidas directas al colector a los orificios se les practicarán una vez hecha la prueba.

Se señalarán las juntas para en caso de pérdidas puedan ser de fácil localización.

La presión de prueba será de 0.4 bar, equivalente a 4 m.c.a. En ningún caso la presión superará 1 Kg/cm².

Esta prueba se dará por aceptada cuando pasados treinta minutos se cumpla la siguiente condición:

$$V \leq 0.25 \times \pi \times D^2 \times L$$

Siendo:

- D = Diámetro interior del colector
- L = Longitud del tramo de prueba

7.4. Red de Abastecimiento

Las pruebas a realizar para las tuberías de la red de abastecimiento que forman parte de este proyecto de urbanización deberán tener el visto bueno de la empresa suministradora de agua, Teidagua S.A. y definidos en su respectivo documento Pliego de Condiciones Técnicas Abastecimiento de Agua Teidagua S.A.

7.4.1. Pruebas a realizar

Todas las conducciones de la red de abastecimiento, así como accesorios y valvulería que se encuentren instalados deberán ser probados a presión.



Estas pruebas consistirán:

- Prueba de presión interior

Las conducciones serán probadas a presión interior a medida que se vaya realizando su montaje, por tramos no superiores a los 500 metros. Esta prueba de presión interior consiste en el llenado de la tubería mediante bomba, eliminando así el aire que pueda estar dentro de la conducción, para someter a la misma a unas presiones 1.4 veces mayor de la presión de trabajo a la que funcionaría ese tramo. En todo caso, se realizará a una presión mínima de 16 kg/cm².

En caso de que no se superen las pruebas se deberán arreglar o corregir las determinadas anomalías y se volverá a repetir hasta su cumplimiento.

Esta prueba se realizará durante un tiempo de 30 minutos, donde la pérdida admisible será $(p/5)^{0.5}$ siendo p la presión de prueba en kg/cm².

- Prueba de estanqueidad.

Con la tubería llena de agua y sin aire en el interior, se someterá a la tubería, en el punto más desfavorable de la red, a la presión máxima de trabajo posible. Se medirá la cantidad de agua (Q) necesaria para que se mantenga la presión durante dos horas.

Esta prueba será un éxito cuando se cumple:

$$Q < K \times L \times D$$

Donde:

- L = Longitud de tubería en metros
- D = Diámetro interior de tubería en metros
- K = Coeficiente de material
- Q = Volumen de agua en litros



7.5. Firmes y pavimentos

7.5.1. Zahorras

Habrán dos casos a la hora de hablar de las Zahorras: Áridos naturales, artificiales o reciclados provenientes fuera de obra o áridos fabricados dentro de obra.

- Áridos naturales, artificiales o reciclados provenientes fuera de obra

En este caso los áridos deberán ir sellados con la respectiva marca CE, según la norma UNE-EN 13242 con un sistema de evaluación de conformidad +2. El control de calidad de este tipo de materiales deberá realizarse mediante la verificación documental en el que los valores declarados en el documento cumplan con las prescripciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

En caso de que se presente alguna anomalía a la hora de la revisión del material, la Dirección de Obras podrá realizar cuantas comprobaciones y ensayos requiera.

- Áridos fabricados en obra

Para los áridos fabricados en obra, se tomarán muestras según la norma UNE-EN 932-1 y se realizarán para cada una de ellas los siguientes ensayos:

- Granulometría de cada fracción por tamizado según norma UNE-EN 933-1; 1 cada 300 m³.
- Equivalente de arena según norma UNE-EN 933-8; 1 cada 300 m³.

Otras recomendaciones:

- Límite líquido e índice de plasticidad según normas UNE 103103 y UNE 103104
- Coeficiente de Los Ángeles según norma UNE-EN 1097-2
- Azul de metileno según norma UNE-EN 933-9
- Índice de lajas según norma UNE-EN 933-3
- Proporción de caras de fractura de las partículas de árido grueso según norma UNE-EN 933-5
- Humedad natural según norma UNE-EN 1097-5
- Contenido ponderal en azufre total según norma UNE-EN 1744-1
- Contenido de finos del árido grueso según norma UNE-EN 933-1



7.5.1.1. Control de recepción de unidad terminada

En cuanto a la unidad terminada, es decir ya aplicada en obra se le harán los respectivos ensayos que se describen en el apartado 510.9.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

7.5.1.2. Criterio de aceptación o rechazo

Los criterios vendrán definidos en el apartado 510.10 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) e irá relacionado con los valores obtenidos en el apartado anterior, control de recepción de unidad terminada.

7.5.2. Riegos de imprimación

El producto deberá poseer el marcado CE, según indica el Reglamento 305/2011. Una vez comprobado esto, se realizará la verificación de si el material cumple con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

En caso de que se presente alguna anomalía a la hora de la revisión del material, la Dirección de Obras podrá realizar cuantas comprobaciones y ensayos requiera.

7.5.2.1. Emulsiones bituminosas

Las emulsiones bituminosas deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 214 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), sobre recepción e identificación.

7.5.2.2. Árido de cobertura

Los áridos de cobertura deben tener el marcado CE con sistema de evaluación de la conformidad 2+, en el caso de áridos fabricados fuera de obra.



En el caso de que los áridos sean fabricados en obra, se tomarán dos muestras según indica la norma UNE-EN 932-1 y sobre esas muestras se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayo de granulometría según la norma UNE-EN 933-2: 1 cada 300 m³.
- Ensayo de equivalente de arena según la norma UNE-EN 933-8; 1 cada 300 m³.
- Ensayo de plasticidad según las normas UNE 103103 y UNE 103104; 1 cada 400 m³.

7.5.2.3. Criterio de aceptación y rechazo

Según indica el apartado 530.8 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3):

“La dotación media en cada lote, tanto del ligante residual como en su caso de los áridos, no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento ($\pm 15\%$). Adicionalmente, no se admitirá que más de un (≥ 1) individuo de la muestra ensayada presente resultados que excedan de los límites fijados. El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.”

7.5.3. Mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso

El producto deberá poseer el marcado CE, según indica el Reglamento 305/2011. Una vez comprobado esto, se realizará la verificación de si el material cumple con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

En caso de que se presente alguna anomalía a la hora de la revisión del material, la Dirección de Obras podrá realizar cuantas comprobaciones y ensayos requiera.

7.5.3.1. Ligantes hidrocarbonados

- Control de procedencia y control de calidad del material

Los ligantes hidrocarbonados deberán cumplir con las especificaciones establecidas en los artículos 211 y 212 del PG-3.



7.5.3.2. Áridos

- Control de procedencia

- Áridos provenientes fuera de obra

En este caso los áridos deberán ir sellados con la respectiva marca CE, según artículo 5.B del Reglamento 305/2011 con un sistema de evaluación de conformidad +2. El control de calidad de este tipo de materiales deberá realizarse mediante la verificación documental en el que los valores declarados en el documento cumplan con las prescripciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

En caso de que se presente alguna anomalía a la hora de la revisión del material, la Dirección de Obras podrá realizar cuantas comprobaciones y ensayos requiera.

- Áridos fabricados en obra

Para los áridos fabricados en obra, se tomarán muestras según la norma UNE-EN 932-1 y se realizarán para cada una de ellas los siguientes ensayos en caso necesario:

- Granulometría de cada fracción por tamizado según norma UNE-EN 933-1
- Coeficiente de Los Ángeles según norma UNE-EN 1097-2
- Equivalente de arena según norma UNE-EN 933-8
- Azul de metileno según norma UNE-EN 933-9
- Índice de lajas según norma UNE-EN 933-3
- Proporción de caras de fractura de las partículas de árido grueso según norma UNE-EN 933-5
- Contenido de finos del árido grueso según norma UNE-EN 933-1
- Densidad relativa y absorción del árido grueso y el árido fino según norma UNE-EN 1097-6
- Control de calidad del material



Los ensayos a realizar al material cuando este no presente marcado CE, se realizarán para cada fracción que se produzca o reciba y serán los siguientes:

Con la frecuencia de ensayo que se indica en la 542.16 del PG-3:

- Análisis granulométrico de cada fracción según norma UNE-EN 933-1
- Equivalente de arena según norma UNE-EN 933-8

Al menos una vez por semana o cuando se cambie de procedencia:

- Índice de lajas del árido grueso según norma UNE-EN 933-3
- Proporción de caras de fractura de las partículas de árido grueso según norma UNE-EN 933-5
- Contenido de finos del árido grueso según norma UNE-EN 933-1

Al menos una vez al mes o cuando se cambien de procedencia:

- Coeficiente de Los Ángeles según norma UNE-EN 1097-2
- Densidad relativa y absorción del árido grueso y el árido fino según norma UNE-EN 1097-6
- Absorción del árido grueso y del árido fino según norma UNE-EN 1097-6
- Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura según norma UNE-EN 1097-8

7.5.3.3. Polvo mineral

- Control de procedencia

En el caso del polvo mineral, se revisará su etiquetado CE y el respectivo control se realizará mediante la comprobación de los valores estipulados en su documentación.

Si este en cuestión no dispone del respectivo etiquetado, se tomarán 4 muestras con las que se realizarán los ensayos siguientes:

- Densidad aparente según norma UNE-EN 1097-3
- Granulometría según norma UNE-EN 933-10
- Control de calidad del material



Se realizarán los siguientes ensayos para material recibido:

- Densidad aparente según norma UNE-EN 1097-3
- Análisis granulométrico del polvo mineral según norma UNE-EN 933-10

En caso de que este no posea el marcado CE:

Al menos una vez al día o cuando se cambie de procedencia:

- Densidad aparente según la norma UNE-EN 1097-3

Al menos una vez a la semana o cuando se cambie de procedencia:

- Análisis granulométrico del polvo mineral según norma UNE-EN 933-10

7.5.3.4. Criterio de aceptación y rechazo

Los criterios de aceptación y rechazo vendrán definidos por lo expresado en el apartado 542.10 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

7.6. Hormigones y aceras

7.6.1. Cementos

El control de recepción del cemento se realizará mediante lo dispuesto dentro de la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16)

Dicho control de recepción de cemento debe incluir:

- La comprobación de la documentación y del etiquetado. Siempre cumpliendo lo dispuesto dentro de la Instrucción de Recepción de Cementos (RC-16).
- Inspección visual del material.

En caso de que el Director de Obras lo requiera se incluirá un tercer paso, donde se realizarán los ensayos complementarios dispuestos en los anejos del RC-16.



7.6.1.1. Criterio de aceptación y rechazo

Estos criterios vendrán dispuestos en la vigente Instrucción de Recepción de Cementos (RC-16). El Director de Obra podrá rechazar el producto en caso de que no se cumpla lo establecido.

7.6.2. Áridos (Gravas y arenas)

Para el caso de los áridos utilizados en hormigón, serán de referencias las disposiciones definidas en el artículo 28 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

En el caso de que se tuviera que hacer ensayos por orden del Director de Obras, se realizarán los siguientes previamente a los trabajos de hormigonado según criterio del propio Director de Obras.

- Determinación de coeficiente de forma según UNE-EN 933-4:2008
- Determinación del tamaño máximo según UNE 146406:2018
- Determinación de terrones de arcilla según UNE 146403:2018
- Determinación de finos según UNE-EN 933-10:2001
- Determinación compuestos de azufre según UNE 146500:1998
- Análisis granulométrico por tamizado según UNE-EN ISO 17892-4:2019
- Determinación del equivalente de arena según UNE-EN 933-8:2012+A1:2015/1M:2016
- Coeficiente de desgaste de Los Ángeles según UNE-EN 1097-2:2021
- Determinación de peso específico y absorción según UNE-EN 206:2013+A2:2021

7.6.2.1. Criterio de aceptación y rechazo

El no cumplimiento de las especificaciones dentro del Artículo 28 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 es suficiente para determinar los áridos como no aptos.

7.6.3. Hormigones

Para el caso del hormigón, serán de referencias las disposiciones definidas en el artículo 31 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.



Los ensayos a realizar previos a su uso en obra son:

- Fabricación y conservación de probetas de hormigón según UNE-EN 12390-1:2022; 1 cada 100 m³.
- Refrentado de probetas de hormigón según UNE-EN 12390-3:2020; 1 cada 100 m³.
- Rotura por flexo tracción según UNE-EN 12390-5:2020; 1 cada 100 m³.
- Rotura por compresión según UNE-EN 12390-3:2020; 1 cada 100 m³.
- Medida de la consistencia, método Cono de Abrams según UNE-EN 12350-2:2020; 1 cada 100 m³.
- Determinación de la densidad del hormigón fresco según UNE-EN 12350-6:2020; 1 cada 100 m³.

Otras recomendaciones:

- Rotura por tracción indirecta según UNE-EN 12390-6:2010.
- Determinación del índice de rebote según UNE-EN 12504-2:2022
- Determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos según UNE-EN 12504-2:2022
- Determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión según UNE-EN 12390-8:2020
- Determinación del tiempo de fraguado según UNE 83311:1986.
- Determinación de la densidad del hormigón endurecido según UNE-EN 12390-7:2020
- Medida de la consistencia, método Vebe según UNE-EN 12350-3:2020

7.6.3.1. Criterio de aceptación y rechazo

El no cumplimiento de las especificaciones dentro del Artículo 31 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 es suficiente para determinar el hormigón como no apto.



7.6.4. Agua

Para el caso del agua utilizada en obra para el amasado y curado del hormigón, serán de referencias las disposiciones definidas en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Si el agua no proviene de la red pública y tampoco hay ningún documento que garantice la calidad y las especificaciones del agua, se procede a realizar los siguientes ensayos:

- Exponente de hidrógeno según norma UNE 83952
- Sustancias disueltas según norma UNE 83957
- Sulfatos según norma UNE 83956
- Ion cloruro según UNE 7178
- Hidratos de carbono según UNE 7132
- Sustancias orgánicas solubles en éter según UNE 7235

7.6.4.1. Criterio de aceptación y rechazo

El no cumplimiento de las especificaciones dentro del Artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 es suficiente para determinar el agua como no apta.

7.6.5. Aditivos

Los aditivos empleados en este proyecto deberán cumplir con lo indicado en la normativa UNE-EN 934-2:2010+A1:2012 así como el respectivo certificado del fabricante que garantice que el producto a emplear cumpla con los requisitos definidos en la norma antes mencionada.

El uso de estos aditivos deberá tener la aprobación de la Dirección de Obras y el conocimiento del Suministrador del Hormigón.

7.6.5.1. Criterio de aceptación y rechazo

El no cumplimiento de las especificaciones dentro de la norma UNE-EN 934-2:2010+A1:2012 es suficiente para determinar los aditivos como no aptos.



7.7. Señalizaciones

En cuanto a las señalizaciones de este proyecto, deberán pasar por las siguientes pruebas:

Señalizaciones horizontales:

- Determinación de la dosificación de material base y materiales postmezclado. Marcas viales, según UNE 135274:2014
- Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre calzada y métodos de ensayo, según UNE-EN 1436:2018
- Visibilidad nocturna: Retrorreflexión según UNE-EN 1436:2018
- Visibilidad diurna: Factor de luminancia según UNE-EN 1436:2018
- Relación de contraste diurno (Cd) según UNE 135214-2:2010
- Señalizaciones verticales

En cuanto a las señalizaciones verticales o balizamiento se hará empleo de la norma de Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad “in situ” de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo UNE 135352:2018.

7.8. Mobiliario urbano

El conjunto que forma el mobiliario urbano deberá presentar sus respectivos certificados de ensayos realizados por las distintas empresas a los que pertenezcan, así como su certificado de garantía firmado por el responsable de la empresa y marcas de conformidad según la norma.

Todo el mobiliario urbano deberá cumplir lo exigido en este proyecto, y podrá ser modificado más adelante si la Dirección de Obra lo ve necesario.

7.9. Ensayos imprevistos

Aquellos ensayos no definidos en este anejo serán considerados como ensayos imprevistos. Serán de obligación para el Contratista realizar dichos ensayos según marque la respectiva norma siempre y cuando el material o proceso no tenga el visto bueno de la Dirección de Obra.



8. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL

Finalmente se ha realizado la siguiente previsión de ensayos a realizar en la ejecución de este proyecto:

RELLENOS: 9453.23 m³	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Índice C.B.R en laboratorio según UNE 103502	1/300 m ³	m ³	31.51	32
Ensayo Proctor Modificado según UNE 103501	1/400 m ³	m ³	23.63	24
Determinación de límites de Atterberg según UNE 103103 y 103104	1/400 m ³	m ³	23.63	24
Análisis granulométrico por tamizado según UNE 103101	1/400 m ³	m ³	23.63	24
Determinación de equivalente de arena según UNE 103109	1/300 m ³	m ³	31.51	32

TERRAPLENES: 15921.12 m³	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Índice C.B.R en laboratorio según UNE 103502	1/300 m ³	m ³	39.80	40
Ensayo Proctor Modificado según UNE 103501	1/400 m ³	m ³	39.80	40
Análisis granulométrico por tamizado según UNE 103101	1/400 m ³	m ³	53.07	54

RED SANEAMIENTO: 33 POZOS	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Prueba de estanqueidad según Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua	1/cada pozo	ud	33	33

RED ABASTECIMIENTO: 2708 metros	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Prueba de estanqueidad según Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua	1/250 m	m	11	11
Prueba de presión interior según Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua	1/500 m	m	6	6



RED PLUVIALES: 1472 metros	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Prueba de estanqueidad según Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua	1/250 m	m	5.88	6

MEZCLA BITUMINOSA: 7108.4423 t	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Contenido de ligantes en mezcla NLT 164/90	1/1500 t	t	4.73	5
Ensayo Marshall completo, según UNE-EN 12697-34	1/500 t	t	14.21	15
Ensayo a la sensibilidad del agua en la mezcla según UNE-EN 12697-12	1/1500 t	t	4.73	5

PAVIMENTACIÓN ACERAS: 7045.243 m²	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Aspecto superficial de baldosa de hormigón según UNE-EN 1339	1/1000 m ²	m ²	7.04	8
Resistencia a flexión y carga de rotura según UNE-EN 1339	1/1000 m ²	m ²	7.04	8
Resistencia a la abrasión en baldosa de hormigón según UNE-EN 1399	1/1000 m ²	m ²	7.04	8
Resistencia al deslizamiento en condiciones húmedas según UNE-EN 16165	1/1000 m ²	m ²	7.04	8

ZAHORRAS: 4586.21 m³	INTENSIDAD	UD MEDIDA	UD	NºENSAYOS
Análisis granulométrico por tamizado según UNE 103101	1/300 m ³	m ³	15.29	16
Determinación de equivalente de arena según UNE 103109	1/300 m ³	m ³	15.29	16
Ensayo de densidad in situ. Método de la arena según UNE 103503	1/300 m ³	m ³	15.29	16
Índice C.B.R en laboratorio según UNE 103502	1/300 m ³	m ³	15.29	16
Determinación de límites de Atterberg según UNE 103103 y 103104	1/300 m ³	m ³	15.29	16
Ensayo de placa en carretera según NLT 357/98	1/300 m ³	m ³	15.29	16



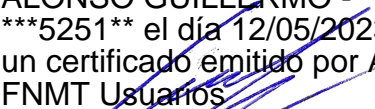
Valoración económica del control:

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RELLENO			
Índice C.B.R.	32	146.20 €	4678.40 €
Proctor modificado	24	68.00 €	1817.52 €
Límites de Atterberg	24	58.25 €	1632.00 €
Análisis granulométrico	24	28.25 €	1398.00 €
Equivalente de arena	32	75.73 €	1864.00 €
TERRAPLENES			
Índice C.B.R.	54	146.20 €	7894.80 €
Proctor modificado	40	75.73 €	3029.20 €
Análisis granulométrico	40	58.25 €	2330.00 €
RED DE SANEAMIENTO			
Prueba de estanqueidad	33	82.52 €	2723.16 €
RED DE ABASTECIMIENTO			
Prueba de estanqueidad	11	82.52 €	907.72 €
Prueba de presión interior	6	289.64 €	1737.84 €
RED DE PLUVIALES			
Prueba de estanqueidad	6	82.52 €	495.12 €
MEZCLA BITUMINOSA			
Contenido de ligantes	5	87.38 €	436.90 €
Ensayo Marshall	15	99.47 €	1492.05 €
Sensibilidad al agua	5	94.76 €	437.80 €
PAVIMENTACION DE ACERAS			
Aspecto superficial	8	78.05 €	624.40 €
Resistencia a flexión	8	163.17 €	1305.36 €
Abrasión	8	206.80 €	1654.40 €
Resistencia a deslizamiento	8	310.00 €	2480.00 €
ZAHORRAS			
Análisis granulométrico	16	58.25 €	932.00 €
Equivalente de arena	16	58.25 €	932.00 €
Índice C.B.R.	16	146.20 €	2339.20 €
Límites de Atterberg	16	68.00 €	1088.00 €
Ensayo de densidad	16	28.16 €	450.56 €
Ensayo de placa	16	105.83 €	1693.28 €
			46409.71 €

Ascendiendo a un total de CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (46409.71 €). Inferior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M) por lo que correrá por cuenta del Contratista.



Firmado por CORBELLA
ALONSO GUILLERMO -
***5251** el día 12/05/2023 con
un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios





PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°12. GESTIÓN DE RESIDUOS

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. NORMATIVA	2
3. INVENTARIO DE RESIDUOS EN OBRA.....	2
4. SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	4
5. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.....	5
6. VALORACIÓN Y ELIMINACION DE RESIDUOS	5
7. VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS	8



1. OBJETO

Para este anejo de Gestión de Residuos, se mencionará la cantidad y tipos de residuos que se generarán en obra, así como las herramientas de gestión, valoración y eliminación de estos. Todo esto, se realizará de manera que cumpla con la normativa presentada en el apartado Nº2. **NORMATIVA** de este mismo anejo.

2. NORMATIVA

La normativa aplicable a este anejo es la siguiente:

- R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad y protección de la atmósfera.
- Decreto 161/2001, de 30 de julio, Plan Integral de Residuos de Canarias.
- Decisión 2014/955 de la UE, que modifica la lista europea de residuos (LER)
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

3. INVENTARIO DE RESIDUOS EN OBRA

En este apartado y siguiendo las especificaciones de las normativas vigentes y la Decisión 2014/955/UE, se procede a la realización de un estudio detallado de los residuos a generar en el proceso constructivo de este proyecto, recogido en este ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.



CÓDIGO LER	INVENTARIO DE RESIDUOS EN OBRA	GENERADO EN OBRA
17 05 03	Tierra y piedra que contienen sustancias peligrosas	
17 05 04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03	X
17 06 01	Materiales de aislamiento	
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	X
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	
19 12 01	Papel y cartón	X
19 12 05	Vidrio	X
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas	
20 01 39	Plásticos	X
20 02 01	Residuos biodegradables	
20 03 07	Residuos voluminosos	
17 04 02	Aluminio	
17 04 01	Cobre, bronce, latón	
17 04 03	Plomo	
17 04 04	Zinc	
17 14 05	Hierro y acero	X
17 04 06	Estaño	
17 04 07	Metales mezclados	
17 04 07	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	



17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	
17 03 01	Mezclas bituminosas	X
17 02 01	Madera	X
17 01 01	Hormigón	X
17 01 02	Ladrillo	X
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	X
17 01 06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	

4. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el artículo 5.5 del R.D. 150/2008, se establece la cantidad máxima de residuos de construcción y demolición permitidos por fracción de forma individualizada, de los que habrá que hacer una separación en caso de que, la cantidad prevista de generación de residuos en obra sea superior a los siguientes valores:

TIPO DE RESIDUO	MÁXIMO PERMITIDO POR R.D. 150/2008
Hormigón	≤ 80.00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	≤ 40.00 t
Metal	≤ 2.00 t
Madera	≤ 1.00 t
Vidrio	≤ 1.00 t
Plástico	≤ 0.50 t
Papel y cartón	≤ 0.50 t



5. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Una vez identificado el inventario de residuos generados en obra (Clasificados mediante La Lista Europea de Residuos (LER) se definirá el tipo de almacenamiento que recibirá cada tipo de residuo.

CÓDIGO LER	RESIDUO	ALMACENAMIENTO
17 05 05	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03	Acopio
17 06 01	Materiales de aislamiento	Contenedor
19 12 01	Papel y cartón	Contenedor
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas	Contenedor
20 01 39	Plásticos	Contenedor
20 02 01	Residuos biodegradables	Contenedor
20 03 07	Residuos voluminosos	Acopio
17 14 05	Hierro y acero	Contenedor
17 03 01	Mezclas bituminosas	Contenedor
17 02 01	Madera	Acopio
17 01 01	Hormigón	Contenedor
17 01 02	Ladrillo	Contenedor
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	Contenedor

6. VALORACIÓN Y ELIMINACION DE RESIDUOS

Este apartado se basará en lo recogido en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Por lo que se clasificarán los residuos mediante su operación de eliminación o su respectiva operación de valorización.



CÓDIGO LER	RESIDUO	VALORACIÓN	ELIMINACIÓN
17 05 05	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03	R10: Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos	
17 06 01	Materiales de aislamiento		D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
19 12 01	Papel y cartón	R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.	
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas		D1: Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
20 01 39	Plásticos	R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.	
20 02 01	Residuos biodegradables	R10: Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos	



20 03 07	Residuos voluminosos	R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.	
17 14 05	Hierro y acero	R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).	
17 03 01	Mezclas bituminosas		
17 02 01	Madera	R7: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.	
17 01 01	Hormigón		D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).



17 01 02	Ladrillo		D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas		D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas,

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Finalmente se ha realizado un estudio para estimar la generación de residuos en este proyecto dando como resultado los siguientes valores:

- Gestión de tierras:

CÓDIGO LER	TIPO	Kg	L	t	m ³
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	51677790	32298619	51677.79	32298.619
		51677790	32298619	51677.79	32298.62



- Gestión de residuos inertes:

CÓDIGO LER	TIPO	Kg	L	t	m ³
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	410610.50	273741.38	410.61	273.74
17 01 02	Ladrillos.	401241.72	320993.36	401.24	320.99
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	42501.47	34001.18	42.50	34.00
17 02 01	Madera.	52025.84	47294.88	52.03	47.29
17 02 02	Vidrio.	940.99	940.99	0.94	0.94
17 02 03	Plástico.	2644.63	4398.07	2.64	4.40
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	312278.13	312278.13	312.28	312.28
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	127504.42	127504.42	127.50	127.50
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	7684.77	5123.18	7.68	5.12
15 01 01	Envases de papel y cartón.	539.95	722.27	0.54	0.72
		1357972.42	1126997.84	1357.97	1127.00

Una vez realizada la estimación y según se comentaba en el Apartado 4. SEPARACIÓN DE RESIDUOS de este Anejo. Se realizará una separación de los siguientes residuos al superar los valores permitidos:

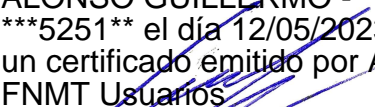
TIPO DE RESIDUO	ESTIMACIÓN	MÁXIMO PERMITIDO POR R.D. 150/2008
Hormigón	410.61 t	≤ 80.00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	443.74 t	≤ 40.00 t
Madera	52.03 t	≤ 1.00 t
Plástico	2.64 t	≤ 0.50 t
Papel y cartón	0.54 t	≤ 0.50 t



Por lo tanto, la valoración estimada del coste de la gestión de estos residuos ascendería a un total de SETECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS (715,798.03 €).

Para una descripción más detalla sobre la valoración económica consultar el DOCUMENTO Nº5. PRESUPUESTO.

Firmado por CORBELLA
ALONSO GUILLERMO -
***5251** el día 12/05/2023 con
un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios





PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°13. PLAN DE TRABAJO

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



PLAN DE TRABAJO

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. PLAN DE TRABAJO	3



1. OBJETO

Este Anejo, pretende visualizar el plan de trabajo seleccionado para este Proyecto de Urbanización Geneto Norte AUH-1304, donde se incluirán las fases de proyecto, así como el presupuesto mensual desglosado. Se tomarán estos resultados como una previsión de duración de la obra, obtenida mediante los rendimientos del propio presupuesto.

La duración final la realizará la empresa adjudicataria de la obra, realizando un estudio mediante los rendimientos, equipos y plantilla que posee.

Las distintas fases de proyecto serán las siguientes:

- 1º. Demoliciones y trabajos previos
- 2º. Movimientos de tierras
- 3º. Instalaciones de abastecimiento
- 4.º Instalaciones de saneamiento
- 5º. Instalaciones de pluviales
- 6º. Otras instalaciones
- 7º. Firmes y pavimentos
- 8º. Señalizaciones y balizamientos
- 9º. Jardinería
- 10º. Mobiliario urbano
- 11º. Mobiliario parque urbano
- 12º. Expropiaciones
- 13º. Gestión de residuos
- 14º. Seguridad y salud

Los capítulos 13º. Gestión de residuos y 14º. Seguridad y salud, por su naturaleza, estarán presentes durante la duración total de la obra.

La estimación final, empleando una jornada de 8 horas y 22 días laborables al mes, es de:

352 DÍAS LABORABLES, con un equipo mínimo de 10 TRABAJADORES.

Por lo que la obra tendría una duración aproximada total de **16 MESES** o en su defecto **80 SEMANAS**.



2. PLAN DE TRABAJO

A continuación, se mostrará el plan de trabajo, representado mediante un diagrama de Gantt. Este diagrama representara la duración aproximada de cada fase del proyecto, así como el presupuesto mensual disponible.



PLAN DE OBRA: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA														
FASES DE PROYECTO	DURACIÓN DE LOS TRABAJOS	PRESUPUESTO TOTAL (€)	AÑO: 1											
			MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	104 días	376,479.97	■	■	■	■	■							
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	94 días	540,615.76						■	■	■	■			
INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO	22 días	143,863.65									■			
INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	11 días	161,130.23									■			
INSTALACIONES DE PLUVIALES	24 días	298,498.66									■	■		
OTRAS INSTALACIONES	11 días	111,378.27										■		
FIRMES Y PAVIMENTOS	80 días	1,035,445.43											■	■
SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS	2 días	17,271.97												
JARDINERIA	63 días	342,684.88												
MOBILIARIO URBANO	1 días	37,820.28												
MOBILIARIO PARQUE URBANO	49 días	617,673.93												
EXPROPIACIONES	60 días	246,138.34	■	■	■									
GESTIÓN DE RESIDUOS	352 días	715,798.03	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SEGURIDAD Y SALUD	352 días	57,961.97	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PRESUPUESTO MENSUAL (€)			210046.11	210046.11	210046.11	127999.99	140787.38	174887.09	174887.09	174887.09	778379.63	263282.81	333107.49	333107.49

Diagrama de Gantt Nº1. AÑO 1.



PLAN DE OBRA: PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA														
FASES DE PROYECTO	DURACIÓN DE LOS TRABAJOS	PRESUPUESTO TOTAL (€)	AÑO: 2											
			MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	104 días	376,479.97												
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	94 días	540,615.76												
INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO	22 días	143,863.65												
INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	11 días	161,130.23												
INSTALACIONES DE PLUVIALES	24 días	298,498.66												
OTRAS INSTALACIONES	11 días	111,378.27												
FIRMES Y PAVIMENTOS	80 días	1,035,445.43												
SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS	2 días	17,271.97												
JARDINERIA	63 días	342,684.88												
MOBILIARIO URBANO	1 días	37,820.28												
MOBILIARIO PARQUE URBANO	49 días	617,673.93												
EXPROPIACIONES	60 días	246,138.34												
GESTIÓN DE RESIDUOS	352 días	715,798.03												
SEGURIDAD Y SALUD	352 días	57,961.97												
PRESUPUESTO MENSUAL (€)			333107.49	523966.28	445350.72	268871.46								

Diagrama de Gantt N°1. AÑO 2.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

ANEJO N°14. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. NORMATIVA.....	2
3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	2
4. CONCLUSIÓN.....	7



1. OBJETO.

El presente Anejo determinará las exigencias para la licitación del proyecto en cuestión: Proyecto de Urbanización del Sector Geneto Norte AUH-1304, en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, España.

2. NORMATIVA.

En este proyecto, se requerirá el cumplimiento de la siguiente normativa:

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifica el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Según el Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del Real Decreto 773/2015:

- 3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:



Artículo 25. Grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras.

1. Los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en contratos de obras, a los efectos previstos en el artículo 25 de la Ley, son los siguientes:

Grupo A) Movimiento de tierras y perforaciones

- Subgrupo 1. Desmontes y vaciados.
- Subgrupo 2. Explanaciones.
- Subgrupo 3. Canteras.
- Subgrupo 4. Pozos y galerías.
- Subgrupo 5. Túneles.

Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras

- Subgrupo 1. De fábrica u hormigón en masa.
- Subgrupo 2. De hormigón armado.
- Subgrupo 3. De hormigón pretensado.
- Subgrupo 4. Metálicos.

Grupo C) Edificaciones

- Subgrupo 1. Demoliciones.
- Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.
- Subgrupo 3. Estructuras metálicas.
- Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos.
- Subgrupo 5. Cantería y marmolería.
- Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados.
- Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
- Subgrupo 8. Carpintería de madera.
- Subgrupo 9. Carpintería metálica.

Grupo D) Ferrocarriles

- Subgrupo 1. Tendido de vías.
- Subgrupo 2. Elevados sobre carril o cable.
- Subgrupo 3. Señalizaciones y enclavamientos.
- Subgrupo 4. Electrificación de ferrocarriles.
- Subgrupo 5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.



Grupo E) Hidráulicas

- Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos.
- Subgrupo 2. Presas.
- Subgrupo 3. Canales.
- Subgrupo 4. Acequias y desagües.
- Subgrupo 5. Defensas de márgenes y encauzamientos.
- Subgrupo 6. Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.
- Subgrupo 7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

Grupo F) Marítimas

- Subgrupo 1. Dragados.
- Subgrupo 2. Escolleras.
- Subgrupo 3. Con bloques de hormigón.
- Subgrupo 4. Con cajones de hormigón armado.
- Subgrupo 5. Con pilotes y tablestacas.
- Subgrupo 6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
- Subgrupo 7. Obras marítimas sin cualificación específica.
- Subgrupo 8. Emisarios submarinos.

Grupo G) Viales y pistas

- Subgrupo 1. Autopistas, autovías.
- Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje.
- Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico.
- Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.
- Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos viales.
- Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Grupo H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

- Subgrupo 1. Oleoductos.
- Subgrupo 2. Gasoductos.



Grupo I) Instalaciones eléctricas

- Subgrupo 1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.
- Subgrupo 2. Centrales de producción de energía.
- Subgrupo 3. Líneas eléctricas de transporte.
- Subgrupo 4. Subestaciones.
- Subgrupo 5. Centros de transformación y distribución en alta tensión.
- Subgrupo 6. Distribución en baja tensión.
- Subgrupo 7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
- Subgrupo 8. Instalaciones electrónicas.
- Subgrupo 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

Grupo J) Instalaciones mecánicas

- Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras.
- Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización.
- Subgrupo 3. Frigoríficas.
- Subgrupo 4. De fontanería y sanitarias.
- Subgrupo 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

Grupo K) Especiales

- Subgrupo 1. Cimentaciones especiales.
- Subgrupo 2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
- Subgrupo 3. Tablestacados.
- Subgrupo 4. Pinturas y metalizaciones.
- Subgrupo 5. Ornamentaciones y decoraciones.
- Subgrupo 6. Jardinería y plantaciones.
- Subgrupo 7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.
- Subgrupo 8. Estaciones de tratamiento de aguas.
- Subgrupo 9. Instalaciones contra incendios.

El Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, y su modificado mediante el Real Decreto 773/2015 de 28 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas fija y/o clasifica los contratos de obra en las siguientes categorías:



- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a 5.000.000 euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a 5.000.000 euros.

Las categorías 5 y 6 no se aplicarán en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K.

Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría se aplicará a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

Según el Reglamento, “el importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales”.

También indica el Reglamento que “en los casos en que sea exigida la clasificación en varios subgrupos se fijará la categoría en cada uno de ellos teniendo en cuenta los importes parciales y los plazos también parciales que correspondan a cada una de las partes de obra originaria de los diversos subgrupos”.



4. CONCLUSIÓN

Una vez conocido esto se procede a analizar la Clasificación del Contratista, grupo y sub-grupos exigibles al Contratista.

1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	376,478.97	8.01
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	540,615.76	11.50
3	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO.....	143,863.65	3.06
4	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.....	161,130.23	3.43
5	INSTALACIONES DE PLUVIALES.....	298,498.66	6.35
6	OTRAS INSTALACIONES.....	111,378.27	2.37
7	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	1,035,445.43	22.02
8	SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS.....	17,271.97	0.37
9	JARDINERÍA.....	342,684.88	7.29
10	MOBILIARIO URBANO.....	37,820.28	0.80
11	MOBILIARIO PARQUE URBANO.....	617,673.93	13.13
12	EXPROPIACIONES.....	246,138.34	5.23
13	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	715,798.03	15.22
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	57,961.97	1.23
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		4,702,760.37	

Analizando el resumen del presupuesto y comparándola con el Reglamento antes mencionado, “el importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales”. El capítulo N°6. FIRMES Y PAVIMENTOS es el único incluido dentro del P.E.M que supera el 20% (Concretamente un 22.02%).

Por lo que entraríamos en el Grupo G. Viales y pistas, Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Para la categoría se aplicará la siguiente fórmula para conocer la anualidad media, para un plazo de ejecución de obra superior a 1 año:

$$Am = \frac{P.E.M}{N^{\circ} \text{ de meses de plazo de ejecución}} \times 12$$



Por lo que:

$$Am = \frac{4,702,760.37 \text{ €}}{16} \times 12 = 3,527,070.278 \text{ €} \rightarrow \text{Categoría 5}$$

Por lo que finalmente será exigible para el Contratista que figure como:

CATEGORÍA	GRUPO	SUB-GRUPO
5	G	6



PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES	11
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	11
2.1. Situación	11
2.2. Descripción del proyecto	11
3. LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS	12
3.1. Entorno Urbano	12
3.2. Afección de circunvalación	12
3.3. Cercanía al aeropuerto	12
4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	12
4.1. Reconocimiento previo	13
4.2. Documentación previa al inicio de obra	13
4.3. Documentación de obra finalizada	14
5. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCION	14
5.1. Drenaje y lluvias	14
5.2. Protecciones contra incendios	15



5.3. Ruidos y vibraciones	15
6. DISPOSICIONES GENERALES A MATERIALES Y ACTUACIONES A REALIZAR	15
6.1. Materiales no especificados	16
6.2. Actuaciones no especificadas	16
7. ACTUACIONES	17
7.1. Demoliciones	17
7.1.1. Definición	17
7.1.2. Normativa de aplicación	17
7.1.3. Criterio de medición en proyecto	17
7.1.4. Proceso de ejecución	18
7.1.5. Criterio de medición en obra y abono.....	19
7.2. Desbroce del terreno	19
7.2.1. Definición	19
7.2.2. Normativa de aplicación	19
7.2.3. Criterio de medición en proyecto	20
7.2.4. Proceso de ejecución	20
7.2.5. Criterio de medición en obra y abono.....	20
7.3. Terraplenado	20



7.3.1.	Definición	20
7.3.2.	Normativa de aplicación	21
7.3.3.	Criterio de medición en proyecto	21
7.3.4.	Proceso de ejecución	21
7.3.5.	Criterio de medición en obra y abono.....	22
7.4.	Rellenos.....	22
7.4.1.	Definición	22
7.4.2.	Normativa de aplicación	22
7.4.3.	Criterio de medición en proyecto	22
7.4.4.	Proceso de ejecución	22
7.4.5.	Criterio de medición en obra y abono.....	23
7.5.	Zanjas y pozos	23
7.5.1.	Definición	23
7.5.2.	Normativa de aplicación	24
7.5.3.	Criterio de medición en proyecto	24
7.5.4.	Proceso de ejecución	24
7.5.5.	Criterio de medición en obra y abono.....	25
7.6.	Mezclas bituminosas en caliente	25



7.6.1.	Definición	25
7.6.2.	Normativa de aplicación	26
7.6.3.	Criterio de medición en proyecto	26
7.6.4.	Proceso de ejecución	26
7.6.5.	Criterio de medición en obra y abono.....	28
7.7.	Pavimentado de hormigón	28
7.7.1.	Definición	28
7.7.2.	Normativa de aplicación	28
7.7.3.	Criterio de medición en proyecto	29
7.7.4.	Proceso de ejecución	29
7.7.5.	Criterio de medición en obra y abono.....	29
7.8.	Red de Abastecimiento	29
7.8.1.	Definición	29
7.8.2.	Normativa de aplicación	30
7.8.3.	Criterio de medición en proyecto	30
7.8.4.	Condiciones.....	30
7.8.5.	Proceso de ejecución	30
7.8.6.	Criterio de medición en obra y abono.....	31



7.8.7. Ensayos.....	32
7.8.8. Recepción.....	33
7.9. Red de Saneamiento y de Pluviales	33
7.9.1. Definición	33
7.9.2. Normativa de aplicación	33
7.9.3. Criterio de medición en proyecto	33
7.9.4. Condiciones.....	34
7.9.5. Proceso de ejecución	34
7.9.6. Criterio de medición en obra y abono.....	35
7.9.7. Ensayos.....	35
7.9.8. Recepción.....	36
7.10. Otros servicios	37
7.11. Definición.....	37
7.12. Normativa	37
7.13. Criterio de medición	37
7.14. Condiciones	37
7.15. Criterio de medición en obra y abono	37
8. MATERIALES	38



8.1. Hormigones	38
8.1.1. Definición	38
8.1.2. Normativa de aplicación	39
8.1.3. Transporte y almacenamiento	39
8.1.4. Recepción e identificación	39
8.1.5. Medición y abono	40
8.2. Cementos	40
8.2.1. Definición	40
8.2.2. Normativa de aplicación	40
8.2.3. Transporte y almacenamiento	41
8.2.4. Recepción e identificación	41
8.3. Riegos de imprimación	41
8.3.1. Definición	41
8.3.2. Normativa de aplicación	42
8.3.3. Equipo empleado.....	42
8.3.4. Recepción e identificación	42
8.3.5. Medición y abono	42
8.4. Betunes asfálticos	43



8.4.1.	Definición	43
8.4.2.	Normativa de aplicación	43
8.4.3.	Transporte y almacenamiento	43
8.4.4.	Recepción e identificación	44
8.4.5.	Medición y abono	44
8.5.	Emulsiones bituminosas	44
8.5.1.	Definición	44
8.5.2.	Normativa de aplicación	44
8.5.3.	Transporte y almacenamiento	45
8.5.4.	Recepción e identificación	45
8.5.5.	Medición y abono	45
8.6.	Tuberías PEAD	46
8.6.1.	Definición	46
8.6.2.	Normativa de aplicación	46
8.6.3.	Transporte y almacenamiento	46
8.6.4.	Recepción e identificación	47
8.6.5.	Medición y abono	47
8.7.	Tuberías FDC	47



8.7.1.	Definición	47
8.7.2.	Normativa de aplicación	47
8.7.3.	Transporte y almacenamiento	48
8.7.4.	Recepción e identificación	48
8.7.5.	Medición y abono	48
8.8.	Tuberías PVC	49
8.8.1.	Definición	49
8.8.2.	Normativa de aplicación	49
8.8.3.	Transporte y almacenamiento	49
8.8.4.	Recepción e identificación	50
8.8.5.	Medición y abono	50
8.9.	Material para relleno	50
8.9.1.	Definición	50
8.9.2.	Normativa de aplicación	51
8.9.3.	Transporte y almacenamiento	51
8.9.4.	Recepción e identificación	51
8.9.5.	Medición y abono	51
8.10.	Material para subbase y base.....	52



8.10.1. Definición	52
8.10.2. Normativa de aplicación	52
8.10.3. Transporte y almacenamiento	52
8.10.4. Recepción e identificación	52
8.10.5. Medición y abono	53
8.11. Jardinería	53
8.11.1. Definición	53
8.11.2. Transporte y almacenamiento	53
8.11.3. Recepción e identificación	54
8.11.4. Medición y abono	54
8.12. Mobiliario Urbano	54
8.12.1. Definición	54
8.12.2. Normativa de aplicación	55
8.12.3. Transporte y almacenamiento	55
8.12.4. Recepción e identificación	55
8.12.5. Medición y abono	55
8.13. Señalización y balizamiento	55
8.13.1. Definición	55



8.13.2. Normativa de aplicación	56
8.13.3. Transporte y almacenamiento	56
8.13.4. Recepción e identificación	56
8.13.5. Medición y abono	56
9. NORMATIVA	57



1. CONDICIONES GENERALES

En este DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS se definirá las condiciones técnicas constructivas, económicas y legales con el fin de la correcta ejecución de los distintos trabajos a realizar para la elaboración de este proyecto denominado: “PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH – 1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA”.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

2.1. Situación

El proyecto y sus respectivas obras se realizarán en el término municipal de San Cristóbal de La Laguna, en la isla de Tenerife, Canarias, España.

Concretamente este proyecto tiene lugar en la zona denominada Geneto Norte, entre los viales, Camino San Bartolomé de Geneto y el Camino de San Miguel de Geneto, limitado por el norte por la Urbanización Mayber.

Este proyecto ha sido dividido en dos partes y abarcará por el sur hasta el Barranco El Gomero, más concretamente a la vía perteneciente al PTEOSVAM que recorre el sector de este a oeste.

2.2. Descripción del proyecto

Las actuaciones a realizar para el correcto desarrollo del proyecto se encuentran definidas en el DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS y de forma gráfica en el DOCUMENTO Nº2 – PLANOS incluidos en este proyecto.

Para la correcta ejecución de este proyecto se entenderá que tanto memoria, planos, pliego de prescripciones y presupuesto son documentos complementarios unos a otros, y por lo tanto deberán ser tratados conjuntamente para la interpretación de las obras a realizar. En caso de que exista conflicto alguno entre documentos, el orden de prioridad será el siguiente:



- PLANOS
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS
- PRESUPUESTO
- MEMORIA

3. LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS

3.1. Entorno Urbano

El contratista que efectúe las obras de este proyecto deberá planificar el trabajo de modo que se pueda garantizar el cumplimiento de las Normativas Municipales, como puede ser ruidos o actividades que pueden ser molestas para la población cercana a las obras. Esto con el fin de garantizar un funcionamiento normal de la actividad a desarrollar.

3.2. Afección de circunvalación

El contratista tendrá en cuenta la afección del falso túnel de la circunvalación definido en este proyecto, con el fin de garantizar que ninguna ejecución realizada en este proyecto afecte de forma unilateral al falso túnel o sus cercanías.

3.3. Cercanía al aeropuerto

El contratista planeará los trabajos de manera que se garantice el correcto funcionamiento de las actividades portuarias, no realizando ninguna actividad que pueda afectar la normalidad de este.

4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

En este apartado se definirán las obligaciones que tiene el contratista en cuanto a la ejecución de las obras recogidas dentro de este proyecto de urbanización.



4.1. Reconocimiento previo

Previa al comienzo de las obras, se deberá realizar una comprobación del replanteo para comprobar el terreno y la viabilidad del proyecto, procediendo así a la correcta autorización para iniciar las obras correspondientes

En cuanto al contratista, este deberá inspeccionar el área de trabajo, identificando los posibles servicios o instalaciones que pueden encontrarse en el sector. En caso de encontrar alguno que no esté especificado en este mismo proyecto, se identificará y localizará para previamente realizar contacto con el servicio correspondiente. El contratista estará obligado de ejecutar desvío de cualquier servicio, aunque no este recogido en los planos del proyecto, se deberá ejecutar de manera que indique a la compañía afectada y se realizaran las respectivas comprobaciones que sean necesarias.

4.2. Documentación previa al inicio de obra

- Se realizará una designación de área de acopios, que requerirá de una aprobación del Director de Obras.
- Se realizará un nuevo trabajo de replanteo, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- Se estimará oportuno la realización de planos de detalle, realizados por el contratista, necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Irán acompañadas de toda la documentación necesaria para su comprensión.
- Certificado de calidad de materiales: Se requiere que todos los productos, equipos y sistemas cumplan con las condiciones que se especifican en el proyecto. Las calidades serán acordes a las distintas normativas que se publiquen en este proyecto.

El contratista será responsable de los materiales empleado y de que estos cumplan con las condiciones que se exigen, independientemente del nivel de control de calidad que se establece para su aceptación

Se notificará a la Dirección de obra con antelación de las procedencias de los materiales a utilizar, aportando si es necesarios muestras y datos acerca de su aceptación. Estos mismos materiales deberán ser reconocidos luego por el Director de Obra antes de su empleo, y no podrán ser acopiadas ni colocados sin su respectiva aprobación.



4.3. Documentación de obra finalizada

Una vez finalizada la obra, el Director de Obra hará entrega de las documentaciones de la obra ejecutada, para la realización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento de la urbanización y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Entrega de documentos:

- Planos de detalle de instalaciones.
- Plan de aseguramiento de Calidad.
- Documentación de Seguimiento de Obra.
- Especificaciones y fichas técnicas de los materiales y equipos.
- Manuales de uso y mantenimiento.
- Libro de obra.

5. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN

5.1. Drenaje y lluvias

Durante el desarrollo de las obras, en caso de inclemencias meteorológicas se mantendrán excavaciones, materiales etc. protegidas en todo momento de las lluvias, garantizando un correcto drenaje, un correcto estado de las obras y los materiales a emplear.

En caso de que se encuentre algún desperfecto por esta índole, el contratista será responsable de reponer o reparar cualquier daño causado.



5.2. Protecciones contra incendios

El contratista deberá seguir las respectivas normativas vigentes sobre prevención y control de incendios, para que en caso de accidente se puedan adoptar las medidas necesarias para evitar fuegos innecesarios. El contratista será responsable de evitar la propagación, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir.

5.3. Ruidos y vibraciones

En cuanto a los ruidos y vibraciones ocasionados en los trabajos relacionados con este proyecto se dictamina:

- No se empleará maquinaria cuyo nivel de emisión externo sea superior a los 90 dBA medidos a 5 metros de distancia
- Los trabajos de construcción, modificación o derribos, no se podrán realizar entre las 20:00 y las 8:00 del día siguiente
- Se exceptuará de la norma anterior en caso de obras que por sus inconvenientes no pueden ser realizadas en horario diurno.
- Cualquier otra actividad de carga y descarga de materiales u objetos similares estará prohibida entre las 22:00 hasta las 8:00 del día siguiente.

Estos horarios de jornada se realizarán con el fin de minimizar las posibles molestias que se pudieran ocasionar.

6. DISPOSICIONES GENERALES A MATERIALES Y ACTUACIONES A REALIZAR

Todos los materiales a emplear en las obras deberán cumplir con las condiciones que se establecen en este documento, y deberán ser aprobados por la Dirección de Obra correspondiente. Estos vendrán reflejados en este mismo Pliego o en los Cuadros de Precios del proyecto.



El Director de Obra, en caso de que los materiales no cumplan con las condiciones técnicas que se reflejan en este Pliego, tendrá poder de rechazarlos en cualquier momento. El contratista a su vez, en caso de que estos materiales no sean de la calidad exigida o no cumplan las especificaciones, será ordenado por la Dirección de Obra para que a su costa los reemplace por otros materiales que satisfagan las condiciones o que sean idóneos para los usos proyectados.

Los materiales rechazados serán retirados de la obra, esto a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá, suministrar al laboratorio de control de calidades una cantidad suficiente de material para ensayar.

En caso de empleo en obra de elementos de índole prefabricado que sean realizados fuera de obra, el control de calidad de dichos materiales se realizara en los talleres o por las compañías de lugar de preparación.

6.1. Materiales no especificados

En caso de que existan materiales no especificados en este pliego, no podrán ser utilizados sin que antes el Director de Obra de su expresa aprobación. Dicho director tendrá la potestad de admitirlos o rechazarlos, dependiendo de si estos reúnen, a su juicio, las condiciones y calidad optimas.

6.2. Actuaciones no especificadas

Aquellas actuaciones necesarias no declaradas en este proyecto o en este Pliego, se ejecutarán, debiendo el Contratista seguir con las especificaciones y criterio que marque el Director de Obras.



7. ACTUACIONES

En este apartado se definirán las distintas actuaciones que tendrán lugar para el correcto desarrollo del proyecto de urbanización.

7.1. Demoliciones

7.1.1. Definición

Se procederá a la demolición completa, elemento a elemento, de las distintas edificaciones y muros divisorios existentes, comentados en el DOCUMENTO N°1. MEMORIA y en el ANEJO N°9. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.

Esta demolición se hará efecto ya sea con medios manuales o mecánicos, completando la superficie total calculada y su carga se realizará de manera mecánica sobre camión o contenedor aislado.

Se incluirán las siguientes operaciones:

- Trabajos de preparación y de protección
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones
- Retirada de los materiales

7.1.2. Normativa de aplicación

La normativa de aplicación para las demoliciones en obra:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones

7.1.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.



7.1.4. Proceso de ejecución

- Derribos:

En cuanto a los derribos, el Contratista será el encargado de adoptar todas las medidas de seguridad y el cumplimiento de las normativas vigentes durante la ejecución de las operaciones de demolición, así como los daños, molestias o afecciones a edificios, personas o medio ambiente, sin perjuicio de su obligación de cumplir las indicaciones que imparte el Director de Obras.

En el caso de que existieran instalaciones, estas se neutralizarán, en acuerdo con las entidades gestoras o titulares de estas. Debe prestarse especial atención a tuberías subterráneas de gas o de cableado eléctrico.

En casos especiales donde se encuentren tuberías pertenecientes a servicios no utilizados, estos deberán ser excavados y retirados hasta una profundidad de al menos un metro y medio por debajo de la rasante natural del terreno. Los extremos de estos servicios deberán estar sellados correctamente.

Si fuera necesario el uso de explosivos, estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en el área de trabajo, lo cual será responsabilidad del Contratista.

La demolición a excavadora será solo admisible para construcciones, o partes de ella, cuya altura no sea superior al nivel máximo de alcance las cucharas.

Se prohíbe la demolición por empuje en edificios de más de tres metros y medio de altura.

En esta actuación será de aplicación la Norma Tecnológica de Edificación correspondiente a demoliciones. (NTE-ADD)

Una vez acabada la jornada de trabajo, el Contratista se asegurará de que no queden elementos peligrosos en obra.



- Retiradas de materiales:

Para la retirada de los materiales pertenecientes a la demolición, se harán dos grupos:

Los materiales de la demolición de los que se les hará uso, que deberán estar limpios, correctamente acopiados en el lugar indicado por el Director de Obras.

Y dos, los materiales no reutilizables, que serán desechados en el vertedero más cercano aprobado por el Director de Obras.

En caso de que los materiales se eliminen vía incineración, se deberán adoptar las medidas y controles necesarios para evitar cualquier impacto en el medio ambiente, siempre dentro de la normativa local vigente.

7.1.5. Criterio de medición en obra y abono

La medición de las demoliciones en obra se hará en metros cúbicos (m³). En caso de demoliciones de firmes, aceras o isletas que no estén incluidas dentro del proyecto, estas serán incluidas en las unidades de excavación no dando cavidad en la medición de demolición.

7.2. Desbroce del terreno

7.2.1. Definición

Es la actuación que consta de la eliminación de la capa vegetal superficial que se encuentra en la zona de obras. La profundidad a retirar de esta capa será variable dependiendo de lo que estime el Director de Obras. Dentro de este apartado se incluyen los trabajos de retirada de árboles y transporte al lugar de gestión de residuos o lugar de empleo.

7.2.2. Normativa de aplicación

La normativa de aplicación para el desbroce en obra:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.



7.2.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.

7.2.4. Proceso de ejecución

Se realizará el desbroce de toda la zona a urbanizar recogida en este proyecto. El Contratista ejecutará un replanteo del terreno, para posteriormente, con la aprobación del Director de Obras, comenzar los trabajos de retirada de la capa vegetal mediante equipos mecánicos.

Una vez retirado, el material será acopiado en las zonas autorizadas a ello, para posteriormente ser cargada y retirada de la zona de obra mediante camiones.

7.2.5. Criterio de medición en obra y abono

La medición del desbroce en obra se hará en metros cúbicos (m³) de terreno retirado. En caso de que se supere la cantidad acordada sobre proyecto esta se abonará en lo correspondiente a la cantidad final ejecutada.

7.3. Terraplenado

7.3.1. Definición

El terraplenado será la herramienta con la que se adecuará el terreno a cada elemento planeado en el proyecto. Así como la preparación de las parcelas, parque urbano, vía etc. Esto se llevará a cabo mediante los materiales locales obtenidos de las excavaciones o de préstamos que se definan en obra.



7.3.2. Normativa de aplicación

La normativa de aplicación para el terraplenado en obra:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras. Artículo 330. “Terraplenes”.

7.3.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.

7.3.4. Proceso de ejecución

En cuanto al proceso de ejecución será el Contratista el encargado de la obtención del préstamo, así como de la presentación de propuesta a la Dirección de Obra para su posterior valoración y aprobación.

El Contratista deberá incluir con anexo al Plan de Obra, aquella información relevante sobre el proceso del terraplenado, como definición de los accesos, acondicionamiento del terreno, prestamos, ocupaciones temporales.

El material de préstamo estará incluido dentro de presupuesto siempre y cuando este esté indicado, y será independiente cual sea la distancia a la que se encuentre el mismo de la obra.

La ejecución del terraplenado se llevará a cabo por el PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras. Artículo 330. “TERRAPLENES”.

El grado de compactación será elegido y aprobado por el Director de Obra, según los resultados de los ensayos realizados sobre terreno.

Se tomarán las precauciones pertinentes en este tipo de ejecuciones y se prohibirá la circulación de vehículos sobre las zonas actuadas hasta que no se tenga constancia de que la compactación esté acabada.



7.3.5. Criterio de medición en obra y abono

Se medirá y abonará por metro cúbico (m³) que hayan sido ejecutados, así como se indica en el proyecto. En caso de que se supere esa cantidad, se abonará lo correspondiente a la cantidad final ejecutada.

7.4. Rellenos

7.4.1. Definición

Consiste en el relleno de materiales específicos, ya sea obtenido en obra o de préstamos, en los lugares señalados en la documentación gráfica de este proyecto. Ya sea el relleno del propio terreno para conseguir salvar desniveles en el terreno, o el relleno de zanjas de las distintas instalaciones a desarrollar en la zona de obras.

7.4.2. Normativa de aplicación

La normativa de aplicación para rellenos en obra:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

7.4.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.

7.4.4. Proceso de ejecución

Se realizarán las oportunas comprobaciones del terreno en obra, antes de comenzar con los trabajos.



- Relleno de zanjas para instalación de tuberías

Estos rellenos se llevarán a cabo mediante elementos mecánicos, y en este caso seguirán las pautas de lo indicado en los documentos de Teidagua S.A. Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua y Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua.

En dichos Pliegos se indicará los materiales a emplear, las dimensiones y el proceso de ejecución.

- Relleno en bermas

Para la formación de bermas se utilizará el material obtenido en las distintas excavaciones.

- Para el resto de los rellenos se seguirán las indicaciones del documento PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras, Capítulo III. RELLENOS.

7.4.5. Criterio de medición en obra y abono

Se medirá y abonará por metro cúbico (m³) que hayan sido ejecutados, así como se indica en el proyecto. En caso de que se supere esa cantidad, se abonará lo correspondiente a la cantidad final ejecutada.

7.5. Zanjas y pozos

7.5.1. Definición

Esta actuación consistirá en el conjunto de operaciones a realizar para la abertura de zanjas y pozos, necesarios para las canalizaciones de las redes de abastecimiento, saneamiento y pluviales. Esto incluye, la excavaciones de zanja y pozos, entibación, nivelación, rellenos y la retirada de materiales no reutilizables en obra.



7.5.2. Normativa de aplicación

La normativa de aplicación será:

- Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

7.5.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.

7.5.4. Proceso de ejecución

Al comenzar cualquier excavación, el Contratista será la persona responsable de anticipar y comunicar de forma previa al Director de Obras el comienzo de los trabajos. Con el fin, de que se efectúen las mediciones pertinentes con el terreno inalterado.

Realizado el replanteo, el Director de Obras autorizará al Contratista el comienzo de los trabajos, así como se indica en el proyecto. En caso de existir algún problema con el terreno, el Director de Obras podrá realizar cambios en las profundidades de excavación.

En caso de existir algún material no deseado, el Contratista tendrá la obligación de realizar su extracción y sustitución en caso de que el Director de Obras así lo ordene.

Se tomarán las precauciones necesarias, y se vigilarán de cerca los bordes de la excavación sobre todo si existe personal haciendo trabajo dentro de las excavaciones.

En todo caso, se cumplirá lo dispuesto en la legislación aplicable en materia de medio ambiente, seguridad y salud y transporte de materiales de construcción.

- Entibación

En caso de que las excavaciones hagan uso de entibaciones, el Contratista podrá solicitar al Director de Obra, la realización de las excavaciones sin ellas. Estará en poder del Director



de Obra la respectiva autorización, analizando y comprobando que esta decisión no desestabilizará de ningún modo los trabajos.

- Taludes

La ejecución de los taludes de zanjas y pozos se realizarán siguiendo lo indicado en la documentación gráfica de este proyecto. En caso incongruencia, será el Director de Obra quien ordene la ejecución a su criterio.

- Limpieza de fondo

Se adecuará el fondo de estas excavaciones, retirando todo aquel material suelto o flojo que no cumpla con las condiciones o características establecidas en este proyecto. Las excavaciones se dejarán preparadas para la posterior instalación de las distintas canalizaciones.

7.5.5. Criterio de medición en obra y abono

La excavación en zanjas y pozos será medida en obra por metros cúbicos (m³), esto calculado de las secciones y longitudes que aparecen en la documentación gráfica de este proyecto.

No serán de abono los excesos de excavación que no hayan sido autorizados, ni los rellenos necesarios para reconstruir la sección.

7.6. Mezclas bituminosas en caliente

7.6.1. Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente, en este caso tipo hormigón bituminoso, a la combinación del betún asfáltico, áridos con granulometría específica y polvo mineral. Las partículas de áridos que conforman la mezcla bituminosa deberán estar recubierta de una película homogénea de ligante cuyo puesta en obra es a temperatura elevada en comparación con la temperatura ambiente en obra.



Las especificaciones técnicas de la mezcla bituminosa en caliente que se empleará en los firmes que conforman las vías del proyecto, vendrán especificadas en el anejo, ANEJO N°5. FIRMES Y PAVIMENTOS.

7.6.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear en relación con las mezclas bituminosas en caliente es:

- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

7.6.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.

7.6.4. Proceso de ejecución

- Estudio mezcla y obtención de fórmula de trabajo

La fabricación y puesta en obra de la mezcla solo comenzara cuando la correspondiente fórmula de trabajo haya sido aprobada por el Director de Obra, estudiada en laboratorio y verificada en la planta de fabricación.

- Preparación de la superficie existente

Antes de proceder con el vertido, se comprobar la regularidad y estado de la superficie a trabajar. El Director de obras, deberá indicar las medidas y el proceso a realizar para establecer una regularidad superficial adecuada, así como reparar, en el caso de que sea necesario, zonas dañadas.

Para ello se deberá cumplir lo indicado al respecto en los artículos 510 y 513 del PG-3.



- Transporte

La mezcla bituminosa se transportará en camiones desde la central suministrador hasta la propia obra para ser empleada en la extendidora.

Para evitar el enfriamiento superficial, se protegerá el material con los elementos adecuados y necesarios. A la hora de proceder a su descarga esta deberá tener las características definidas en su fórmula de trabajo.

- Extensión

La extensión se realizará desde el borde inferior a menos que el Director de Obras, luego aprobación considere lo contrario. En este caso será el Director de Obra el que indique el procedimiento.

La anchura de las franjas de extensión se fijará con el fin de que se realicen el menor número posible de juntas, consiguiendo así continuidad, teniendo en cuenta las características de la sección.

Luego de haber extendido y compactada una franja, se extenderá la siguiente siempre y cuando el borde se encuentre aun caliente y en condiciones de ser compactados, si no se diera el caso, se ejecutará en esa zona una junta longitudinal.

Las extensiones serán listas y uniformes, sin segregaciones ni arrastres, siguiendo las especificaciones del artículo 542 del PG-3.

- Compactación

Se realizará a la mayor temperatura posible siempre bajo los valores establecidos por la fórmula de trabajo, y se continuará siempre que la mezcla este en las condiciones adecuadas.

La compactación se realizará longitudinalmente, continua y asimétrica. En los cambios de dirección se realizará la compactación sobre mezcla ya apisonada.

- Juntas

Se procurará que las juntas en capas superpuestas guarden una separación mínima de 5 metros al tratarse de juntas transversales y de unos 15 centímetros en caso de juntas longitudinales.



- Unidad terminada

Se llevará a cabo lo especificado en el Artículo 542.7 del PG-3.

7.6.5. Criterio de medición en obra y abono

La preparación de la superficie a trabajar se medirá según la documentación recopilada en este proyecto tanto redactada como gráficamente en m². La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente se abonará y medirá en toneladas (t).

No serán de abono los excesos de excavación que no hayan sido autorizados, ni los rellenos necesarios para reconstruir la sección.

7.7. Pavimentado de hormigón

7.7.1. Definición

El pavimento de hormigón será el empleado como conjunto de losas en masa separada por juntas o en su defecto de losa continua de hormigón armado. Este tipo de pavimento será empleado en la ejecución de las aceras en diferentes zonas del sector y dentro del parque urbano.

7.7.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear en el pavimento de hormigón:

- Parte 2ª- MATERIALES BÁSICOS, Artículo 202. “Cementos”, PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- Artículo 280, “Agua a emplear en morteros y hormigones”, PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.



- Artículo 550, “Pavimentos de hormigón”, PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- UNE-EN 934-2 “Aditivo para hormigones”.
- UNE-EN 12350-2:2020 “Ensayos en hormigón fresco”.
- UNE-EN 933-2/1M:1999 “Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos”

7.7.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio a seguir para la medición será lo representado en la memoria y documentación gráfica de este proyecto.

7.7.4. Proceso de ejecución

La ejecución estará guiada por las normativas antes mencionadas, siempre que se tenga la respectiva autorización del Director de Obras.

7.7.5. Criterio de medición en obra y abono

El proceso de hormigonado será medido en obra por metro cubico de hormigón (m³), este se comparará una vez finalizada la ejecución con las mediciones basadas en la documentación gráfica del proyecto.

No se abonarán, las reparaciones por mala ejecución, irregularidades o textura o aspecto inadecuado.

7.8. Red de Abastecimiento

7.8.1. Definición

Se definirán la metodología y normativa a usar por la red de abastecimiento planeada en este proyecto de urbanización. La empresa gestora en el término municipal del proyecto es la empresa Teidagua S.A.



7.8.2. Normativa de aplicación

La normativa a seguir será la indicada por la compañía suministradora:

- Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua, Teidagua S.A.

7.8.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio de medición en proyecto para este tipo de redes será en metros según la documentación gráfica del proyecto.

7.8.4. Condiciones

Para el comienzo de la ejecución de la red de abastecimiento se deberá asegurarse de que se dispone de todos los materiales necesarios. Además, de si la zanja contiene las dimensiones necesarias para la correcta ejecución, y de su fondo está limpio de cualquier material no deseable.

7.8.5. Proceso de ejecución

La ejecución de este tipo de redes estará basada en el CAPITULO VI. EJECUCIÓN DE OBRAS; 41.- EJECUCIÓN DE OBRAS del Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua, Teidagua S.A. en el cual establece:

“Instalación de tuberías en zanjas.

Las zanjas en donde se ubicarán las tuberías de la red de abastecimiento, cuando discurren en calzada, tendrán las dimensiones mínimas especificadas en los cuadros incluidos en el detalle de “ZANJA TIPO”, con talud mínimo de 1/5.

El fondo de la zanja se perfilará y nivelará. Sobre el fondo de la zanja se extenderá una capa de arena con un espesor mínimo de 10 centímetros, en la cual apoyará en toda su longitud la generatriz inferior de la tubería a instalar.

Instalada la tubería, la zanja se rellenará íntegramente de arena, y se compactará, hasta una altura de 15 centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería.



El resto de la zanja se rellenará con zahorra, picón o material granulado selección del material extraído de la zanja, escogiendo lo fino y separando piedras, tierra vegetal o contenidos de materia orgánica.

Para las tuberías de distribución (red terciaria) en aceras las zanjas serna de 25 cm de profundidad, con 20 cm de ancho en la base y 5 cm de cama de arena volcánica.

En la construcción de la zanja, se cumplirán todas las normativas de Seguridad y Salud.

- Instalación de la tubería:

Antes de la colocación, se inspeccionarán los tubos, para eliminar adherencias, suciedad, etc. de su interior y defectos de protección o grietas en el exterior.

El descenso de los tramos de tuberías se realizará con medios mecánicos.

Los tubos dentro de la zanja se colocarán perfectamente alineados, con los ya colocados, sin forzar en ningún momento a los mismos. La tubería de polietileno se colocará serpenteando en la zanja con la finalidad de prever los efectos de las dilataciones.

Toda la generatriz de los tubos descansará sobre una capa de arena, como se describe en la construcción de zanjas.

Los cambios de dirección, uniones de los diversos tramos, cambios de sección, derivaciones o instalación de válvulas, se hará con los correspondientes accesorios o piezas especiales. En los cambios de dirección las alineaciones rectas serán tangentes a las piezas empleadas.

Todos los elementos o piezas especiales deberán contar con el suficiente macizo de anclaje, a tracción o compresión, efectuado con hormigón de resistencia característica de al menos 175 Kg/cm² o se emplearán juntas resistentes a la tracción.”

7.8.6. Criterio de medición en obra y abono

El criterio de medición en obra a seguir será por metros, y se realizará una medición de la longitud realmente instalada en obra.



7.8.7. Ensayos

Los ensayos a realizar estarán basados en el CAPITULO VII. PRUEBAS A REALIZAR; 42.- PRUEBAS A REALIZAR del Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua, Teidagua S.A. en el cual establece:

“Todas las conducciones de la red de abastecimiento, así como los accesorios y válvulas, que se instalen, se probaran a presión.

Las instalaciones se someterán a las siguientes pruebas:

- Prueba de presión interior.

A medida que se monten, las tuberías se someterán a la prueba de presión interior por tramos no superiores a 500 metros. Ésta consistirá en el llenado con agua de la tubería mediante una bomba, eliminación del aire que pueda contener en su interior y someter a la misma a una presión de prueba de 1.4 veces la presión de trabajo a la que va a funcionar en ese tramo, y en todo caso a una presión mínima de 16 kg/cm².

La Entidad suministradora determinará en cada caso la presión de prueba, según la zona en que se encuentre la instalación.

En caso de no superarse la prueba, se corregirán las anomalías y se repetirá la misma.

La pérdida de presión admisible será de $(p/5)^{0.5}$, siendo p la presión de prueba en kg/cm², el periodo de prueba será de 30 minutos. Dentro de la pérdida admisible se localizará y eliminará la causa de pérdida de presión de prueba.

Una vez que se supera la prueba de presión interior, de forma satisfactoria, se hará la prueba de estanqueidad.

- Prueba de estanqueidad.

Con la tubería llena de agua y sin aire en su interior, se someterá la tubería a la presión equivalente a la máxima posible de trabajo, en el punto más desfavorable de la red. Mediante contador se medirá la cantidad de agua necesaria, Q, para mantener durante dos horas la presión de prueba.”



7.8.8. Recepción

Una vez realizado todas las labores, se comprobarán todos aquellos elementos accesibles, así como la idoneidad de dichos elementos con el fin de confirmar que la red se encuentra bien ejecutada. Una vez aceptada, la dirección de obra emitirá los planos definitivos de las redes, mediante levantamiento taquimétrico.

Una vez comprobado esto, Teidagua S.A. dará su aprobación a las obras y pasará a la prestación del servicio de abastecimiento a través de esas redes.

7.9. Red de Saneamiento y de Pluviales

7.9.1. Definición

Se definirán la metodología y normativa a usar por la red de saneamiento planeada en este proyecto de urbanización. La empresa gestora en el término municipal del proyecto es la empresa Teidagua S.A.

7.9.2. Normativa de aplicación

La normativa a seguir será la indicada por la compañía suministradora:

- Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua, Teidagua S.A.

7.9.3. Criterio de medición en proyecto

El criterio de medición en proyecto para este tipo de redes será en metros según la documentación gráfica del proyecto.



7.9.4. Condiciones

Para el comienzo de la ejecución de la red de saneamiento se deberá asegurarse de que se dispone de todos los materiales necesarios. Además, de si la zanja contiene las dimensiones necesarias para la correcta ejecución, y de su fondo está limpio de cualquier material no deseable.

7.9.5. Proceso de ejecución

La ejecución de este tipo de redes será similar al utilizado por las redes de abastecimiento, por lo que estará basada en el CAPITULO VI. EJECUCIÓN DE OBRAS; 41.- EJECUCIÓN DE OBRAS del Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua, Teidagua S.A. en el cual establece:

“Instalación de tuberías en zanjas.

Las zanjas en donde se ubicarán las tuberías de la red de abastecimiento, cuando discurren en calzada, tendrán las dimensiones mínimas especificadas en los cuadros incluidos en el detalle de “DETALLE DE ZANJA”, con talud mínimo de 1/5.

El fondo de la zanja se perfilará y nivelará. Sobre el fondo de la zanja se extenderá una capa de arena con un espesor mínimo de 10 centímetros, en la cual apoyará en toda su longitud la generatriz inferior de la tubería a instalar.

Instalada la tubería, la zanja se rellenará íntegramente de arena, y se compactará, hasta una altura de 15 centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería.

El resto de la zanja se rellenará con zahorra, picón o material granulado selección del material extraído de la zanja, escogiendo lo fino y separando piedras, tierra vegetal o contenidos de materia orgánica.

Instalación de la tubería:

Antes de la colocación, se inspeccionarán los tubos, para eliminar adherencias, suciedad, etc. de su interior y defectos de protección o grietas en el exterior.

El descenso de los tramos de tuberías se realizará con medios mecánicos.



Los tubos dentro de la zanja se colocarán perfectamente alineados, con los ya colocados, sin forzar en ningún momento a los mismos. La tubería de polietileno se colocará serpenteando en la zanja con la finalidad de prever los efectos de las dilataciones.

Toda la generatriz de los tubos descansará sobre una capa de arena, como se describe en la construcción de zanjas.

Los cambios de dirección, uniones de los diversos tramos, cambios de sección, derivaciones o instalación de válvulas, se hará con los correspondientes accesorios o piezas especiales. En los cambios de dirección las alineaciones rectas serán tangentes a las piezas empleadas.”

7.9.6. Criterio de medición en obra y abono

El criterio de medición en obra a seguir será por metros, y se realizará una medición de la longitud realmente instalada en obra.

7.9.7. Ensayos

Los ensayos a realizar estarán basados en el apartado 43.- PRUEBAS DE OBRA del Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua, Teidagua S.A. en el cual establece:

“Todas las redes de saneamiento que vayan a transportar aguas unitarias o residuales deberán ser sometidas a pruebas de estanqueidad en zanja, igualmente se procederá a pruebas mediante muestreo en conducciones de pluviales.

Se someterán a pruebas individualizadas de estanqueidad todas las acometidas de diámetro igual o superior a 250 mm y longitud superior a 20 metros.”

- Prueba de estanqueidad con agua en zanja

“Se aplicará esta prueba a las conducciones fabricadas con hormigón, PVC, o de fundición, para lo cual la tubería por tramos será sometida a una prueba de estanqueidad con agua a presión. Estas pruebas parciales se llevarán a cabo antes de realizar la prueba a la obturación total del tramo.



Los tramos de prueba estarán comprendidos entre pozos de registro y podrán incluir también el pozo de registro de aguas arriba. En ambos casos, si la conducción o el pozo de registro reciben acometidas secundarias, estas quedan excluidas de la prueba de

estanqueidad. En caso de acometidas directas a colector los orificios se practicarán una vez hecha la prueba.

La conducción debe quedar parcialmente recubierta, siendo aconsejable el señalar las juntas para facilitar la localización de pérdidas, caso de que estas se produjeran”.

- Prueba de estanqueidad con aire en zanja

“La prueba de estanqueidad mediante aire a presión se efectúa sobre tramos de conducción sin incluir pozos. Este tipo de prueba se puede hacer exclusivamente a conducciones de hormigón.

Esta prueba se puede aplicar hasta conducciones con diámetro de 900 mm, no siendo recomendable para diámetros superiores.

Se puede realizar una vez hechos los orificios de las acometidas, pero garantizando su cierre perfecto para evitar pérdidas de aire por dichos puntos.”

7.9.8. Recepción

Una vez realizado todas las labores, se comprobarán todos aquellos elementos accesibles, así como la idoneidad de dichos elementos con el fin de confirmar que la red se encuentra bien ejecutada. Una vez aceptada, la dirección de obra emitirá los planos definitivos de las redes, mediante levantamiento taquimétrico.

Una vez comprobado esto, Teidagua S.A. dará su aprobación a las obras y pasará a la prestación del servicio de saneamiento a través de esas redes.



7.10. Otros servicios

7.11. Definición

Se ha realizado una previsión a futura instalación de los servicios de baja tensión, alumbrado público y telecomunicaciones, dicha previsión consta únicamente de la ejecución de las zanjas y las respectivas canalizaciones bajo acera. Cuando se realicen las respectivas actuaciones será necesario e imprescindible la definición de un proyecto específico de baja tensión, alumbrado y telecomunicaciones por personal cualificado.

7.12. Normativa

La normativa a emplear será definida en el proyecto específico de cálculo de estas redes.

7.13. Criterio de medición

El criterio de medición en proyecto para este tipo de redes será en metros según la documentación gráfica del proyecto.

7.14. Condiciones

Para la instalación de las canalizaciones previstas se deberá asegurarse de que se dispone de todos los materiales necesarios. Además, de si la zanja contiene las dimensiones necesarias para la correcta ejecución, y de su fondo está limpio de cualquier material no deseable.

7.15. Criterio de medición en obra y abono

El criterio de medición en obra a seguir será por metros, y se realizará una medición de la longitud realmente instalada en obra.



7.16. Recepción

Una vez realizado todas las labores, se comprobarán todos aquellos elementos accesibles, así como la idoneidad de dichos elementos con el fin de confirmar que la red se encuentra bien ejecutada. Una vez aceptada, las distintas empresas suministradoras de servicios emitirán planos definitivos de dichas redes.

Una vez comprobado todo, las distintas empresas suministradoras comenzarán la prestación de los distintos servicios.

8. MATERIALES

8.1. Hormigones

8.1.1. Definición

La composición del propio hormigón, orientado a construcción de estructuras o elementos estructurales deberá ser estudiado previamente con fin de que la mezcla posea las características mecánicas, de esfuerzo-deformación y de durabilidad idóneas para el uso al que se destina.

Los componentes del hormigón deberán satisfacer las prescripciones descritas por el EHE-08, en los artículos:

- Artículo 26. Cementos
- Artículo 27. Agua
- Artículo 28. Áridos
- Artículo 29. Aditivos
- Artículo 30. Adiciones

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra cumplirán aquellas condiciones estipuladas en el EHE-08.



8.1.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

8.1.3. Transporte y almacenamiento

Para el transporte del hormigón se utilizarán aquellos procedimientos adecuados que consigan que las masas lleguen a la obra en las condiciones adecuadas, sin presentar el material alguna variación de sus características adquiridas recién amasado.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado del cemento y los áridos, hasta la colocación del hormigón no debe ser superior a la hora y media. En caso de tiempo caluroso o bajo condiciones donde se produzca un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite será inferior.

Si el material es transportado desde central de fabricación, dentro de amasadoras móviles, el volumen de hormigón no superará el 80% del volumen del tambor. Cuando este se termine de amasar el volumen no superará dos tercios del volumen del tambor.

Estos equipos de transporten y manipulación estarán exentos de desperfectos o desgastes y sobre todo de residuos de hormigón o mortero endurecido.

8.1.4. Recepción e identificación

Si el material proviene de central, pertenezca o no a instalación de obra, irá acompañado de una hoja de suministro cuyo contenido se recoge en el Anejo nº21 del EHE-08.

Será la Dirección de Obra la responsable del control de recepción, tomando las muestras necesarias para los posteriores ensayos.

Cualquier rechazo que se produzca basado en los ensayos de consistencia deberá ser realizado durante la entrega. No se rechazarán en caso de no realizar los ensayos pertinentes.



8.1.5. Medición y abono

La medición y abono del cemento se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras.

8.2. Cementos

8.2.1. Definición

Los cementos empleados en esta obra cumplirán las prescripciones técnicas impuestas en la vigente Instrucción para la recepción de Cementos (RC-08) de 6 de junio de 2008, así como el artículo 26 de la Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08).

En esta obra se empleará cemento Portland, siempre y cuando su uso sea correcto y justificado. En caso de que sea necesario un cemento más apropiado a las condiciones encontradas en obra, este deberá ser aprobado por la Dirección de Obra. Lo mismo ocurrirá en el caso de necesidad de uso de algún cemento especial.

A la hora de la recepción en obra, cada partida de cemento deberá completar una serie de ensayos indicados en el ANEJO N°11. CONTROL DE CALIDAD, de este mismo proyecto.

Estos ensayos serán de obligado cumplimiento y no podrá ser usado el cemento hasta la aprobación tanto de los ensayos como de la Dirección de Obra.

8.2.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Instrucción para la recepción de Cementos (RC-08) de 6 de junio de 2008 Transporte y almacenamiento
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE-08).
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras



8.2.3. Transporte y almacenamiento

Según lo indicado en Instrucción para la recepción de Cementos (RC-08), a fin de evitar que en el proceso de recepción el cemento pueda mezclarse, contaminarse o meteorizarse, se exigirá que el transporte y almacenamiento desde la fábrica se realice con medios adecuados y en buenas condiciones de estanqueidad y limpieza. Evitando así alterar las características y prestaciones del cemento.

Estas precauciones también serán llevadas a cabo una vez en obra.

El almacenamiento del cemento se realizará en lugares estancos, evitando contaminación o alteración de sus propiedades. Se evitará el contacto con la humedad.

Tanto las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga deberán tener los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmosfera.

8.2.4. Recepción e identificación

Cada remesa de cemento que llegue a obra ya sea en granel o envasado debe presentar la documentación requerida, esta documentación estará definida en la vigente Instrucción para la recepción de Cementos (RC-08).

8.2.5. Medición y abono

La medición y abono del cemento se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras.

8.3. Riegos de imprimación

8.3.1. Definición

El riego de imprimación trata sobre la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previamente a la colocación sobre esta de la capa bituminosa.

El riego de imprimación empleado será definido en el ANEJO N°5. FIRMES de este proyecto.



8.3.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

8.3.3. Equipo empleado

Se empleará para la aplicación de la emulsión bituminosa de un dispositivo montado sobre neumáticos, que dispondrá siempre una rampa de riego. Este será capaz de aplicar la dotación ligante especificada a la temperatura correcta.

El dispositivo proporcionara una uniformidad transversal suficiente a juicio del Director de Obras.

Para la extensión del árido de cobertura se emplearán extendedoras mecánicas incorporadas sobre camión o autopropulsadas. Realizará un reparto homogéneo que deberá ser aprobado por el Director de Obras.

8.3.4. Recepción e identificación

Tanto la emulsión bituminosa, que deberá cumplir con el Artículo 214 del PG-3, como los áridos de cobertura empleados deberán estar marcados con el correspondiente marcado CE.

8.3.5. Medición y abono

La medición y abono del riego de imprimación, así como de los áridos necesarios se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Este será medido en toneladas (t).



8.4. Betunes asfálticos

8.4.1. Definición

Los betunes asfálticos son aquellos ligantes hidrocarbonados no volátiles obtenidos a partir del petróleo. Los betunes asfálticos en este proyecto cumplirán con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 y la Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”.

El betún empleado en este proyecto estará definido en el ANEJO N°5. FIRMES de este proyecto.

8.4.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Norma UNE-EN 12597:2014
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras
- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”

8.4.3. Transporte y almacenamiento

El betún asfáltico será transportado por cisternas calorífugas. Estos camiones cisterna deberán estar equipados con los elementos pertinentes, como termómetros visibles. Estos deberán estar siempre preparados para calentar el material evitando cualquier anomalía de temperatura.

En cuanto a su almacenamiento, este material irá aislado en tanques calorífugos equipados con las mismas características que los camiones cisterna.

El trasiego se empleará mediante medios neumáticos o mecánicos incorporados en las cisternas empleadas para el transporte del betún asfáltico.



8.4.4. Recepción e identificación

Cada camión cisterna de betún asfáltico que llegue a obra deberá contener su correspondiente albarán con la información relativa al material y el marcado CE.

El suministrador del material deberá proporcionar las características técnicas del mismo, como temperatura máxima de calentamiento, rango de temperaturas de trabajo, tiempo máximo de almacenamiento etc.

8.4.5. Medición y abono

La medición y abono del betún asfáltico se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras.

8.5. Emulsiones bituminosas

8.5.1. Definición

Se define como emulsión bituminosa a la dispersión de pequeñas partículas de ligantes hidrocarbonados con polímeros, agua y un agente emulsionante.

Las emulsiones bituminosas en este proyecto cumplirán con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3 y la Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”.

Los detalles de la emulsión bituminosa empleada en este proyecto estarán definidos en el ANEJO N°5. FIRMES de este proyecto.

8.5.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:



- Norma UNE-EN 13808:2013
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras
- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”

8.5.3. Transporte y almacenamiento

Las emulsiones bituminosas serán transportadas en camiones cisterna y almacenados en tanques correctamente sellados, estos deberán permanecer ventilados para evitar presiones inadecuadas.

Tanto las cisternas como los tanques de almacenamiento deberán estar equipados con los accesorios de control necesarios para este tipo de materiales.

Si los tanques de almacenamiento no disponen de medios de carga propios, se emplearán los camiones cisterna de transporte dotados de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido.

8.5.4. Recepción e identificación

Cada camión cisterna de emulsión bituminosa que llegue a obra deberá contener su correspondiente albarán con la información relativa al material y el marcado CE.

Las características del material deberán cumplir con lo indicado en las normativas antes mencionadas.

8.5.5. Medición y abono

La medición y abono de la mezcla bituminosa se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras.



8.6. Tuberías PEAD

8.6.1. Definición

Las tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) serán aquellas empleadas en las redes de distribución de agua potable. Estas vendrán definidas en el ANEJO N°4. CALCULO, donde se definirán los diámetros a emplear, así como las presiones de trabajo y velocidades.

Estas tuberías seguirán el Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua S.A.

8.6.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua S.A.
- UNE 53393:2018 IN
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

8.6.3. Transporte y almacenamiento

El transporte se efectuará mediante camiones pesados. Los tubos se apilarán en el camión colocando los de diámetro mayor en la parte inferior de la caja. Se deberán deberá las copas libres, alternando copas y cabos. Una vez que estos lleguen a obra se deberá comprobar que no han sufrido ningún desperfecto.

Para la manipulación de las tuberías desde el camión a la obra, se hará con ayuda de eslingas planas. La descarga se realizará con equipos mecánicos para tubos de $DN \geq 250$ mm, y para diámetros inferiores de DN 250 mm medios manuales.

El almacenamiento de estos se realizará horizontalmente sobre una superficie plana adecuada para evitar la posible curvatura del producto.

Este almacenamiento se llevará a cabo por apilamientos de no más de 1.5 metros de altura, para evitar posible riego por caída.



Por último, estas serán cubiertas por lona negra para evitar la exposición solar prolongada, y proteger así también de las inclemencias del tiempo, además de estar colocadas lejos de zonas que puedan irradiar altas temperaturas.

8.6.4. Recepción e identificación

Cada lote de tubos de PEAD que llegue a obra deberá contener su correspondiente albarán con la información relativa al material y el marcado CE.

Además, el suministrador deberá de facilitar las especificaciones técnica e información relevante acerca del producto. Las características del material deberán cumplir con lo indicado en las normativas antes mencionadas.

8.6.5. Medición y abono

La medición y abono de tuberías de PEAD se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en metros lineales.

8.7. Tuberías FDC

8.7.1. Definición

Las tuberías de Fundición Dúctil (FDC) serán aquellas empleadas en las redes de distribución de agua potable. Estas vendrán definidas en el ANEJO N°4. CALCULO, donde se definirán los diámetros a emplear, así como las presiones de trabajo y velocidades.

8.7.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua de Teidagua S.A.
- UNE-EN 545:2011
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras



8.7.3. Transporte y almacenamiento

El transporte se efectuará mediante camiones pesados. Los tubos se apilarán en el camión colocando los de diámetro mayor en la parte inferior de la caja. Se deberán deberá las copas libres, alternando copas y cabos. Una vez que estos lleguen a obra se deberá comprobar que no han sufrido ningún desperfecto.

En el almacenamiento de estos se emplearán entre la pila de tuberías, separadores de madera u otro material con el fin de asegurar la estabilidad del conjunto, evitando que se produzcan daños o desperfectos en las tuberías.

Este almacenamiento se efectuará en zonas habilitadas para ello, sin pendientes pronunciadas. Se llevará a cabo por apilamientos de no más de 1.5 metros de altura, para evitar posible riego por caída.

Los tubos serán protegidos para evitar afecciones en sus características, debido a inclemencias del tiempo o altas temperaturas.

8.7.4. Recepción e identificación

Cada lote de tubos de FDC que llegue a obra deberá contener su correspondiente albarán con la información relativa al material y el marcado CE.

Además, el suministrador deberá de facilitar las especificaciones técnica e información relevante acerca del producto. Las características del material deberán cumplir con lo indicado en las normativas antes mencionadas.

8.7.5. Medición y abono

La medición y abono de tuberías de FDC se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en metros lineales.



8.8. Tuberías PVC

8.8.1. Definición

Las tuberías de Policloruro de Vinilo (PVC) serán aquellas empleadas en las redes de saneamiento de este proyecto. Estas vendrán definidas en el ANEJO N°4. CALCULO, donde se definirán los diámetros a emplear, así como las presiones de trabajo y velocidades.

Estas tuberías seguirán el Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua S.A.

8.8.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua de Teidagua S.A.
- UNE-EN 1401-1:2020
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

8.8.3. Transporte y almacenamiento

El transporte se efectuará mediante camiones pesados. Los tubos se apilarán en el camión colocando los de diámetro mayor en la parte inferior de la caja. Se deberán deberá las copas libres, alternando copas y cabos. Una vez que estos lleguen a obra se deberá comprobar que no han sufrido ningún desperfecto.

Para la manipulación de las tuberías desde el camión a la obra, se hará con ayuda de eslingas planas. La descarga se realizará con equipos mecánicos para tubos de $DN \geq 250$ mm, y para diámetros inferiores de $DN < 250$ mm medios manuales.

El almacenamiento de estos se realizará horizontalmente sobre una superficie plana adecuada para evitar la posible curvatura del producto.

Este almacenamiento se llevará a cabo por apilamientos de no más de 1.5 metros de altura, para evitar posible riego por caída.



Por último, estas serán cubiertas por lona negra para evitar la exposición solar prolongada, y proteger así también de las inclemencias del tiempo, además de estar colocadas lejos de zonas que puedan irradiar altas temperaturas.

8.8.4. Recepción e identificación

Cada lote de tubos de PVC que llegue a obra deberá contener su correspondiente albarán con la información relativa al material y el marcado CE.

Además, el suministrador deberá de facilitar las especificaciones técnica e información relevante acerca del producto. Las características del material deberán cumplir con lo indicado en las normativas antes mencionadas.

8.8.5. Medición y abono

La medición y abono de tuberías de PVC se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en metros lineales.

8.9. Material para relleno

8.9.1. Definición

Aquellos materiales preferiblemente obtenidos de suelos o materiales locales a la hora de la realización de las excavaciones realizadas en obra. Estos préstamos estarán definidos y aprobados por el Director de Obras.

Las características a cumplir para este tipo de materiales vendrán definidas en el Artículo 330. del PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras



8.9.2. Normativa de aplicación

PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

8.9.3. Transporte y almacenamiento

El transporte de estas tierras se realizará con camiones autorizados, y se empleará la maquinaria necesaria para su manipulación. En cuanto a su almacenamiento, se realizará acopios en las zonas autorizadas por el Director de Obras.

El proceso de ejecución correcto vendrá definido en los Artículos 330.5 y 330.6 del PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

8.9.4. Recepción e identificación

Se realizarán los ensayos pertinentes a los suelos, pudiendo ser rechazados por el Director de Obras si este no cumple con los valores exigidos para la ejecución del proyecto. Estos ensayos vendrán definidos en el ANEJO N°11. CONTROL DE CALIDAD de este proyecto, así como en el PG-3.

8.9.5. Medición y abono

La medición y abono de material de relleno se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en m³ de material.



8.10. Material para subbase y base

8.10.1. Definición

Serán aquellos materiales de relleno empleados en subbase y base de firmes. Estos estarán definidos en el ANEJO N°5. FIRMES de este proyecto. Las características de estos materiales vendrán recogidas en el PG-3 Parte 5ª. Firmes.

8.10.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras

8.10.3. Transporte y almacenamiento

El transporte de estas tierras se realizará con camiones autorizados, de caja abierta lista y estanca en correctas condiciones de limpieza. Dispondrán de lonas o cobertores adecuados para garantizar la protección del material durante el transporte, con el fin de evitar al mínimo la segregación y variaciones de humedad.

Se seguirá lo especificado en el PG-3, en los Artículos 510 y 512, para zahorras y suelos estabilizados in situ correspondientemente.

8.10.4. Recepción e identificación

Se realizarán los ensayos pertinentes a los suelos, pudiendo ser rechazados por el Director de Obras si este no cumple con los valores exigidos para la ejecución del proyecto. Estos ensayos vendrán definidos en el ANEJO N°11. CONTROL DE CALIDAD de este proyecto, así como en el PG-3 en los Artículos mencionados recientemente.



8.10.5. Medición y abono

La medición y abono del material para subbases y bases se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en m³ de material.

8.11. Jardinería

8.11.1. Definición

Se define como jardinería aquellas especies señaladas en la memoria, planos, mediciones y presupuestos que formarán parte de las zonas verdes incluidas en el proyecto, así como las especies que formarán parte del Parque Urbano.

Estas especies llevarán su correspondiente etiquetado y se les exigirá una correcta salud y estado para poder llevar a cabo su plantación en el terreno.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice esas características pudiendo rechazar la especie afectada en caso de que su estado no se considere el correcto.

El Contratista tendrá en su caso la obligación de sustituir toda especie afectada y rechazada y correrá a su costa los gastos ocasionados por dicha sustitución, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plan de ejecución de obra.

Las especies, así como sus características vendrán definidas en el correspondiente ANEJO N°8. JARDINERIA, así como en las mediciones y presupuesto.

8.11.2. Transporte y almacenamiento

El transporte de las especies se realizará mediante camión adecuado. Las raíces de las especies irán protegidas mediante recipientes suaves o contenedores o cajas de plástico duro.

Estas irán atadas y aseguradas con el fin de que no se produzcan desperfectos durante el envío. Serán descargadas mediante elementos mecánicos.



Se mantendrán a las especies en adecuadas condiciones, correcta temperatura, ventilación y humedad.

Preferiblemente a la hora de llegar a obra, se sincronizarán las labores de descarga con las de plantación. En caso de que no se pueda realizar la plantación en unas horas, se regarán tan pronto sean inspeccionados y descargados del camión. No se almacenarán las especies más del tiempo recomendando para evitar desperfectos en las mismas.

8.11.3. Recepción e identificación

Cada especie irá con su correspondiente etiquetado, especificando sus características, familia, nombre etc. El suministrador entregará la información necesaria respecto a cada especie de planta-árbol que se plantea en este proyecto.

8.11.4. Medición y abono

La medición y abono especies para jardinería de áreas verdes se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en unidades.

8.12. Mobiliario Urbano

8.12.1. Definición

Será todo aquel material disponible al uso de los habitantes, desde farolas, bancos, papeleiras, hasta los mobiliarios que conforman el Parque Urbano, como fuentes, mobiliario deportivo, canino etc.

La elección de este mobiliario se ha realizado entorno al disponible dentro de la Base de Precios de Construcción de 2022 proporcionado por el CIEC y Generador de Precios de CYPE.

Las características de los mobiliarios serán revisadas para que cumplan con las normativas vigentes.



8.12.2. Normativa de aplicación

La normativa principal a cumplimiento por el mobiliario urbano será el siguiente:

- Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias SINPROMI

8.12.3. Transporte y almacenamiento

Se emplearán los medios necesarios tanto de transporte y almacenamiento. Así como el equipamiento necesario para la carga, descarga e instalación de los distintos materiales urbanos a emplear en el proyecto.

8.12.4. Recepción e identificación

Se exigirán a los suministradores de los distintos mobiliarios una documentación técnica donde se recojan las especificaciones técnicas, así como el proceso de instalación. El material irá con el correspondiente marcado para cada caso.

8.12.5. Medición y abono

La medición y abono de mobiliario urbano se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en unidades.

8.13. Señalización y balizamiento

8.13.1. Definición

Es aquella tanto horizontal como vertical que se emplea en obra para la correcta circulación de los ciudadanos. Consiguiendo realizar tareas de información, indicación, prohibición etc. Que favorece al movimiento fluido de los vehículos en calzada.

Aquellas características técnicas estarán definidas y recogidas en el ANEJO Nº7. SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS de este proyecto.



8.13.2. Normativa de aplicación

La normativa a emplear para este proyecto será la indicada:

- Instrucción de Carreteras Norma 8.1 – IC “Señalización Vertical”
- Instrucción de Carreteras Norma 8.2 – IC “Marcas viales”
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)
- OC 309/90 “Hitos de arista”
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
- Catálogo de señales verticales de circulación Tomo I

8.13.3. Transporte y almacenamiento

El transporte de tanto el material necesario para señalización horizontal o vertical se realizará mediante los medios adecuados al propósito. No se pretende realizar labores de almacenamiento, se procurará realizar el montaje de los elementos tal cual lleguen a obra. En caso de realizar un almacenamiento momentáneo, los materiales o elementos estarán correctamente protegidos y almacenados.

8.13.4. Recepción e identificación

Se presentará por parte del suministrador un documento donde se verifiquen las especificaciones del material a emplear definidas en el ANEJO N°7. SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS. Será el Contratista el encargado de verificar dichas especificaciones.

8.13.5. Medición y abono

La medición y abono para señalizaciones horizontales, verticales y balizamientos se realizará según lo indicado en el presupuesto de este proyecto con garantía a poder ser modificado en caso de necesidad si es solicitado por el Director de Obras. Estas serán cuantificadas en unidades en el caso de balizamientos o señalizaciones verticales y en metros para señalizaciones horizontales.



9. NORMATIVA

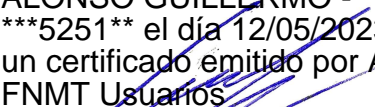
En este apartado se realizará una recopilación de la normativa mencionada en este DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras. Artículo 330. “Terraplenes”.
- Norma 6.1 – IC “Secciones de firmes”
- Parte 2ª- MATERIALES BÁSICOS, Artículo 202. “Cementos”, PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- Artículo 280, “Agua a emplear en morteros y hormigones”, PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- Artículo 550, “Pavimentos de hormigón”, PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- UNE-EN 934-2 “Aditivo para hormigones”.
- UNE-EN 12350-2:2020 “Ensayos en hormigón fresco”.
- UNE-EN 933-2/1M:1999 “Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos”
- Pliego de Condiciones Técnicas de Abastecimiento de Agua, Teidagua S.A.
- Pliego de Condiciones Técnicas de Saneamiento de Agua, Teidagua S.A.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08
- Instrucción para la recepción de Cementos (RC-08) de 6 de junio de 2008 Transporte y almacenamiento
- Norma UNE-EN 12597:2014
- Norma UNE-EN 13808:2013
- UNE 53393:2018 IN
- UNE-EN 545:2011



- UNE-EN 1401-1:2020
- Manual del Reglamento de Accesibilidad de Canarias SINPROMI
- Instrucción de Carreteras Norma 8.1 – IC “Señalización Vertical”
- Instrucción de Carreteras Norma 8.2 – IC “Marcas viales”
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)
- OC 309/90 “Hitos de arista”
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
- Catálogo de señales verticales de circulación Tomo I

Firmado por CORBELLA
ALONSO GUILLERMO -
***5251** el día 12/05/2023 con
un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios





PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ÍNDICE

1. DOCUMENTO N°1. MEMORIA ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
2. ANEJO N°1. PREVENCIÓN DE RIESGOS
3. ANEJO N°2. MAQUINARIA DE OBRA
4. ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
5. ANEJO N°4. MATERIALES
6. ANEJO N°5. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS
7. DOCUMENTO N°2. PLANOS ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
8. DOCUMENTO N°3. PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO N°1.
MEMORIA**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



DOCUMENTO N°1. MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. DATOS DEL PROYECTO	2
2.1. Presupuesto de la obra	2
2.2. Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud	3
2.3. Centro Asistencial	3
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS.....	4
3.1. Descripción de obras y situación	4
3.2. Actividades del proyecto constructivo	4
4. PLAN DE OBRA.....	5
4.1. Proceso.....	5
4.2. Personal	6
4.3. Plazo de ejecución.....	6
5. CONTENIDOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	6



1. OBJETO

Este Estudio de Seguridad y Salud recogerá los procedimientos, equipos y medios auxiliares cuya utilización está prevista para la correcta seguridad de los operarios durante el desempeño en obra.

Además, se identificarán los posibles riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando en tal caso las medidas para ello. Las medidas preventivas y protecciones que serán controladas para reducir el riesgo de accidentes.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

2. DATOS DEL PROYECTO

PROMOTOR	Universidad de La Laguna. Sección de Ingeniería Civil.
TELÉFONO	922318195
DIRECCIÓN	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. Sección de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil. Av. Ángel Guimerá Jorge, 1.
PROVINCIA	Santa Cruz de Tenerife
AUTOR DEL PROYECTO	Guillermo Corbella Alonso
TÉCNICO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Guillermo Corbella Alonso

2.1. Presupuesto de la obra

El presupuesto de la obra asciende a:

- Presupuesto de Ejecución Material: CUATRO MILLONES SETECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS. (4,702,760.37 €)



- Presupuesto de Licitación: CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS. (5,988,024.78 €).

2.2. Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

El presupuesto para el Estudio de Seguridad y Salud asciende a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (57,961.97 €) , lo que es igual a un 1.23% del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M).

2.3. Centro Asistencial

En dicho apartado se indicarán los centros médicos asistenciales, más cercanos a la zona de obras:

CENTRO DE SALUD LA LAGUNA - UNIVERSIDAD	
Distancia a obra	1.15 Km
Dirección	Av. Trinidad, 50, 38204 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Teléfono	922 478 532

CENTRO DE SALUD FINCA ESPAÑA	
Distancia a obra	1.5 Km
Dirección	Av. de los Menceyes, 153, 38201 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Teléfono	922 47 82 01

SERVICIO NORMAL DE URGENCIAS DE LA LAGUNA	
Distancia a obra	1.8 Km
Dirección	C. Benito Pérez Galdós, s/n, 38203 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Teléfono	922 25 86 85



CONSULTORIO PERIFÉRICO SAN MIGUEL DE GENETO	
Distancia a obra	1.6 Km
Dirección	Cam. San Miguel de Geneto, 128B, 38296 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Teléfono	922 92 29 64

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS	
Distancia a obra	3.17 Km
Dirección	Carretera Ofra S/N, 38320 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Teléfono	922 67 80 00

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS

3.1. Descripción de obras y situación

La obra a efectuar es la urbanización completa del sector AUH – 1304 Geneto Norte, ubicada en el Término municipal de San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, España.

Un sector destinado al uso del sector terciario, concretamente construcciones de Oficinas e Industrial ligera, todo esto acompañado de sus correspondiente Servicios Generales.

El sector linda al este con la Autopista TF-5, al oeste con el Camino San Miguel de Geneto, al sur con el Barranco El Gomero y al norte con la Urbanización Mayber.

3.2. Actividades del proyecto constructivo

Las actividades a desarrollar en este proyecto son:

- Demolición.
- Desbroce y limpieza del terreno.
- Movimientos de tierras.
- Excavación de zanjas para instalación de redes, tanto de abastecimiento como saneamiento (separativas) como de servicios bajo acera.
- Compactado.



- Obras relacionadas con viales y aceras.
- Instalación de señalizaciones.
- Instalación de mobiliario urbano.
- Jardinería.
- Construcción de Parque Urbano.
- Gestión de residuos.

4. PLAN DE OBRA

4.1. Proceso

Las obras tendrán cabida durante o después de las obras a realizar para la nueva variante de la Autopista Norte (TF-5) recogidas dentro del Plan Territorial Especial de la Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de Tenerife (PTEOSVAM). En las que una vez finalizados los viales que conectan la TF-13 con el Camino de San Miguel de Geneto, podrá empezarse a llevar a cabo la parte Sur del sector, donde se concentran las edificaciones de tipo industrial.

Finalizado el falso túnel, de la nueva variante TF-5, podrá llevarse a cabo la realización del resto del sector, parte norte, donde se encuentra el Parque Urbano y las edificaciones de Oficinas.

Las obras comenzarán con las demoliciones de las viviendas y construcciones abandonadas a lo largo del sector. Una vez finalizado esta labor, se procederá al desbroce, desmonte y terraplenado del terreno, adecuándolo a las siguientes actuaciones.

Realizado los movimientos de tierras recogidos dentro de este proyecto de urbanización se procederá a la realización de las excavación pertinentes y la instalación, conexión, de las redes de abastecimiento, saneamiento, pluviales, así como de las previsiones de baja tensión, alumbrado público y telecomunicaciones.

Una vez terminado, se procederá a la ejecución de los firmes que compondrán la trama urbana para más tarde, proceder al desarrollo aceras, sendas peatonales y otros pavimentos finalizando con la construcción del Parque Urbano.

El proceso de ejecución de este proyecto podrá analizarse con mayor detenimiento en los distintos documentos y anejos que componen este proyecto de urbanización.



4.2. Personal

En cuanto al personal, se han realizado los cálculos de duración de obra para un equipo mínimo de 10 trabajadores. Esto podrá ser analizado con más detalle dentro del ANEJO N°13. PLAN DE TRABAJO.

4.3. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución para este PROYECTO DE URBANIZACIÓN GENETO NORTE AUH-1304, será de aproximadamente 16 MESES o en su defecto 80 SEMANAS.

De esos 16 meses, 352 días serán laborables, esto se ha conseguido aplicando una jornada laboral de 8 horas 22 días al mes.

5. CONTENIDOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los contenidos que conforman este Estudio de Seguridad y Salud son:

- DOCUMENTO N°1. MEMORIA
- ANEJO N°1. PREVENCIÓN DE RIESGOS
- ANEJO N°2. MAQUINARIA DE OBRA
- ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- ANEJO N°4. MATERIALES
- ANEJO N°5. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS
- DOCUMENTO N°2. PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD
- DOCUMENTO N°3. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO N°1.
PREVENCIÓN DE RIESGOS**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ANEJO N°1 PREVENCIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE

1. OPERACIONES A DESARROLLAR.	3
1.1. Limpieza y desbroce del terreno.	3
1.2. Señalización de tráfico.	4
1.3. Colocación de barreras y defensas de seguridad.	5
1.4. Vallado de obra.	6
1.5. Replanteo.	7
1.6. Explanaciones y rellenos.	8
1.7. Excavación y relleno de zanjas.	9
1.8. Transporte de Tierras.	10
1.9. Pozos.	11
1.10. Colectores enterrados.	13
1.11. Sumideros e imbornales.	14
1.12. Alumbrado peatonal y vial.	15
1.13. Parque urbano. Jardinería.	17
1.14. Mobiliario urbano.	18



1.15. Asfaltos.....	19
1.16. Hormigonados.....	20



En este documento se identificarán los riesgos provenientes de las distintas funciones a desempeñar por los operarios, del que se creará un paquete de medidas preventivas, según el sistema de ejecución previsto en el proyecto.

1. OPERACIONES A DESARROLLAR.

Las distintas operaciones a desarrollar por los operarios, está definida, de forma resumida, en la Memoria de este mismo documento de Seguridad y Salud.

1.1. Limpieza y desbroce del terreno.

Aquí se tienen en cuenta las operaciones de desbroce y retirada de cubierta vegetal, no antes removida durante el despeje de arbolados: En el que se incluyen desde arboles pequeños, arbustos, hierbas de cultivo... Este proceso incluye tanto la carga y transporte hacia el vertedero autorizado más cercano.

Riesgos.

- Caída de operarios al mismo nivel.
- Caída de herramientas de manipulación.
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos musculares.
- Incendios.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección



Además, para prevenir riesgos se tomarán acciones como:

- La delimitación de la zona, que estará vallada y con acceso prohibido a toda persona ajena a la obra.
- Se limitará la presencia de operarios dentro del radio de acción de maquinaria.
- Los camiones circularan por zonas habilitadas y apoyadas por un segundo operario en tierra.
- Se señalizará la zona conforme a la normativa.

1.2. Señalización de tráfico.

En esta operación se realizarán las labores de señalización tanto horizontales como verticales, esto es, marcas viales, líneas viales, palabras y símbolos en los pavimentos, en lo referente a señalizaciones horizontales, y en cuanto a las verticales, colocación de señales de regulación de tráfico, carteles informativos etc.

Estas acciones tienen como objetivo la regulación del tráfico y peatones en el entorno del sector a realizar.

Riesgos.

- Caída de operarios al mismo nivel.
- Sobresfuerzos musculares.
- Exposición a materiales tóxicos.
- Atropellos por vehículos.
- Cortes por manipulación de chapas metálicas.
- Contusiones con herramientas.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.



- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección

Además, para prevenir riesgos se tomarán acciones como:

- Suspensión de trabajos en condiciones atmosféricas desfavorables.
- Informar a los operarios de los riesgos por la manipulación de pinturas.
- Se colocarán letreros en forma de aviso para el resto de los viandantes.
- Se mantendrá la zona de trabajo libre herramientas, piezas, envoltorios.
- En el caso de carteles eléctricos, se comprobará y será de obligatorio uso guantes y herramientas con materiales aislantes.
- Estas señalización serán colocadas por personal cualificado.

1.3. Colocación de barreras y defensas de seguridad.

En este apartado se colocarán los elementos de señalización y barreras de seguridad, con la finalidad de evitar daños mayores a vehículos que accidentalmente se salen de la calzada. Para estas labores, se utilizar un camión-grúa para carga/descarga de elementos de balizamiento.

En trabajos de balizamiento, las zonas de trabajo estarán correctamente señalizados y valladas con luces para el uso en trabajos nocturnos.

Riesgos.

- Caída de operarios al mismo nivel.
- Caída de operarios a distinto nivel.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Accidentes al pisar objetos punzantes.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.



- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.

Además, para prevenir riesgos se tomarán acciones como:

- Se mantendrá la zona de trabajo limpia y libre de escombros.
- Se retirarán todo aquello que no esté en uso, materiales, herramientas, para evitar así tropiezos o accidentes.
- La colocación de los elementos será realizada por personal cualificado.

1.4. Vallado de obra.

Colocación de un vallado que limitara el acceso a la zona de obras, de acuerdo con los planos, con el que se evitara el acceso a toda persona ajena a la obra.

Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro, correctamente ancladas, suficientemente resistentes a inclemencias del tiempo como otras acciones.

Su altura será mínima de dos metros y los accesos a la zona de obra serán lo suficientemente amplias para el correcto desempeño de los vehículos.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Choque o golpes contra objetos móviles. Caída de vallado.
- Pisada de objetos punzantes.
- Golpes o cortes por herramientas.
- Sobresfuerzos musculares.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.



- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.

Algunas de las acciones de prevención de riesgos son las siguientes:

- Se prohibirá el acceso a todo personal ajeno a la obra.
- Se prohibirá el acceso peatonal, por parte de los operarios, por el acceso indicado para vehículos.
- Se señalizará todo aquel obstáculo que sea un riesgo.
- El vallado dispondrá de balizas lumínica en zonas cercanas a movimiento de vehículos.
- Se colocarán protecciones en caso de que el vallado tenga que invadir aceras o flujo de peatones.
- Se colocarán carteles con las respectivas indicaciones de seguridad, alrededor de todo el vallado.

1.5. Replanteo.

Para el replanteo de los extremos viales recogidos en proyecto, será necesaria la colocación de estacas como puntos de referencia.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Atropellamiento de vehículos.
- Golpe con herramientas.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.



- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas de protección.

Algunas de las acciones de prevención de riesgos son las siguientes:

- Se colocarán vallas de seguridad en zanjas o zonas con riesgo de caída.
- Las estacas se señalarán con cintas, para evitar tropiezos y caídas.

1.6. Explanaciones y rellenos.

Esta operación consiste en los trabajos referentes a movimientos de tierra, concretamente trabajos de explanación y relleno de tierras. Dichos trabajos normalmente se efectuarán de manera mecánica, mediante maquinaria especializada. Esta maquinaria será detallada en el siguiente apartado de este anejo.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Gran cantidad de ruido.
- Atropellamiento por parte de maquinarias o vehículos.
- Vuelco, choques, mala operación de las maquinarias.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.



Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Los vehículos serán operados por operarios cualificados, teniendo en su poder el permiso específico de circulación y manipulación del vehículo.
- Se exigirá el libro de mantenimiento de los vehículos en el caso de que las maquinarias o vehículos sean alquilados.
- La circulación de los vehículos en zonas de excavación será realizada con el margen suficiente de seguridad para evitar riesgos de accidentes.
- Solo se permitirán las maniobras adecuadas dentro de la zona obra.
- Se señalizarán debidamente los accesos y vías provisionales.
- Se mantendrá la maquinaria en buenas condiciones higiénicas como mecánicas.
- Se hará uso de los operarios que hagan falta para el adecuado uso de las maquinarias.

1.7. Excavación y relleno de zanjas.

Esta acción consta del relleno de tierras, consiguiendo nivelar el terreno en las situaciones en las que se necesite. Estas, serán definidas en los planos de proyecto, además de que será definida en el correspondiente apartado del proyecto sobre movimientos de tierras.

Se realizará por medios mecánicos, del que más adelante se detallaran.

Riesgos.

- Accidentes de vehículos.
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Atropello a personas.
- Vuelco del vehículo.
- Caída de operarios a distinto nivel.
- Ruido.

Prevención.

Las medidas preventivas a desarrollar en este apartado son las siguientes:

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:



- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Los vehículos serán operados por operarios cualificados, teniendo en su poder el permiso específico de circulación y manipulación del vehículo.
- Se exigirá el libro de mantenimiento de los vehículos en el caso de que las maquinarias o vehículos sean alquilados.
- La circulación de los vehículos en zonas de excavación será realizada con el margen suficiente de seguridad para evitar riesgos de accidentes.
- Solo se permitirán las maniobras adecuadas dentro de la zona obra.
- Se señalizarán debidamente los accesos y vías provisionales.
- Se mantendrá la maquinaria en buenas condiciones higiénicas como mecánicas.
- Se hará uso de los operarios que hagan falta para el adecuado uso de las maquinarias.

1.8. Transporte de Tierras.

Esta operación consta del transporte de tierras tanto de tierra extraída por excavación como movimiento de tierras para llenado. Se realizará con las maquinarias adecuadas para esta operación que será más adelante detallada.

Riesgos.

- Choque de objetos móviles.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Atropellos a personas.
- Accidentes entre vehículos.
- Caída de tierra desde los vehículos.



- Caída por derrumbamiento.
- Caída por desprendimiento.

Previsiones.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Los operarios encargados de la utilización de los vehículos tendrán su correspondiente permiso y estarán totalmente cualificados para su cargo.
- Los vehículos estarán en correctas condiciones, tanto higiénicas como mecánicas
- Se adecuarán los caminos utilizados por los vehículos, disminuyendo en máximo posible, baches o cualquier malformidad el terreno.
- Las maniobras delicadas a realizar por los vehículos serán apoyadas por operarios en tierra, de cuantos haga falta.
- Los vehículos solo cargaran hasta el máximo permitido, nunca superando la TARA y Carga Máxima.
- Se intentará que los caminos habilitados para los vehículos sean lo más planos posible, evitando grandes pendientes.

1.9. Pozos.

Después de replantear los pozos de excavación, se llevará a cabo el trabajo de excavación del pozo.

Se realizarán mediante las máquinas adecuadas hasta alcanzar el nivel de excavación requerido por el proyecto.



Riesgos.

- Caída de operarios a distinto nivel.
- Caída de operarios al mismo nivel.
- Asfixia.
- Atropellamiento a personas.
- Golpes, contusiones o cortes.
- Desplome de tierras o rocas.
- Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- Interferencia con otro tipo de redes.
- Riesgo de inundación.
- Riesgo de atrapamiento.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Los operarios que controlarán la maquinaria estarán cualificados.
- Estos trabajos estarán supervisados por un encargado en todo momento.
- Se informará a los operarios de los riesgos a los que se exponen.
- Se realizarán las inspecciones necesarias tanto en el terreno como en la maquinaria a usar.
- Se evitará el uso de maquinaria accionada por combustión dentro de los pozos, evitando así intoxicación por gases.



- El acceso al pozo será marcado, y contará con una escalera rígida provista de zapatas antideslizantes.
- Se tomarán todas las precauciones pertinentes para evitar el derrumbamiento de las paredes.
- El entorno del pozo estará vallado para evitar riesgo de caídas.
- Se colocará la respectiva iluminación necesaria.
- Se mantendrá la zona limpia y libre de escombros u obstáculos.

1.10. Colectores enterrados.

Montaje de colectores enterrados, tanto para saneamiento como para abastecimiento, compuesto por tubos de PVC de sección circular, y tubos de Fundición Dúctil de pendientes variables (Indicadas en el Documento N.º PLANOS) colocados sobre cama o lecho de arena debidamente compactada y nivelada.

Estos tubos serán colocados, conectados y probados correctamente por operarios cualificados.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Probabilidad de pisar objetos punzantes.
- Golpes y cortes por uso de herramientas.
- Sobreesfuerzos musculares.
- Contacto con sustancias tóxicas.
- Quemaduras.
- Asfixia.
- Derrumbamientos.



Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas no sean las adecuadas.
- Se prohíbe la circulación bajo materiales en suspensión.
- Se mantendrá la zona de trabajo ordenada y limpia de objetos.
- Se usarán guantes de neopreno.
- Los trabajos estarán realizados por personal cualificado.
- Se utilizarán las medidas de protección correspondiente al método empleados.

1.11. Sumideros e imbornales.

Operación que consta del excavado e instalación de los sumideros e imbornales alrededor del sector. Estas serán conectadas a su red correspondiente y serán totalmente montadas, conectadas y probadas.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes o cortes con herramientas.



- Sobresfuerzos musculares.
- Contacto con sustancias corrosivas.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Se prohíben, mediante un delimitado de la zona de trabajo, la circulación de operarios en momentos de cargas suspendidas en el aire.
- Se suspenderán los trabajos si las condiciones atmosféricas no son las más favorables.
- Se mantendrá la zona limpia y ordenada de objetos.
- El personal encargado estará cualificado en este tipo de trabajos.
- Se realizarán las comprobaciones respectivas, para asegurar la estanqueidad de los accesorios.

1.12. Alumbrado peatonal y vial.

Colocación y montaje en obra de farolas o luminarias, para la distribución de luz, tanto para viandantes como para vehículos. Estos, irán sobre cimentación de hormigón y conectados a la conexión eléctrica más cercana.

Operaciones que se realizan:

- Limpieza de zona de trabajo.
- Excavación.
- Cimentación.



- Fijación de columna.
- Colocación de luminaria.
- Comprobación y limpieza.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Sobreesfuerzos musculares.
- Contacto de operarios con elementos en corriente.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Pisada de objetos punzantes.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Los operarios que hagan la instalación eléctrica contarán con guantes y herramientas aislantes.
- Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones climatológicas no sean las idóneas.
- Se hará comprobación de la correcta instalación eléctrica
- Los operarios tanto para la colocación como instalación estarán correctamente formados y cualificados.



- Las escaleras o puntos de apoyo a altura necesario serán comprobados y correctamente fijados.
- Se delimitará la zona de trabajo, y denegará el paso de personal debajo de objetos en altura.
- Se mantendrá la zona de trabajo limpia y libre de obstáculos para no favorecer las caídas del personal.

1.13. Parque urbano. Jardinería.

Limpieza y preparación de la zona a ajardinar. Excavaciones y colocación de distintas especies de árboles, arbustos, plantas etc. Acorde a lo indicado dentro de los planos.

Para el movimiento de las especies, se usará la maquinaria adecuada, tanto grúas como camiones.

Para asegurar la estabilidad de los árboles y arbustos colocados se hará uso de apoyos anclados al suelo, hasta la correcta cohesión de la especie con el medio.

Riesgos.

- Sobreesfuerzos musculares.
- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operario a distinto nivel.
- Atropellos de vehículos.
- Golpes o cortes con herramientas de trabajo.
- Caída de objetos.
- Peligro de aplastamiento.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.



- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Se mantendrá la zona limpia de objetos que puedan producir tropiezos.
- Se delimitará la zona de acción para evitar caída de objetos o caídas de personal.
- Se mantendrá una zona de seguridad para la carga/descarga de material.

1.14. Mobiliario urbano.

Puesta en obra de bancos con respaldo, papeleras, macetas... y todo el material correspondiente al mobiliario urbano necesario en este proyecto, incluido en este, tanto el pintado y barnizado en caso de que no se presente.

Riesgos.

- Caída de objetos.
- Sobreesfuerzos musculares.
- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Cortes o golpes con herramientas.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.



Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo:

- Se mantendrá una zona específica para la descarga del material.
- Se mantendrá la zona limpia de cualquier obstáculo que pueda ocasionar alguna caída.

1.15. Asfaltos.

Dentro de este apartado encontramos todo lo necesario para el asfaltado de los distintos viales que conforman el proyecto. Tanto desde el riego de imprimación, la puesta en obra, pasando por la compactación hasta el vertido y posterior curación.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Choques contra objetos.
- Quemaduras.
- Atropellos por parte de vehículos.
- Atrapamiento.
- Gases.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.

Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo en este ámbito:

- Se hará uso de mascarillas especializadas para evitar contaminación por gases.
- Se mantendrá la zona libre de objetos u obstáculos.



- Se acotará y se informará de las zonas en las que se han realizado vertidos recientes.
- Los vertidos se realizarán en zonas correctamente ventiladas para evitar la acumulación de gases.
- Se realizarán los pasos, debidamente controlados por un encargado cualificado.
- El vertido será posible siempre y cuando las condiciones climatológicas sean las adecuadas.

1.16. Hormigonados.

Dentro de este apartado encontramos todo lo necesario para las zonas de hormigonado que conforman el proyecto. Tanto desde vertido, vibración, imprimación curado etc.

Riesgos.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Sobresfuerzos musculares.
- Sustancias tóxicas.
- Contacto eléctrico.
- Golpes o cortes con herramientas.
- Atrapamiento, aplastamiento.
- Sustancias corrosivas.

Prevención.

Los operarios de la obra en cuestión tendrán a su disposición los EPI (Equipos de Protección Individual) correspondiente a esta tarea. Estos equipos constan de:

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad adecuado.
- Ropa de trabajo.
- Chalecos reflectantes.
- Tapones para los oídos o auriculares protectores en su caso.
- Gafas de protección.



Además de las siguiente lista de prevenciones de riesgo en este ámbito:

- Se paralizarán los trabajos en caso de las condiciones atmosféricas no sean las adecuadas.
- Se procurará que la zona de trabajo este correctamente ventilada.
- El material se encontrará correctamente apilado, etiquetado y almacenado.
- Las maquinarias estarán a cargo de personal cualificado, con su correspondiente permiso que lo avale.
- Se señalarán las zonas recientemente trabajadas evitando así accidentes.
- Se mantendrá la correcta iluminación en caso de trabajos nocturnos.
- Se le encargara a la persona suministradora de la maquinaria la respectiva cartilla de mantenimiento.
- Se mantendrán los equipos en correctas condiciones de funcionamiento.



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO N°2.
MAQUINARIA DE OBRA**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ANEJO N°2 MAQUINARIA DE OBRA

ÍNDICE

1. MAQUINARIA EMPLEADA EN OBRA.....	2
1.1 Niveladora.	2
1.2 Camión basculante.....	3
1.3 Palas cargadoras.	4
1.4 Motoniveladoras.	5
1.5 Compactadora.....	6
1.6 Camión de riego.....	7
1.7 Extendedora asfáltica.....	8
1.8 Camión hormigonera.....	9



1. MAQUINARIA EMPLEADA EN OBRA

1.1 Niveladora.

Maquinaria empleada para la excavación, desplazamiento e igualación de superficies. Podrá ser autopropulsada o remolcada.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Atropello.
- Vuelco.
- Atrapamiento.
- Accidente con otro vehículo u objeto.
- Ruido.
- Aplastamiento.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- Mantenimiento diario: Los camiones dispondrán del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.
- Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.
- Se establecerá una zona de seguridad alrededor del radio de acción.

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



1.2 Camión basculante.

El vehículo en cuestión se encargará de operaciones en obra relacionada con transportar volúmenes de tierra, escombros o rocas, por los caminos habilitados para ello. Esto con el fin de transportar volumen de tierra ya sea para relleno, o para la retirada del mismo a vertederos autorizados próximos.

Como cualquier vehículo dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Vuelco de camión.
- Accidente con otros vehículos.
- Atrapamientos.
- Atropello a personas.
- Enterramiento.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- Mantenimiento diario: Los camiones dispondrán del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- Se prohibirá exceder el nivel de carga máximo de los camiones.
- Las entradas y salidas en la zona de obras, por las vías y accesos autorizadas serán apoyadas por un operario en tierra, con el fin de evitar accidentes con los vehículos colindantes.
- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.
- Tomar todas la clase de precauciones necesarias al manipular el camión.
- Realizar el correcto funcionamiento del vehículo, siguiendo las normas de uso.



Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.3 Palas cargadoras.

La pala cargadora es una herramienta mecánica de uso frecuente en el entorno de la obra, esta sirve para apartar o mover objetos pesados o grandes cantidades de materiales en poco tiempo.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Atropello.
- Vuelco.
- Choque con otro vehículo.
- Mala ejecución de las maniobras, resultando en golpes a operarios o vehículos cercanos.
- Contacto con líneas áreas o enterradas en tensión.
- Hundimiento.
- Ruido.
- Proyección de objetos.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- Mantenimiento diario: La maquinaria dispondrá del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- Se prohíbe cualquier uso no apropiado para las cucharas
- Se prohíbe que la maquina sea desatendida en marcha con las palas en el aire.



- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.
- Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.
- Se establecerá una zona de seguridad alrededor del radio de acción

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.4 Motoniveladoras.

La función a desempeñar por las motoniveladoras será la de nivelar terrenos y definir taludes. Es una herramienta de gran versatilidad que se emplea como complemento a otras maquinarias de obra como pueden ser las excavadoras o bulldozers.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Atropello a personas.
- Vuelco de la maquinaria.
- Atrapamiento.
- Ruido.
- Intoxicación por polvo.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- Mantenimiento diario: La maquinaria dispondrá del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.



- Se establecerá una zona de seguridad alrededor del radio de acción de la motoniveladora evitando riesgos de atropello o accidente.
- Se establecerá un margen de seguridad en caso de circulación cercana a huecos en el terreno de cualquier índole.
- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.5 Compactadora.

La compactadora se utiliza para como bien indica su nombre para compactar materiales. Son necesarias para la construcción de viales, tanto para la sub-base, como para la compactación de las mezclas asfálticas. También pueden ser utilizadas para alisar o compactar otro tipo de superficies.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Atropello a personas.
- Vuelco de la maquinaria.
- Atrapamiento.
- Ruido.
- Intoxicación por polvo.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:



- Mantenimiento diario: La maquinaria dispondrá del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.6 Camión de riego.

Este tipo de camiones equipado con un balde de gran capacidad permite realizar trabajos de riego de explanaciones, plataformas de operaciones de compactación y otros tipo de operaciones en el que se hace necesario agua.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Atropello a personas.
- Atrapamiento.
- Accidentes con otros vehículos u objetos.
- Vuelco.
- Hundimientos.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- Se recomienda no utilizar este tipo de camiones en pendientes muy pronunciadas.



- Mantenimiento diario: La maquinaria dispondrá del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.
- Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.
- Se deberá hacer uso correcto del vehículo.
- Se mantendrá el vehículo en las correctas condiciones técnicas como higiénicas.
- Se procurará no llenar al máximo la capacidad de los camiones para evitar acciones de basculamiento.

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.7 Extendedora asfáltica.

Como bien indica su nombre, esta herramienta es utilizada para el extendido de las mezclas asfálticas.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Choques o accidentes con otros vehículos.
- Ruido.
- Riesgo de atropello.
- Atrapamiento.
- Aplastamiento.



- Vuelco.
- Hundimiento.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.
- Se mantendrá el vehículo en las correctas condiciones técnicas como higiénicas.
- Mantenimiento diario: La maquinaria dispondrá del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- Se hará uso de apoyo de mínimo de otro operario en tierra para realizar las respectivas maniobras.

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.8 Camión hormigonera.

Un camión hormigonera es un tipo de vehículo que se usa para el transporte de hormigón. A diferencia de otros camiones este contiene un tanque cilíndrico que va montado sobre un eje inclinado. Su función es simple, mantener el hormigón en movimiento consiguiendo así retardar su endurecimiento y lograr una homogeneidad en la mezcla.

Como cualquier máquina dentro de este anejo, presenta unos riesgos al ser utilizado de forma no adecuada:

- Polvo.
- Atropellos.
- Accidentes con otro vehículos.



- Accidente o golpe con otros objetos.
- Aplastamiento.
- Vuelco.

Y unas respectivas medidas preventivas para que estos riesgos, no consigan originarse:

- Se recomienda no utilizar este tipo de camiones en pendientes muy pronunciadas.
- Mantenimiento diario: La maquinaria dispondrá del mantenimiento en regla, serán comprobados diariamente y se verificara el correcto funcionamiento de todos sus componentes.
- El operario tendrá su permiso en regla, y estará correctamente cualificado para este tipo de trabajos.
- Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.
- Se deberá hacer uso correcto del vehículo.
- Se mantendrá el vehículo en las correctas condiciones técnicas como higiénicas.

Además de estas medidas, el personal ira equipado siempre con el correspondiente Equipo de Protección Individual (EPI) mencionado en el siguiente ANEJO N°3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL de este DOCUMENTO N°4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°3.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN
INDIVIDUAL**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ANEJO N°3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. PROTECCIÓN DE CABEZA.....	2
2.1. Cascos de protección especializados en construcción.....	2
3. PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS	3
4. PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS.....	5
5. PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS	6
6. PLANOS	7



1. OBJETO

En este Anejo se definirán, teniendo en cuenta los distintos riesgos laborales existentes en la obra, los equipos de protección individual necesarios para que los operarios pueden realizar su función con seguridad. Será de obligado cumplimiento el uso de estos equipos por todo el personal de obra y se requerirán las correspondientes especificaciones técnicas de los equipos para realizar la comprobación de si cumplen a normativa vigente.

2. PROTECCIÓN DE CABEZA

2.1. Cascos de protección especializados en construcción.

Serán los elementos colocados en las cabezas de los operarios, destinado a proteger la parte superior de la cabeza de caídas o caídas de objetos, evitando así lesiones cerebrales, golpes o posibles fracturas.

Este estará compuesto como mínimo por armazón y arnés.

Marcas:

- Vendrá sellado con el número de su respectiva norma (397).
- Nombre del producto o identificación del fabricante.
- Año de fabricación.
- Talla.
- Modelo.

Requisitos del RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual:

- Certificado CE expedido por un organismo certificado
- Declaración de conformidad

Normativa:

- Norma UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.



3. PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS

Diferentes tipos de montura con resistencia elevada a cortes, llamas, chispas, impactos etc. De uso general en las actividades de construcción.

Marcas:

- En montura:
 - Identificación del fabricante.
 - Vendrá sellado con el número de su respectiva norma (166).
 - Uso: Partículas de polvo, metales calientes, uso básico...
 - Resistencia:
 - S: Resistencia incrementada.
 - A: Impacto de partículas a alta velocidad y energía.
 - B: Impacto de partículas a alta velocidad y media energía.
 - F: Impacto de partículas a alta velocidad y baja energía.
 - AT: Impacto de partículas a alta velocidad, extrema temperatura y alta energía.
 - BT: Impacto de partículas a alta velocidad, extrema temperatura y media energía.
 - FT: Impacto de partículas a alta velocidad, extrema temperatura y baja energía.
- En cristal:
 - Clase de protección:
 - Sin número: Filtro de soldadura.
 - Número 2: Filtro ultravioleta que altera reconocimiento de colores.
 - Número 3: Filtro ultravioleta que permite reconocimiento de colores.
 - Número 4: Filtro infrarrojo.
 - Número 5: Filtro solar sin reconocimiento infrarrojo.
 - Número 6: Filtro solar con requisitos infrarrojos.
 - Identificación del fabricante.
 - Clase óptica.



- Resistencia:
 - S: Resistencia incrementada.
 - A: Impacto de partículas a alta velocidad y energía.
 - B: Impacto de partículas a alta velocidad y media energía.
 - F: Impacto de partículas a alta velocidad y baja energía.
 - AT: Impacto de partículas a alta velocidad, extrema temperatura y alta energía.
 - BT: Impacto de partículas a alta velocidad, extrema temperatura y media energía.
 - FT: Impacto de partículas a alta velocidad, extrema temperatura y baja energía.

- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito.
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes.
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas.
- Símbolo de resistencia al empañamiento.
- Símbolo de reflexión aumentada.
- Símbolo para ocular original o remplazo.

Requisitos del RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual:

- Certificado CE expedido por un organismo certificado.
- Declaración de conformidad.
- Folleto informativo.

Normativa:

- Norma UNE-EN 166: Protección individual de los ojos. Requisitos.



4. PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS

Guantes fabricados de materiales adecuados al trabajo a desempeñar y construido de manera que ofrezca una protección optima en toda la superficie de manos o brazos. Estos podrán proteger las manos o manos y brazos del operario en cuestión.

Marcas:

- Nombre, marca o identificación del fabricante.
- Designación del guante, nombre comercial.
- Tallas.
- Fecha de caducidad.
- Tipología de guante.

Tipos:

Estos guantes irán clasificados dependiendo del grado de resistencia y del tipo de aguante a distintos factores.

- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a cortes.
- Resistencia a rasgados.
- Resistencia a perforación.

Cada uno con su respectivo grado.

Requisitos del RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual:

- Certificado CE expedido por un organismo certificado.
- Declaración de conformidad.
- Folleto informativo.

Normativa:

- Norma UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Norma UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.



5. PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS

En este apartado se comentará el calzado de protección profesional que se suele utilizar en obras de este tipo. Este tipo de calzado protege al operario de accidentes, caídas de objetos, objetos punzantes. Tendrán suelas resistentes y punta de acero para proteger contra impactos a objetos.

Marcas:

- Nombre, marca o identificación del fabricante.
- Designación del guante, nombre comercial.
- Tallas.
- Fecha de fabricación.
- Número de norma.
- Símbolo correspondiente a tipo de calzado y nivel de protección.
 - P: Calzado completo resistente a perforación.
 - C: Calzado completo resistente a electricidad. Calzado conductor.
 - A: Calzado completo resistente a la electricidad. Calzado antiestático.
 - HI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente a calor.
 - CI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente a frío.
 - E: Calzado completo. Absorción de energía en el tacón.
 - WRU: Con protección en empeine. Eficaz contra penetración y agua.
 - HRO: Suela resistente a calor por contacto.
- Clase:
 - Clase I: Calzado fabricado en cuero u otro materiales.
 - Clase II: Calzado fabricado en caucho o polimérico.

Requisitos del RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual:



- Certificado CE expedido por un organismo certificado.
- Declaración de conformidad.
- Folleto informativo.

Normativa:

- Norma UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.
- Norma UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- Norma UNE-EN 346-1: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.
- Norma UNE-EN 346-2: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

6. PLANOS

- Ver plano SS04 - PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD - EPIS



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO N°4.
MATERIALES**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ANEJO N°4. MATERIALES

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. MATERIALES	2
2.1. Cemento.....	2
2.2. Hormigones.....	3
2.3. Tubos de PVC	5
2.4. Mezclas y emulsiones bituminosas	7
2.5. Zahorras.....	8
2.6. Arenas.....	10
2.7. Áridos	11



1. OBJETO

En este apartado se definirán las características de los materiales básicos que se planea utilizar en obra, como aspecto, peso, densidad, forma, volumen y los respectivos riesgos relacionados con el uso de estos tipos de materiales. Se indicará tanto los riesgos como la prevención a tomar.

2. MATERIALES

2.1. Cemento

Características:

- Peso específico: Entre 1200-1600 kg/m³.
- Disponibilidad: En sacos.
- Volumen a usar en obra: m³.

Riesgos derivados:

- Los riesgos de salud al manipular cemento son: Dermatitis, Blefaritis y Conjuntivitis.
- Para la correcta utilización de este material se usarán las respectivas normas para una buena práctica.
- La mala manipulación del cemento puede provocar problemas en la piel como espesor, desecamiento, grietas, lesiones.
- Los cementos deberán ser acopiados en sacos debidamente amontonados, de forma correcta, siguiendo las indicaciones de seguridad y estabilidad para evitar desmoronamientos, aplastamientos o apesamientos.
- Deberán siempre seguirse las recomendaciones del fabricante.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto.



- Durante el transporte:

Se transportará desde el lugar de acopio a contenedores u otros acopios ya planeados en obra, donde se garantice la seguridad y estabilidad del material. No se rebasarán las cargas máximas establecidas.

Habrá que tener especial cuidado en el lugar de destino, se analizará si la carga puede ser soportada por el acopio existente.

No se acopiará sobre bordes de forjado, andamios, pendientes etc.

- Durante su manipulación y almacenaje:

Los operarios deberán protegerse con guantes para la segura manipulación de este material.

En caso de irritación, malestar, lesión se deberá acudir al centro médico más cercano para una evaluación.

Se deberá hacer uso de gafas y mascarilla adecuada para evitar que el cemento en polvo pueda provocarnos algún tipo de conjuntivitis.

Se seguirán para su acopio y almacenaje las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra.

2.2. Hormigones

Características:

- Peso específico: 2200 kg/m³.
- Disponibilidad: En masa.
- Volumen a usar en obra: m³.

Riesgos derivados:

- Los riesgos de salud al manipular hormigón son: Dermatitis, Blefaritis y Conjuntivitis.
- Para la correcta utilización de este material se usarán las respectivas normas para una buena práctica.



- La mala manipulación del hormigón puede provocar problemas en la piel como espesor, desecamiento, grietas, lesiones.
- Deberán siempre seguirse las recomendaciones del fabricante.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto.

El material podrá ser rechazado por el Director de Obra si este no cumple con los estándares exigidos para el proyecto.

- Durante el transporte:

Durante el transporte del hormigón, se usarán los procedimientos necesarios para que en cuanto llegue a obra, la masa este en las condiciones estipuladas, dicha masa será revisada en el punto de obra. La condición del material es un factor clave en la seguridad estructural, ya que si este material no cumple con los estándares puede influir en la seguridad de las personas.

Se controlarán los aditivos suministrados al hormigón, solamente la empresa suministradora podrá adicionar algún aditivo en caso de que la masa no tenga las características idóneas para el trabajo.

Se transportará desde el lugar de acopio a contenedores u otros acopios ya planeados en obra, donde se garantice la seguridad y estabilidad del material. No se rebasarán las cargas máximas establecidas.

Habrá que tener especial cuidado en el lugar de destino, se analizará si la carga puede ser soportada por el acopio existente.

No se acopiará sobre bordes de forjado, andamios, pendientes etc.



No seguir las indicaciones del fabricante o las normas de buena práctica con el hormigón podrá acarrear futuros problemas estructurales y por ende provocar riesgos a las personas.

- Durante su manipulación y almacenaje:

Antes del vertido habrá que asegurarse de que el encofrado tiene la suficiente resistencia y estabilidad. En caso de encofrados de tipo metálico se comprobará que las placas que forman a este estén correctamente encajadas para evitar su caída. Todos los trabajos que se realicen sobre forjado serán efectuados desde andamio.

El llenado se realizará mediante tongadas, controlando continuamente las alturas y espesores del hormigón, evitando así grandes presiones.

El modo de vertido será establecido por el Director en Obra, para ello se tendrá como recomendación general evitar circular por superficies con obstáculos. Se procurará indicar un recorrido que garanticen la seguridad de los operarios durante el vertido.

Los operarios deberán poseer su respectivo equipo de protección individual con miras a la manipulación del hormigón.

Al ser uno de los riesgos del hormigón la afección que crea en la piel de los operarios, estos deberán estar equipados con un mono de trabajo que cubra la totalidad del cuerpo.

En caso de lesión por contacto con la piel, se acudirá al servicio médico más cercano.

Se manipulación, empleo y acopio deberá ser siguiendo las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra.

2.3. Tubos de PVC

Características:

- Disponibilidad: En piezas.
- Volumen a usar en obra: m.

Riesgos derivados:

- Para la correcta utilización de este material se usarán las respectivas normas para una buena práctica.



- No se acopiarán unos encima de otros para evitar sobrecargas o deslizamientos entre tubos.
- El montaje de los tubos ya sea en frío o en caliente deberá seguirse según las indicaciones del fabricante.
- Se seguirán para su acopio y almacenaje las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra.
- Se puede sufrir de sobreesfuerzos en su manipulación, se recomienda el uso de maquinaria mecánica para su manipulación y transporte.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto.

Los tubos se examinarán previamente de su introducción a zanja, para comprobar si existe algún deterioro, golpe o malformación.

Los tubos se montarán en sentido ascendente para garantizar el desagüe en puntos bajos, evitando accidentes de tipo eléctrico.

Se seguirán las normas respectivas a excavaciones y colocación de tubos en zanjas y se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias.

- Durante el transporte:

Se transportará desde el lugar de acopio a los ya planeados en obra, donde se garantice la seguridad y estabilidad del material. No se rebasarán las cargas máximas establecidas.

Habrá que tener especial cuidado en el lugar de destino, se analizará si la carga puede ser soportada por el acopio existente.

No se acopiará sobre bordes de forjado, andamios, pendientes etc.



- Precauciones en zanja:

Los materiales procedentes de la excavación de la zanja deberán estar apilado lo suficientemente lejos del borde de la zanja para evitar desbordamiento de ese mismo material encima de cualquier operario que este haciendo trabajos dentro de la zanja.

Se deberá proteger la zanja en caso de meteorología adversa.

Se hará saber a los operarios alrededor de la zanja de cuando un equipo este dentro de esta, evitando así accidentes humanos.

- Durante su manipulación y almacenaje:

Los operarios que trabajen en zanja o con los tubos de PVC deberán estar correctamente equipados con su EPI y procurarán tener el mayor cuidado al circular por zonas de acopio o por borde de zanja abierta.

Su manipulación, empleo y acopio deberá ser siguiendo las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra.

2.4. Mezclas y emulsiones bituminosas

Características:

- Peso específico: Entre 1000-1200 kg/m³.
- Disponibilidad: En forma de emulsiones.
- Volumen a usar en obra: m³.

Riesgos derivados:

La mezcla o emulsión bituminosa deberá ser acopiada sobre una base estable, sólida y duradera.

Deberá cumplir con las condiciones necesarias de seguridad y estabilidad, evitando así caídas por posibles derrumbes del material acopiado.

No se almacenará nunca en superficies inclinadas o resbaladizas.

Cuando las condiciones atmosféricas sean adversas, lluvia o fuerte viento, no se realizarán tareas de impermeabilización.



Este material será extendido mediante pulverizadores, cepillos etc. Por lo que los operarios deberán tener su respectivo EPI que cubra sus ojos y vías respiratorias.

Se seguirán las indicaciones de seguridad del proveedor en todo momento.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto

- Durante el transporte:

Para el transporte, este se hará desde el lugar de almacenamiento del material in situ hasta el punto de obra acordado debidamente acopiado.

Las emulsiones se protegerán durante el transporte de posibles deterioros.

En el lugar de acopio final, se tomará especial cuidado, para garantizar el correcto apilamiento de los materiales.

- Durante su manipulación y almacenaje:

Se tomarán medidas para garantizar que los operarios que realizan la manipulación y almacenaje contienen su respectivo equipo de protección individual necesario para estos casos.

Todos los huecos o zanjas estarán debidamente perimetrados mediante barandillas de seguridad.

La dirección de obra establecerá los controles necesarios al material, así como la forma de manipularlo y acabado esperado.

2.5. Zahorras

Características:

- Peso específico: Entre 2000-2500 kg/m³.
- Disponibilidad: En grandes cantidades.
- Volumen a usar en obra: m³.



Riesgos derivados:

- Para la correcta utilización de este material se usarán las respectivas normas para una buena práctica.
- Se acopiarán de forma correcta, siguiendo las indicaciones de seguridad y estabilidad para evitar desmoronamientos, aplastamientos o apresamientos.
- Se mantendrá alejada de vías de circulación para no ser proyectadas por los vehículos.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto.

- Durante el transporte:

Se transportará desde el lugar de acopio a contenedores u otros acopios ya planeados en obra, donde se garantice la seguridad y estabilidad del material.

Habrá que tener especial cuidado en el lugar de destino, se analizará si la carga puede ser soportada por el acopio existente.

No se acopiará sobre bordes de forjado, andamios, pendientes etc.

- Durante su manipulación y almacenaje:

Se tomarán medidas para garantizar que los operarios que realizan la manipulación y almacenaje contienen su respectivo equipo de protección individual necesario para estos casos.

Se seguirán para su acopio y almacenaje las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra.



2.6. Arenas

Características:

- Peso específico: Entre 1600-2100 kg/m³.
- Disponibilidad: En grandes cantidades.
- Volumen a usar en obra: m³.

Riesgos derivados:

- Para la correcta utilización de este material se usarán las respectivas normas para una buena práctica.
- Se acopiarán de forma correcta, siguiendo las indicaciones de seguridad y estabilidad para evitar desmoronamientos, aplastamientos o apesamientos.
- En condiciones climatológicas desfavorables se deberá proteger el material para evitar accidentes ya sea antes, durante o después de su colocación en obra.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto.

- Durante el transporte:

Se transportará desde el lugar de acopio a contenedores u otros acopios ya planeados en obra, donde se garantice la seguridad y estabilidad del material.

Habrá que tener especial cuidado en el lugar de destino, se analizará si la carga puede ser soportada por el acopio existente.

No se acopiará sobre bordes de forjado, andamios, pendientes etc.

- Durante su manipulación y almacenaje:

Se tomarán medidas para garantizar que los operarios que realizan la manipulación y almacenaje contienen su respectivo equipo de protección individual necesario para estos casos.



Se seguirán para su acopio y almacenaje las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra

2.7. Áridos

Características:

- Peso específico: Entre 1700-2000 kg/m³.
- Disponibilidad: En grandes cantidades.
- Volumen a usar en obra: m³.

Riesgos derivados:

- Para la correcta utilización de este material se usarán las respectivas normas para una buena práctica.
- Se acopiarán de forma correcta, siguiendo las indicaciones de seguridad y estabilidad para evitar desmoronamientos, aplastamientos o apesamientos.
- En condiciones climatológicas desfavorables se deberá proteger el material para evitar accidentes ya sea antes, durante o después de su colocación en obra.

Medidas preventivas:

- Durante la recepción:

La Dirección de Obra exigirá al Contratista de los respectivos ensayos adecuados para permitir la recepción de material en la obra, garantizando que la calidad, tipología y estado del material corresponde con los estándares de calidad exigidos en el proyecto.

- Durante el transporte:

Se transportará desde el lugar de acopio a contenedores u otros acopios ya planeados en obra, donde se garantice la seguridad y estabilidad del material.

Habrá que tener especial cuidado en el lugar de destino, se analizará si la carga puede ser soportada por el acopio existente.

No se acopiará sobre bordes de forjado, andamios, pendientes etc.



- Durante su manipulación y almacenaje:

Se tomarán medidas para garantizar que los operarios que realizan la manipulación y almacenaje contienen su respectivo equipo de protección individual necesario para estos casos.

Se seguirán para su acopio y almacenaje las instrucciones e indicaciones del proveedor, las reglas o normas generales y las instrucción de la Dirección de Obra



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N°5.

**DEBERES, OBLIGACIONES Y
COMPROMISOS**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



ANEJO N°5. DERECHOS Y OBLIGACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. DERECHOS	2
- Artículo 14:	2
- Artículo 17:	3
- Artículo 19:	3
- Artículo 25:	4
3. OBLIGACIONES	4
- Artículo 29:	4



1. OBJETO

En este anejo se definirán tanto los derechos del trabajador, en este caso los operarios, frente a las obligaciones del Contratista.

Este anejo estará redactado en base CAPÍTULO III de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

2. DERECHOS

Los derechos de los operarios se encuentran recogidos en los Artículos 14, 17, 19, 25, de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Artículo 14:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.
2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su servicios en todos los aspectos relacionados con el trabajo. En este efecto, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizara la prevención de riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y adopción de cuantas medidas sean necesarias para la proyección de la seguridad y salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de plan de prevención de riesgos laborales evaluación de riesgos, información de consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en caso de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de la ley.
3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.



4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
 5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.
- Artículo 17:
1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.
 2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.
Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- Artículo 19:
1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.



2. La formación a que se refiere el apartado anterior deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas, pero con el descuento en aquélla del tiempo invertido en la misma. La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.
- Artículo 25:
1. El empresario garantizará de manera específica la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberá tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de éstas, adoptará las medidas preventivas y de protección necesarias.

3. OBLIGACIONES

Las obligaciones de los operarios se encuentran recogidos en el Artículo 29, de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Artículo 29:
1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
 2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:
 - o Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.



- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR
GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DOCUMENTO N°3.
PRESUPUESTO**

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	SEGURIDAD Y SALUD							
14.1.	EPIS							
D32AA0050	ud Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con regulador rosado para ajustarlo a la cabeza, con marcado CE.					15.000	33.25	498.75
D32AA0030	ud Tapones antirruidos, Würth Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.					192.000	0.67	128.64
D32AA0020	ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.					192.000	6.76	1,297.92
D32AB0030	ud Guantes Tigerflex anticorte, Würth Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.					15.000	11.25	168.75
D32AC0010	ud Botas Hercules S3, Würth Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.					15.000	35.90	538.50
D32AD0010	ud Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.					15.000	25.21	378.15
D32AD0030	ud Cinturón antilumbago, con velcro Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.					15.000	17.74	266.10
D32AD0070	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.					15.000	9.04	135.60
D32AE0150	ud Línea de vida movil 20 m, Würth Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.					5.000	316.00	1,580.00
D32AE0020	ud Arnés Conford anticaidas p/trabajos en susp, Würth Arnés Conford anticaidas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.					15.000	222.50	3,337.50
TOTAL 14.1.....								8,329.91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
14.2. Protecciones colectivas									
D32BB0040	ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.					200.000	6.25	1,250.00	
YCA020	Ud Tapa de madera para protección de arqueta abierta. Protección de hueco horizontal de una arqueta de 40x40 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por dos tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					34.000	9.19	312.46	
YCA021	Ud Tapa de madera para protección de pozo de registro abierto. Protección de hueco horizontal de la boca de acceso a un pozo de registro de 60 cm de diámetro, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la boca de acceso al pozo de registro de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					19.000	21.40	406.60	
YCR010	m Vallado provisional de solar con malla electrosoldada. Vallado provisional de solar, de 2,2 m de altura, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S, de 25 mm de diámetro y 3,2 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,5 m, amortizables en 3 usos. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre la malla electrosoldada. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					1,240.000	19.94	24,725.60	
TOTAL 14.2.....									26,694.66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
14.3 Señalización de seguridad y salud									
D32CA0010	ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.					2.000	9.53	19.06	
D32CA0030	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.					5.000	49.25	246.25	
D32CB0010	m Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.					500.000	0.83	415.00	
D32CB0030	ud Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.					10.000	11.14	111.40	
D32CC0010	ud Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.					15.000	5.99	89.85	
TOTAL 14.3.....									881.56
14.4 Instalaciones provisionales									
D32DA0010	ud Caseta prefabricada para oficina de obra Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.					1.000	3,525.55	3,525.55	
D32DA0020	ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.					1.000	3,350.72	3,350.72	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

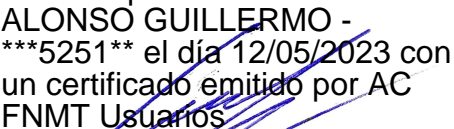
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
D32DA0025	ud Caseta prefabricada para sanitarios de obra Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.								
						1.000	3,202.63	3,202.63	
D32DA0030	ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra. Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.								
						3.000	234.26	702.78	
D32DB0040	ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.								
						3.000	181.00	543.00	
D32DB0010	ud Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.								
						5.000	465.84	2,329.20	
TOTAL 14.4.....									13,653.88
14.5	Medicina preventiva								
D32E0010	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
						3.000	49.88	149.64	
YMR010	Ud Reconocimiento médico anual. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.								
						24.000	150.11	3,602.64	
TOTAL 14.5.....									3,752.28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.6	Mano de obra de seguridad							
D32F0010	h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.					80.000	30.82	2,465.60
D32F0020	h Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.					80.000	15.13	1,210.40
TOTAL 14.6								3,676.00
14.7	Formación							
YFF010	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud. Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					1.000	162.66	162.66
YFF020	Ud Hora de charla para formación. Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					7.000	115.86	811.02
TOTAL 14.7								973.68
TOTAL 14								57,961.97
TOTAL								57,961.97

Firmado por CORBELLA ALONSO GUILLERMO - ***5251** el día 12/05/2023 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios





PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH -1304, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

DOCUMENTO N°5. PRESUPUESTO

Para optar al título de: Graduado/a en Ingeniería Civil.

Autor/es: Guillermo Corbella Alonso.

Tutor/es: Waldemar Llamosas Mayca (Dpto. de Ingeniería Civil).

Mayo de 2023



PRESUPUESTO

ÍNDICE

- 1. MEDICIONES**
- 2. CUADRO DE PRECIOS N°1**
- 3. CUADRO DE PRECIOS N°2**
- 4. PRESUPUESTO**
- 5. RESUMEN DE PRESUPUESTO**



MEDICIONES

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.1 Demoliciones y retirada de elementos

1.1.1 Demolición completa de edificación noroeste

1A11.1 Ud Demolición completa de edificio.

1.000

1.1.2 Demolición completa de depósito abandonado

A06C0010 m³ Relleno de zanjas con arena volcánica.

1,472.100

DDC010 m³ Demolición de muro de mampostería.

55.52 0.60 0.50

16.66

16.660

1.1.3 Demolición completa de edificación este

1A13.1 Ud Demolición completa de edificio.

1.000

1.1.4 Demolición completa colindantes a edificación este

1A14.1 Ud Demolición completa de edificio.

1.000

1A14.2 m³ Demolición de muro de hormigón armado.

74.00 0.30 3.50

77.70

77.700

1.1.5 Demolición completa de edificación cercana a Barranco el Gómero

1A15.1 Ud Demolición completa de edificio.

1.000

1A15.2 m³ Demolición de muro de tapia.

100.00 0.50 3.00

150.00

150.000

1.1.6 Demolición completa de conjunto de edificaciones al este

1A16.1 Ud Demolición completa de edificio.

1.000

1.1.7 Demolición de muro de piedra de separación de parcelas agrarias

DEC040 m³ Demolición de muro de mampostería.

3,022.63 0.40 2.30

2,780.82

2,780.820

1.1.8 Demolición tramo vial afectado Camino San Bartolomé de Geneto

1A18.1 m² Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico.

140.64 7.00

984.48

984.480

1A18.2 m³ Demolición de muro de mampostería.

140.64 0.50 1.50

105.48

105.480

1.1.9 Retirada de vallado norte

1A19.1 m Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela.

58.34

58.34

58.340

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.1 Obra lineal

D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

15,921.120

D02D0010 m³ Relleno medios mecánicos productos de excavación

9,453.230

2.2 Desbroce y limpieza

D02A0010 m² Desbroce y limpieza medios mecánicos.

63,684.236

2.3 Zanjas bajo calzada

D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

6,250.543

ADR011 m³ Relleno de zanjas, prestamo, para instalaciones.

3,253.999

ADR010 m³ Relleno de zanjas, arenas, para instalaciones.

1,949.903

2.4 Zanjas bajo acera

D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

3,619.157

ADR011 m³ Relleno de zanjas, prestamo, para instalaciones.

2,863.073

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

3 INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO

3.1 Canalizaciones

D29BAA0260	m	Tub. abast fund. dúctil DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI	111.00		111.00
					111.000
D29BAA0250	m	Tub. abast fund. dúctil DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI	138.00		138.00
					138.000
D29BAA0240	m	Tub. abast fund. dúctil DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI	1,317.00		1,317.00
					1,317.000
D29BAA0230	m	Tub. abast fund. dúctil DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI	256.00		256.00
					256.000
D29BAB0270	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-63 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	13.00		13.00
					13.000
D29BAB0260	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-50 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	394.00		394.00
					394.000
D29BAB0250	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-40 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	231.00		231.00
					231.000
D29BAB0240	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-32 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	27.00		27.00
					27.000
D29BAB0230	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-25 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	221.00		221.00
					221.000

3.2 Accesorios

D29BEAF250	u	T embridada, fundición, PN10, DN200-125			1.00
					1.000
D29BEAF210	u	T embridada, fundición, PN16, DN150-125			1.00
					1.000
D29BEAF150	u	T embridada, fundición, PN16, DN125-100			9.00
					9.000
D29BEAF200	u	T embridada, fundición, PN16, DN150-100			1.00
					1.000

3.3 Valvulería

DB29BBA000	u	Válvula reguladora de presión WATTS, DRVD25, PN16, DN 125			2.00
					2.000
D29BBA035	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 200			1.00
					1.000
D29BBA030	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 150			5.00
					5.000
D29BBA025	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 125			27.00
					27.000
D29BBA020	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 100			15.00
					15.000
D29BBA010	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 63			2.00
					2.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
D29BBA005	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 50				3.00
						3.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

4 INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

4.1 Canalizaciones

D29DAC0050 m Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN

1,169.00

1,169.00

1,169.000

4.2 Acometidas

D29DAC0020 m Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 160 mm, TERRAIN

466.00

466.00

466.000

4.3 Pozos

1D31 Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m

4.00

4.000

1D32 Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m

6.00

6.000

1D33 Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m

9.00

1D34 Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m

7.00

7.000

1D35 Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m

5.00

5.000

1D36 Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.5 m

2.00

2.000

4.4 Accesorios

D29DBA0010 ud Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco

29.00

29.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

5 INSTALACIONES DE PLUVIALES

5.1 Canalizaciones

D04AB0140	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D315 e=7,7 TERRAIN s/excav.s/relleno	660.00		660.00
					660.00
D04AB0160	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D400 e=9,8 TERRAIN s/excav.s/relleno	175.00		175.00
					175.00
D04AB0470	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D500 e=12,3 Tuyper i/excav. y relleno	383.00		383.00
					383.00
D04AB0480	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D630 e=15,4 Tuyper i/excav. y relleno	105.00		105.00
					105.00
D04AB0490	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D710 e=17,4 Tuyper i/excav. y relleno	149.00		149.00
					149.00

5.2 Acometidas

D29DAC0050	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN	80.00		80.00
					80.00
D29DAC0060	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 400 mm, TERRAIN	206.00		206.00
					206.00

5.3 Pozos

1D31	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m			6.00
					6.000
1D32	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m			6.00
					6.000
1D33	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m			11.00
					11.000
1D34	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m			14.00
					14.000
1D35	Ud	Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m			6.00
					6.000

5.4 Accesorios

D29DBA0010	ud	Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco			29.00
					29.000
D29DC0010	ud	Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúctil EJ-Norinco C 250			33.00
					33.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

6 OTRAS INSTALACIONES

6.1 Previsión de instalaciones bajo acera

6.1.1 Baja tensión

D29JAA0260 m Canalización con 2 tubos de PVC D 160 mm

1,105.90

1,105.90

1,105.900

6.1.2 Alumbrado público

IUP050 m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.

3,051.94

3,051.94

3,051.940

D29JCA0030 ud Arqueta registro inst. eléct., de polipropileno, de 40x40x40 cm

112.000

6.1.3 Telecomunicaciones

IUT030 m Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido.

1,105.90

1,105.90

1,105.900

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

7 FIRMES Y PAVIMENTOS

7.1 Firmes

MFF010	m ²	Firme flexible.				11,465.230
--------	----------------	-----------------	--	--	--	------------

7.2 Pavimento aceras y pasos peatonales

RSB010	m ²	Contrapiso de mortero de cemento.				7,045.243
ADR030	m ³	Relleno para base de pavimento.				1,056.786
1F2000	m ²	Loseta 25 x 25 modelo cigarrito				7,045.243
D29GFA0040	m	Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm	1,967.47			1,967.47
						1,967.470
D29GFB0010	m	Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm	636.25			636.25
						636.250

7.3 Pavimentos Parque Urbano

D11PE0120	m ²	Pavimento continuo, e-50 mm,(40 mm SBR+ 10 mm EPDM), ELASTOPARK, VULGALIA				1,293.990
D11PD0060	m ²	Pavim deportivo, s/soporte hormigón, sist. MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL, MAPEI				1,091.440
MPI010	m ²	Revestimiento de pavimento urbano, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".				4,544.050
UXB010	m	Bordillo para jardín.	1,656.50			1,656.50
						1,656.500

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

8 SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS

8.1 Señalización horizontal

1G1.1	m	Señaliz. horiz. c/raja blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias	879.04			879.04
						879.040
1G1.2	m	Señaliz. horiz. disc. c/raja blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias	1,299.02			1,299.02
						1,299.020
1G1.3	m	Señaliz. horiz. c/raja amari. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias	822.77			822.77
						822.770
D29IA0140	m ²	Señaliz. horiz. c/pintura en cualquier color, reflec., Palverol de Palcanarias				398.020
D29IA0160	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, blanco , reflec., Palverol de Palcanarias				8.00
						8.000
D29IA0180	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, blanco, reflec., Palverol de Palcanarias				7.000
D29IA0200	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente y giro, blanco, reflec., Palverol de Palcanarias				13.000
D29IA0260	ud	Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amari., reflec., Palverol de Palcanarias				11.000

8.2 Señalización vertical

D29IB0010	ud	Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva				70.000
D29IB0020	ud	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no reflexiva				11.000
D29IB0030	ud	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, cuadrada 60 cm, no reflexiva				2.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

9 JARDINERÍA

9.1 Césped

9.1.1 Parque Urbano

D29HBF0010 m² Plantación de Césped de semilla

18,913.643

9.1.2 Áreas verdes

D29HBF0010 m² Plantación de Césped de semilla

5,493.945

9.2 Especies

D29HBA0060 ud Plantación de Palmera Canaria h=1 m, contenedor 17 l

31.000

D29HBB0020 ud Plantación de Laurel de indias h=2-2,5 m, contenedor 40 l

8.000

D29HBB0010 ud Plantación de Acacia floribunda h=2-2,5 m, contenedor 17 l

17.000

D29HBC0020 ud Plantación de Adelfa h=40/60 cm conten 4 l

62.000

D28HBD0010 ud Plantación de Bougainvillea spectabilis h=60/80 cm, conten 4 l

24.000

D29HBE0010 ud Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l

27.000

1H21 ud Plantación de Gardenia h=1-1.5 m conten 45 l

37.000

1H22 ud Plantación de Jacaranda h=1 m conten 45 l

16.000

1H23 ud Plantación de Palmera datilera h=1 m conten 20 l

31.000

1H24 ud Plantación de Macrozamia h=10/20 cm conten 35 l

31.000

1H25 ud Plantación de Palmita h=10/20 cm conten 25 l

37.000

1H26 ud Plantación de Lagunaria d=40/50 cm conten 285 l

19.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

10 MOBILIARIO URBANO

10.1 Luminarias

D29JBB0030 ud Báculo de chapa acero galv., de h=8 m y 1 m de brazo

46.000

D29JBA0030 ud Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de $5 \leq h < 8$ m

46.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
11	MOBILIARIO PARQUE URBANO					
11.1	Bancos					
D31AAC0050	ud Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata					67.000
11.2	Papeleras					
D31ABA0110	ud Papelera, acero inox, satinada, CAPIMORA					50.000
11.3	Fuentes potables					
D31ADA0010	ud Fuente fundición, 1 caño Ø20x104h, oxirón					4.000
11.4	Juegos infantiles					
D31BA0020	ud Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY					2.000
D31BA0050	ud Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY					2.000
D31BB0020	ud Balancín de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY					4.000
D31BD0040	ud Tobogán metal grande, >1 año, SALUDES PLAY					1.000
D31BG0040	ud CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY					1.000
D31BG0030	ud CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY					1.000
D31BG0060	ud REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY					1.000
11.5	Cancha Fútbol 7					
D31C0040	ud Juego porterías de fútbol 7 fijas, con postes metálicos					1.000
D25JA0300	m Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE					148.000
11.6	Calistenia					
D31AG0050	ud Parque Calistenia L, BARMANIAPRO					1.000
D31AG0020	ud Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO					1.000
11.7	Parque Canino					
D31AF0020	ud Mobiliario canino, EMPALIZADA, SALUDES PLAY					1.000
D31AF0110	ud Mobiliario canino, SLALOM, SALUDES PLAY					1.000
D31AF0180	ud Mobiliario canino, FUENTE CANINA, SALUDES PLAY					1.000
D31AF0040	ud Mobiliario canino, BALANCIN, SALUDES PLAY					1.000
D31AF0080	ud Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, SALUDES PLAY					2.000
D25JA0300	m Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE					182.820
D25JB0240	ud Puerta metálica 1H abatible, 1,00x1,48 m, galvanizada + plastificada Decofor BETAFENCE					2.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

11.8 Cercado

D25JA0490 m Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETAFENCE

855.930

11.9 Luminarias

TIF010 Ud Farola con columna metálica.

66.000

11.10 Otros equipamientos

11.10.1 Juegos biosaludables

TBB020 Ud Juego biosaludable, tipo volante.

1.000

TBB040 Ud Juego biosaludable, tipo esquí de fondo.

2.000

TBB050 Ud Juego biosaludable, tipo surf.

2.000

TBB060 Ud Juego biosaludable, tipo columpio.

2.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

12 EXPROPIACIONES

12.1 Expropiación del terreno rústico de matorral (MTR)

1.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

13 GESTIÓN DE RESIDUOS

13.1 Gestión de tierras

D37B0060	m ³	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.							32,298.619
D37CA0010	t	Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización							51,677.790

13.2 Gestión de residuos inertes

D37A0010	m ³	Clasificación en obra de residuos de la construcción							1,127.000
D37B0060	m ³	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.							1,127.000
D37CB0010	t	Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización							410.610
D37CB0020	t	Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorización							401.240
D37CB0030	t	Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de valorización							42.500
D37CB0040	t	Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valorización							7.680
D37CC0010	t	Coste entrega residuos a partir de yesos, a instalación de valorización							127.510
D37CC0020	t	Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de valorización							312.280
D37CC0050	t	Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización							0.940
D37CC0060	t	Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización							52.030
D37CC0070	t	Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización							2.640
D37CC0080	t	Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización							0.534

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

14 SEGURIDAD Y SALUD

14.1. EPIS

D32AA0050	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth			15.000
D32AA0030	ud	Tapones antirruídos , Würth			192.000
D32AA0020	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth			192.000
D32AB0030	ud	Guantes Tigerflex anticorte, Würth			15.000
D32AC0010	ud	Botas Hercules S3, Würth			15.000
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas			15.000
D32AD0030	ud	Cinturón antilumbago, con velcro			15.000
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde			15.000
D32AE0150	ud	Línea de vida móvil 20 m, Würth			5.000
D32AE0020	ud	Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth			15.000

14.2. Protecciones colectivas

D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m			200.000
YCA020	Ud	Tapa de madera para protección de arqueta abierta.			34.000
YCA021	Ud	Tapa de madera para protección de pozo de registro abierto.			19.000
YCR010	m	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.			1,240.000

14.3 Señalización de seguridad y salud

D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico			2.000
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico			5.000
D32CB0010	m	Cinta de balizamiento bicolor			500.000
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante			10.000
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante			15.000

14.4 Instalaciones provisionales

D32DA0010	ud	Caseta prefabricada para oficina de obra			1.000
D32DA0020	ud	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra			1.000
D32DA0025	ud	Caseta prefabricada para sanitarios de obra			1.000
D32DA0030	ud	Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.			3.000
D32DB0040	ud	Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros			3.000
D32DB0010	ud	Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra			5.000

MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

14.5 Medicina preventiva

D32E0010 ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario

3.000

YMR010 Ud Reconocimiento médico anual.

24.000

14.6 Mano de obra de seguridad

D32F0010 h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones

80.000

D32F0020 h Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal

80.000

14.7 Formación

YFF010 Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud.

1.000

YFF020 Ud Hora de charla para formación.

7.000



CUADRO DE PRECIOS N°1.

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1		DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	
1.1		Demoliciones y retirada de elementos	
1.1.1		Demolición completa de edificación noroeste	
1A11.1	Ud	Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 288 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de mampostería y su estado de conservación es ruinoso, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	19,555.00
			DIECINUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS
1.1.2		Demolición completa de depósito abandonado	
A06C0010	m ³	Relleno de zanjas con arena volcánica. Relleno de zanjas con arena volcánica, compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 %, incluso extendido, refino y riego.	24.89
			VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
DDC010	m ³	Demolición de muro de mampostería. Demolición de muro de contención de mampostería, con medios manuales y acopio del 20% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	201.34
			DOSCIENTOS UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

1.1.3 Demolición completa de edificación este

1A13.1 Ud Demolición completa de edificio. 18,484.00

Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 264,32 m² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 3 plantas sobre rasante con una altura edificada de 9,5 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es ruinoso, a la vista de los estudios previos realizados.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación.

Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS

1.1.4 Demolición completa colindantes a edificación este

1A14.1 Ud Demolición completa de edificio. 28,195.00

Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 420 m² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 2 plantas sobre rasante con una altura edificada de 6 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es ruinoso, a la vista de los estudios previos realizados.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación.

Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

VEINTIOCHO MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1A14.2	m ³	Demolición de muro de hormigón armado. Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	132.06

CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

1.1.5		Demolición completa de edificación cercana a Barranco el Gomero	
1A15.1	Ud	Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 25 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,619.00

MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS

1A15.2	m ³	Demolición de muro de tapia. Demolición de muro de tapia, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	66.03
--------	----------------	---	-------

SESENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1.1.6		Demolición completa de conjunto de edificaciones al este	
1A16.1	Ud	Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 571 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	32,543.00
			TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS
1.1.7		Demolición de muro de piedra de separación de parcelas agrarias	
DEC040	m ³	Demolición de muro de mampostería. Demolición de muro de mampostería de piedra granítica, en seco, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	65.97
			SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.1.8		Demolición tramo vial afectado Camino San Bartolomé de Geneto	
1A18.1	m ²	Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico. Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico de 25 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	14.87
			CATORCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1A18.2	m ³	Demolición de muro de mampostería. Demolición de muro de contención de mampostería, con medios manuales y acopio del 20% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	162.64

CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

1.1.9 Retirada de vallado norte

1A19.1	m	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela. Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura mayor o igual a 2 m, con medios manuales, recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, pero no incluye la demolición de los postes. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	11.61
--------	---	---	-------

ONCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2		MOVIMIENTOS DE TIERRA	
2.1		Obra lineal	
D02B0020	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	4.20
		CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D02D0010	m ³	Relleno medios mecánicos productos de excavación Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	3.55
		TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
2.2		Desbroce y limpieza	
D02A0010	m ²	Desbroce y limpieza medios mecánicos. Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	2.52
		DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
2.3		Zanjas bajo calzada	
D02C0010	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	15.91
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
ADR011	m ³	Relleno de zanjas, préstamo, para instalaciones. Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra de préstamo y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	12.43
		DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ADR010	m ³	Relleno de zanjas, arenas, para instalaciones. Relleno envolvente de las instalaciones en zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	23.92

VEINTITRÉS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

2.4 Zanjas bajo acera

D02C0010	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	15.91
----------	----------------	---	-------

QUINCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

ADR011	m ³	Relleno de zanjas, préstamo, para instalaciones. Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra de préstamo y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	12.43
--------	----------------	--	-------

DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
3		INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO	
3.1		Canalizaciones	
D29BAA0260	m	Tub. abast fund. dúctil DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-200 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	79.30
			SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
D29BAA0250	m	Tub. abast fund. dúctil DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-150 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	66.06
			SESENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS
D29BAA0240	m	Tub. abast fund. dúctil DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-125 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	61.19
			SESENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
D29BAA0230	m	Tub. abast fund. dúctil DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-100 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	44.03
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS
D29BAB0270	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-63 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=63 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	10.57
			DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BAB0260	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-50 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=50 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	7.92
			SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
D29BAB0250	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-40 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=40 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	6.19
			SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
D29BAB0240	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-32 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=32 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	5.18
			CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
D29BAB0230	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-25 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=25 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	4.36
			CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2		Accesorios	
D29BEAF250	u	T embridada, fundición, PN10, DN200-125 Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN200 y DN*125, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.	660.05
			SEISCIENTOS SESENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS
D29BEAF210	u	T embridada, fundición, PN16, DN150-125 Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN150 y DN*125, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.	357.70
			TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
D29BEAF150	u	T embridada, fundición, PN16, DN125-100 Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN125 y DN*100, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.	303.55

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			TRESCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D29BEAF200	u	T embridada, fundición, PN16, DN150-100 Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN150 y DN*100, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.	328.36
			TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.3		Valvulería	
DB29BBA000	u	Válvula reguladora de presión WATTS, DRVD25, PN16, DN 125 Suministro e instalación de válvula reductora de presión marca WATTS DRVD25bridada con asiento único compensado de resorte y acoplamientos para manómetro aguas arriba y aguas abajo de 1/4". Cuenta con cuerpo, casquete y bridas en fundición con revestimiento de pintura epoxi. PN16. Presiones regulables aguas abajo: ejecución estándar 1.5÷6 bar; ejecución especial 2÷8 bar/4÷12 bar. Regulación de la presión: girar hacia la derecha para aumentar la presión, viceversa para disminuirla. Se instala en tuberías horizontal en función del sentido del flujo. Idónea para abastecimiento de agua. Acoplamientos bridados UNI 1092-2. Totalmente instalado y montado.	2,782.10
			DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
D29BBA035	u	Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 200 Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 200 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm ² , sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2. Incluye volante. Totalmente instalado y montado.	632.66
			SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BBA030	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 150</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 150 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	422.88
			CUATROCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
D29BBA025	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 125</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 125 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	395.39
			TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BBA020	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 100</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 100 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	277.31
			DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
D29BBA010	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 63</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 63 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	220.62
			DOSCIENTOS VEINTE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BBA005	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 50</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 50 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	209.74

DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
4		INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	
4.1		Canalizaciones	
D29DAC0050	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TE- RRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 315 mm, e=7,7 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excava- ción y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	97.91
			NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
4.2		Acometidas	
D29DAC0020	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 160 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TE- RRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 160 mm, e=4,0 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excava- ción y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	27.84
			VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.3		Pozos	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D31	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	707.24

SETECIENTOS SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D32	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	744.18

SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con
DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D33	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	813.07

OCHOCIENTOS TRECE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D34	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	857.75

OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con
SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D35	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	891.80

OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D36	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.5 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	918.09

NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

4.4 Accesorios

D29DBA0010	ud	<p>Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco</p> <p>Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 40x40 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.</p>	234.10
------------	----	---	--------

DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5		INSTALACIONES DE PLUVIALES	
5.1		Canalizaciones	
D04AB0140	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D315 e=7,7 TERRAIN s/excav.s/relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, TERRAIN o equivalente, de D 315 mm y 7,7 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	102.25
		CIENTO DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
D04AB0160	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D400 e=9,8 TERRAIN s/excav.s/relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, TERRAIN o equivalente, de D 400 mm y 9,8 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	160.20
		CIENTO SESENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D04AB0470	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D500 e=12,3 Tuyper i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Tuyper o equivalente, de D 500 mm y 12,3 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, , incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.	137.15
		CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D04AB0480	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D630 e=15,4 Tuyper i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Tuyper o equivalente, de D 630 mm y 15,4 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, , incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.	205.38
		DOSCIENTOS CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D04AB0490	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D710 e=17,4 Tuyper i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Tuyper o equivalente, de D 710 mm y 17,4 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, , incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.	250.28
		DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5.2 Acometidas			
D29DAC0050	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TERRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 315 mm, e=7,7 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excavación y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	97.91
			NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
D29DAC0060	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 400 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TERRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 400 mm, e=9,8 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excavación y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	155.86
			CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.3 Pozos			

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D31	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	707.24

SETECIENTOS SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D32	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	744.18

SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con
DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D33	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	813.07

OCHOCIENTOS TRECE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D34	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	857.75

OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D35	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	891.80

OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

5.4 Accesorios			
D29DBA0010	ud	<p>Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco</p> <p>Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 40x40 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.</p>	234.10

DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29DC0010	ud	Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúctil EJ-Norinco C 250 Sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	298.58

DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con
CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
6		OTRAS INSTALACIONES	
6.1		Previsión de instalaciones bajo acera	
6.1.1		Baja tensión	
D29JAA0260	m	Canalización con 2 tubos de PVC D 160 mm Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PVC D 160 mm, incluso dado de hormigón, alambre guía colocado y cinta de señalización.	35.34
		TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
6.1.2		Alumbrado público	
IUP050	m	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en barra. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	7.32
		SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D29JCA0030	ud	Arqueta registro inst. electr., de polipropileno, de 40x40x40 cm Arqueta prefabricada de registro de instalaciones eléctricas de 40x40 y 40 cm de profundidad, Gewiss o equivalente, de polipropileno de una sola pieza, con marco en la parte superior y tapa de polipropileno reforzado de 40x40 cm, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos.	78.32
		SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
6.1.3		Telecomunicaciones	
IUT030	m	Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido. Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 110 mm de diámetro y 1,3 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Presentación en seco de los tubos. Colocación del hilo guía. Colocación de los tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	37.24
		TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

7 FIRMES Y PAVIMENTOS

7.1 Firmes

MFF010 m² Firme flexible. 35.22

Firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E2, compuesto por: capa granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial ZA20, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T31; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 5 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin S, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B50/70; riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 4 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B50/70. capa base de 7 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 32 base S, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31, según PG-3. Según UNE-EN 13043.

Incluye: Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Preparación de la superficie para el riego de adherencia. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovechamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

7.2 Pavimento aceras y pasos peatonales

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
RSB010	m ²	<p>Contrapiso de mortero de cemento.</p> <p>Contrapiso, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreado y frotachado. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del frotachado. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por las columnas situados dentro de su perímetro.</p>	23.44
			VEINTITRÉS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
ADR030	m ³	<p>Relleno para base de pavimento.</p> <p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	5.47
			CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1F2000	m ²	<p>Loseta 25 x 25 modelo cigarrito</p>	18.64
			DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D29GFA0040	m	<p>Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm</p> <p>Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.</p>	29.81
			VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
D29GFB0010	m	<p>Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm</p> <p>Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm incluso base y recalce de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado.</p>	26.49
			VEINTISÉIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
7.3		Pavimentos Parque Urbano	
D11PE0120	m ²	<p>Pavimento continuo, e-50 mm,(40 mm SBR+ 10 mm EPDM), ELASTOPARK, VULGALIA</p> <p>Pavimento continuo de absorción de impactos de caída crítica, para una altura máxima de caída 1,00 m, en área de juegos infantiles, ELASTOPARK de VULGALIA o equivalente, de 50 mm de espesor total, formado por: capa inferior con mezcla de gránulos de caucho SBR en color negro de 40 mm de espesor con resina en base poliuretanos alifáticos VULPUR 2859 en proporción (resina-caucho) 12-15% y una capa superior con mezcla de caucho EPDM en color de 10 mm de espesor con resina en base poliuretanos alifáticos VULPUR 1133 en proporción (resina-caucho) 18-20%. Aplicado según fabricante.</p>	77.84
			SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D11PD0060	m ²	<p>Pavim deportivo, s/soporte hormigón, sist. MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL, MAPEI</p> <p>Pavimento deportivo sobre hormigón, con el sistema multicapa coloreado, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, con alta resistencia al desgaste, a los rayos ultravioleta, sistema MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL de MAPEI o equivalente, compuesto por: imprimador epoxídico, transparente y bicomponente, en dispersión acuosa, MAPECOAT TNS PRIMER EPW , fondo de relleno para la preparación y regularización del soporte, con MAPECOAT TNS WHITE BASE COAT, revestimiento coloreado (en el color establecido por la Dirección de obra) a base de resina acrílica y cargas en dispersión acuosa, MAPECOAT TNS FINISH, acabado final con una capa de recubrimiento de color de grano fino hecho de resina acrílica en dispersión de agua y arena microgranular de cuarzo, MAPECOAT TNS COLOR, y otra capa de revestimiento coloreado de acabado suave a base de resina acrílica en dispersión acuosa, MAPECOAT TNS PAPINT, realización (eventual) de las líneas de delimitación de las áreas de juego mediante la aplicación de pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa MAPECOAT TNS LINE. Aplicado según fabricante.</p>	25.95
			VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
MPI010	m ²	<p>Revestimiento de pavimento urbano, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".</p> <p>Revestimiento de pavimento urbano, con acabado rugoso, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 3 según CTE, resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, realizado sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico, con el sistema Compodur Urbano S/A "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", apto para viales de parques, jardines y paseos, mediante la aplicación sucesiva de: una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, de mortero, Compotop, color gris, a base de resinas sintéticas, cargas minerales seleccionadas y pigmentos (2,5 kg/m²); dos capas de mortero, Compotex, color rojo, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,5 kg/m² cada capa), dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y una capa de sellado de pintura al agua, Paintex, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (0,3 kg/m²).</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte, la preparación de la superficie soporte ni la ejecución y el sellado de las juntas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación, con rastrillo de goma, de la capa de regularización y acondicionamiento de la superficie. Aplicación, con rodillo o rastrillo de goma, de las capas de mortero. Aplicación, con rodillo, pistola o rastrillo de goma, de la capa de sellado. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	16.29	
UXB010	m	<p>Bordillo para jardín.</p> <p>Suministro y colocación de piezas de bordillo de piedra natural, 40x20x12 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0, de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocada sobre explanada, no incluida en este precio. Incluso excavación, rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5 y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	DIECISÉIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	30.68
			TREINTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
8		SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS	
8.1		Señalización horizontal	
1G1.1	m	Señaliz. horiz. c/raja blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con raya blanca de 0,10 m de ancho, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	1.04
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
1G1.2	m	Señaliz. horiz. disc. c/raja blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal discontinua con raya blanca de 0,10 m de ancho, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	0.89
		CERO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1G1.3	m	Señaliz. horiz. c/raja amari. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con raya amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	1.04
		UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D29IA0140	m ²	Señaliz. horiz. c/pintura en cualquier color, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal (Paso de peatones, cebrados) con pintura en cualquier color, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	16.01
		DIECISÉIS EUROS con UN CÉNTIMOS	
D29IA0160	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	12.73
		DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D29IA0180	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	13.58
		TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D29IA0200	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente y giro, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con flecha urbana, frente y giro, pintada en blanco, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	15.60
		QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
D29IA0260	ud	Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amari., reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", de 3,60 m de altura, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	18.32
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
8.2		Señalización vertical	
D29IB0010	ud	Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 60 cm de diámetro, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación.	91.23
			NOVENTA Y UN EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS
D29IB0020	ud	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, triangular de 70 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación.	73.08
			SETENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS
D29IB0030	ud	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, cuadrada 60 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, cuadrada de 60 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación.	91.23
			NOVENTA Y UN EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
9		JARDINERÍA	
9.1		Césped	
9.1.1		Parque Urbano	
D29HBF0010	m ²	Plantación de Césped de semilla Plantación de Césped de semilla, mezcla de especies lolium, poa, festuca o equivalente, con una densidad de 40/50 g/m ² , incluso preparación del terreno, colocación y extendido de arena de picón con un espesor de 6/8 cm, incorporación de abono de fondo y turba, mantillo, perfilado a mano, siembra, rastrillado y primer riego.	12.80
		DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
9.1.2		Áreas verdes	
D29HBF0010	m ²	Plantación de Césped de semilla Plantación de Césped de semilla, mezcla de especies lolium, poa, festuca o equivalente, con una densidad de 40/50 g/m ² , incluso preparación del terreno, colocación y extendido de arena de picón con un espesor de 6/8 cm, incorporación de abono de fondo y turba, mantillo, perfilado a mano, siembra, rastrillado y primer riego.	12.80
		DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
9.2		Especies	
D29HBA0060	ud	Plantación de Palmera Canaria h=1 m, contenedor 17 l Phoenix canariensis (palmera canaria) de h=1 m, en contenedor de 17 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	36.33
		TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D29HBB0020	ud	Plantación de Laurel de indias h=2-2,5 m, contenedor 40 l Ficus nitida (F. Microcarpa) (Laurel de indias), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	129.00
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS	
D29HBB0010	ud	Plantación de Acacia floribunda h=2-2,5 m, contenedor 17 l Acacia floribunda (A. retinoides) (mimosa), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 17 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, entutorado, aporte de tierra vegetal y plantación.	62.07
		SESENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
D29HBC0020	ud	Plantación de Adelfa h=40/60 cm conten 4 l Nerium oleander (adelfa) de h=40/60 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	8.75
		OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D28HBD0010	ud	Plantación de Bougainvillea spectabilis h=60/80 cm, conten 4 l Bougainvillea spectabilis (buganvilla) de h=60/80 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	9.35
		NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29HBE0010	ud	Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l Euphorbia canariensis (cardón) de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	33.95
			TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1H21	ud	Plantación de Gardenia h=1-1.5 m conten 45 l Gardenia grandiflora (Gardenia) de h=1-1.5 m, en contenedor de 45 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	196.47
			CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1H22	ud	Plantación de Jacaranda h=1 m conten 45 l Jacaranda mimosifolia(Jacaranda) de h=1 m, en contenedor de 45 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	55.25
			CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
1H23	ud	Plantación de Palmera datilera h=1 m conten 20 l Phoenix dactylifera(Palmera datilera) de h=1 m, en contenedor de 20 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	57.33
			CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
1H24	ud	Plantación de Macrozamia h=10/20 cm conten 35 l Macrozamia moorei (Macrozamia) de h=10/20 cm, en contenedor de 35 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	223.04
			DOSCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
1H25	ud	Plantación de Palmita h=10/20 cm conten 25 l Yucca rostrata(Palmita) de h=10/20 cm, en contenedor de 25 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	33.20
			TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
1H26	ud	Plantación de Lagunaria d=40/50 cm conten 285 l Lagunaria patersonii(Lagunaria) de d=40/50 cm, en contenedor de 285 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	384.08
			TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
10		MOBILIARIO URBANO	
10.1		Luminarias	
D29JBB0030	ud	Báculo de chapa acero galv., de h=8 m y 1 m de brazo Báculo troncocónico de 8 m de altura, de sección circular, con brazo de 1 m, fabricado en un solo tramo, en acero al carbono, acabado galvanizado, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.	644.08
			SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS
D29JBA0030	ud	Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de 5<=h<8 m Base para cimentación de báculo o columna de 5 a 8 m de altura, de 0,70x0,70x1,00 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm ² , incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.	178.10
			CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11		MOBILIARIO PARQUE URBANO	
11.1		Bancos	
D31AAC0050	ud	Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata Banco de medidas totales (2000x692x894 mm) (Ixaxh), con pies de perfiles laminados, asiento y respaldo en chapa perforada con acabado de pintura color plata, bancada y pies unidos mediante tornillos de acero inoxidable. Colocado. No incluye transporte.	453.72
			CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
11.2		Papeleras	
D31ABA0110	ud	Papelera, acero inox, satinada, CAPIMORA Papeleras, boca superior chapa de acero inox AISI 304, acabado satinado, ref.- 4215094, de CAPIMORA o equivalente, instalada	155.55
			CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.3		Fuentes potables	
D31ADA0010	ud	Fuente fundición, 1 caño Ø20x104h, oxirón Fuente de fundición, de 1 caño, de Ø20x104h, acabado Oxirón, instalada.	546.81
			QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
11.4		Juegos infantiles	
D31BA0020	ud	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY Juego de muelles, edad recomendada >1 año, modelo DELFIN de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 1 dado de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	1,030.78
			MIL TREINTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
D31BA0050	ud	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY Juego de muelles, edad recomendada >1 año, modelo UFP de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 2 dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	1,360.95
			MIL TRESCIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D31BB0020	ud	Balancín de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY Balancín de muelles, edad recomendada >1 año, modelo EL BALANCIN de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 2 dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	1,763.95
			MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D31BD0040	ud	Tobogán metal grande, >1 año, SALUDES PLAY Tobogán madera grande, para edad recomendada >1 año, mod.- TOBOGÁN METAL GRANDE de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 4 dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	2,365.45
			DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D31BG0040	ud	CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY Castillo FL, para edad recomendada >3 años, mod.- CASTILLO FL de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	32,103.96
			TREINTA Y DOS MIL CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
D31BG0030	ud	CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY Castillo Hiper, para edad recomendada >3 años, mod.- CASTILLO HIPER de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	13,798.35
			TRECE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
D31BG0060	ud	REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY Redes C2, tridimensionales, para edad recomendada >3 años, mod.- REDES A5 de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con dado de hormigón central de 75x75x75 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	14,231.12
			CATORCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS
11.5		Cancha Fútbol 7	
D31C0040	ud	Juego porterías de fútbol 7 fijas, con postes metálicos Juego de porterías de fútbol 7, con postes y larguero metálicos, incluso red de nylon D 3 mm para fútbol, recibido con dados de hormigón de fck=15 N/mm ² , instalada.	1,550.74
			MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D25JA0300	m	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofofor Cuadrado, BETAFENCE Vallado modelo BAROFOR CUADRADO de BETAFENCE o equivalente, de 1,5 m de altura formado por paneles con perfiles horizontales de sección "C" de 60x40x2 mm y barrotes de sección cuadrada de 25x25x1,5 mm distanciados 110 mm fabricados con acero galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster y postes especiales Barofofor empotrados de sección cuadrada 60x60x2 mm galvanizados interior y exteriormente (275 g/m ² , 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005; montaje mediante fijaciones especiales de poliamida y pins de seguridad completamente integrados e invisibles, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	241.12
			DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS
11.6		Calistenia	
D31AG0050	ud	Parque Calistenia L, BARMANIAPRO Parque Calistenia L de BARMANIAPRO o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	22,883.04
			VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D31AG0020	ud	Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO Cubo de entrenamiento Pro de BARMANIAPRO o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	9,207.28
			NUEVE MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
11.7 Parque Canino			
D31AF0020	ud	Mobiliario canino, EMPALIZADA, SALUDES PLAY Mobiliario canino, EMPALIZADA de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	1,086.73
			MIL OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
D31AF0110	ud	Mobiliario canino, SLALOM, SALUDES PLAY Mobiliario canino, SLALOM de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	974.23
			NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS
D31AF0180	ud	Mobiliario canino, FUENTE CANINA, SALUDES PLAY Mobiliario canino, FUENTE CANINA de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	1,139.49
			MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D31AF0040	ud	Mobiliario canino, BALANCIN, SALUDES PLAY Mobiliario canino, BALANCIN de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	975.08
			NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS
D31AF0080	ud	Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, SALUDES PLAY Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	2,162.06
			DOS MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS
D25JA0300	m	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE Vallado modelo BAROFOR CUADRADO de BETAFENCE o equivalente, de 1,5 m de altura formado por paneles con perfiles horizontales de sección "C" de 60x40x2 mm y barrotes de sección cuadrada de 25x25x1,5 mm distanciados 110 mm fabricados con acero galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster y postes especiales Barofor empotrados de sección cuadrada 60x60x2 mm galvanizados interior y exteriormente (275 g/m ² , 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005; montaje mediante fijaciones especiales de poliamida y pins de seguridad completamente integrados e invisibles, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	241.12
			DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D25JB0240	ud	<p>Puerta metálica 1H abatible, 1,00x1,48 m, galvanizada + plastificada Decofor BETA FENCE</p> <p>Puerta metálica de 1 hoja abatible, de 1,00x1,48 m, DECOFOR de BETA FENCE o equivalente, formada por perfil exterior de sección rectangular de 60x40 mm soldado a derecha e izquierda del interior, panel Decofor, y postes Decofor empotrados de sección cuadrada y espesor 3 mm, provistos de tapón con bola metálica decorativa, galvanizado y plastificado en poliéster, en color negro RAL 9005, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura, sistema de cierre, émbolo y manilla incorporados, bisagras ajustables que permiten apertura de 180°, p.p. de accesorios, recibido y colocación.</p>	1,935.24
			MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
11.8	Cercado		
D25JA0490	m	<p>Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETA FENCE</p> <p>Vallado modelo CREAZEN de BETA FENCE o equivalente, de 2,00 m de altura, con barrotes diseño imitación bambú, formado por paneles con perfiles horizontales de sección cuadrada de 40x40x2 mm y 20x20x1,5 mm verticales, fabricados con acero galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados. Resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma EN-10245-1. Color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010. Incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.</p>	276.83
			DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
11.9	Luminarias		
TIF010	Ud	<p>Farola con columna metálica.</p> <p>Farola, modelo Diorama "SANTA & COLE", de 5000 mm de altura, compuesta por columna troncocónica de aluminio extrusionado y luminaria de aluminio anodizado, de 774x443x209 mm, con óptica de aluminio anodizado, acabado muy brillante y cierre de metacrilato transparente, para lámpara de halogenuros metálicos HIT-CE/S de 100 W, clase de protección I, grado de protección IP55. Incluso dado de cimentación realizado con hormigón en masa HM-20/P/20/X0, lámpara, accesorios y elementos de anclaje. Totalmente montada, conexionada y comprobada.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación.</p> <p>Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de la luminaria. Conexionado. Colocación de la lámpara y accesorios. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,039.81
			DOS MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.10		Otros equipamientos	
11.10.1		Juegos biosaludables	
TBB020	Ud	Juego biosaludable, tipo volante. Juego biosaludable, tipo volante, para dos usuarios, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 100x133x135 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón. Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1,011.42
			MIL ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
TBB040	Ud	Juego biosaludable, tipo esquí de fondo. Juego biosaludable, tipo esquí de fondo, para un usuario, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 137x64x140 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón. Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	823.32
			OCHOCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
TBB050	Ud	Juego biosaludable, tipo surf. Juego biosaludable, tipo surf, para dos usuarios, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 81x67x132 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón. Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	730.27
			SETECIENTOS TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TBB060	Ud	<p>Juego biosaludable, tipo columpio.</p> <p>Juego biosaludable, tipo columpio, para un usuario, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 122x70x195 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón. Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	750.07

SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con SIETE
CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12		EXPROPIACIONES	
12.1		Expropiación del terreno rústico de matorral (MTR) Expropiación del Suelo Rustico de matorral (MRT) correspondiente a las parcelas afectadas por el desarrollo de las obras. Estimado según el Informe Anual del Mercado Inmobiliario Rustico (IAMIR 2022) y por los Módulos de Valor de Cultivos Representativos de la Sede de Catastro. Precio de: 20.482 €/Ha Las edificaciones que se ven afectadas dentro del sector, al encontrarse fuera de ordenación urbanística y presentar un estado abandonado, no serán representadas dentro de esta medición.	246,138.34

DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
13		GESTIÓN DE RESIDUOS	
13.1		Gestión de tierras	
D37B0060	m ³	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.	12.19
		DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D37CA0010	t	Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	5.00
		CINCO EUROS	
13.2		Gestión de residuos inertes	
D37A0010	m ³	Clasificación en obra de residuos de la construcción Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	15.13
		QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
D37B0060	m ³	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.	12.19
		DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D37CB0010	t	Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	8.50
		OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D37CB0020	t	Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de ladrillos limpios (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	10.50
		DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D37CB0030	t	Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	10.50
		DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D37CB0040	t	Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valorización Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos limpios, sin residuos de yeso o escayola, sin asfalto y sin hormigón armado, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	10.50
			DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
D37CC0010	t	Coste entrega residuos a partir de yesos, a instalación de valorización Coste de entrega de residuos a partir de yesos, limpios (tasa vertido), con código 170802 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	35.00
			TREINTA Y CINCO EUROS
D37CC0020	t	Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	14.00
			CATORCE EUROS
D37CC0050	t	Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	35.00
			TREINTA Y CINCO EUROS
D37CC0060	t	Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	260.00
			DOSCIENTOS SESENTA EUROS
D37CC0070	t	Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	750.00
			SETECIENTOS CINCUENTA EUROS
D37CC0080	t	Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	550.00
			QUINIENTOS CINCUENTA EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14		SEGURIDAD Y SALUD	
14.1.		EPIS	
D32AA0050	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con regulador roscado para ajustarlo a la cabeza, con marcado CE.	33.25
			TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos, Würth Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	0.67
			CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D32AA0020	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	6.76
			SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
D32AB0030	ud	Guantes Tigerflex anticorte, Würth Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.	11.25
			ONCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
D32AC0010	ud	Botas Hercules S3, Würth Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	35.90
			TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	25.21
			VEINTICINCO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS
D32AD0030	ud	Cinturón antilumbago, con velcro Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	17.74
			DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	9.04
			NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
D32AE0150	ud	Línea de vida movil 20 m, Würth Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.	316.00
			TRESCIENTOS DIECISÉIS EUROS
D32AE0020	ud	Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth Arnés Conford anticaídas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.	222.50
			DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.2. Protecciones colectivas			
D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	6.25
			SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
YCA020	Ud	Tapa de madera para protección de arqueta abierta. Protección de hueco horizontal de una arqueta de 40x40 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por dos tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	9.19
			NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
YCA021	Ud	Tapa de madera para protección de pozo de registro abierto. Protección de hueco horizontal de la boca de acceso a un pozo de registro de 60 cm de diámetro, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la boca de acceso al pozo de registro de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	21.40
			VEINTIÚN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
YCR010	m	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada. Vallado provisional de solar, de 2,2 m de altura, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S, de 25 mm de diámetro y 3,2 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,5 m, amortizables en 3 usos. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre la malla electrosoldada. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	19.94
			DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.3 Señalización de seguridad y salud			
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	9.53
			NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	49.25
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
D32CB0010	m	Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	0.83
			CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	11.14
			ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	5.99
			CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14.4 Instalaciones provisionales			
D32DA0010	ud	Caseta prefabricada para oficina de obra Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejillas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	3,525.55
			TRES MIL QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D32DA0020	ud	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejillas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.	3,350.72
			TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D32DA0025	ud	<p>Caseta prefabricada para sanitarios de obra</p> <p>Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.</p>	3,202.63
			TRES MIL DOSCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
D32DA0030	ud	<p>Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.</p> <p>Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.</p>	234.26
			DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS
D32DB0040	ud	<p>Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros</p> <p>Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.</p>	181.00
			CIENTO OCHENTA Y UN EUROS
D32DB0010	ud	<p>Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra</p> <p>Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.</p>	465.84
			CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
14.5		Medicina preventiva	
D32E0010	ud	<p>Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario</p> <p>Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.</p>	49.88
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
YMR010	Ud	<p>Reconocimiento médico anual.</p> <p>Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	150.11
			CIENTO CINCUENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.6 Mano de obra de seguridad			
D32F0010	h	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.	30.82
			TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
D32F0020	h	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.	15.13
			QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS
14.7 Formación			
YFF010	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud. Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	162.66
			CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
YFF020	Ud	Hora de charla para formación. Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	115.86
			CIENTO QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Firmado por CORBELLA ALONSO GUILLERMO - ***5251** el día 12/05/2023 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios



CUADRO DE PRECIOS N°2.

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1		DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	
1.1		Demoliciones y retirada de elementos	
1.1.1		Demolición completa de edificación noroeste	
1A11.1	Ud	Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 288 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de mampostería y su estado de conservación es ruinoso, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
		TOTAL PARTIDA	19,555.00
1.1.2		Demolición completa de depósito abandonado	
A06C0010	m ³	Relleno de zanjas con arena volcánica. Relleno de zanjas con arena volcánica, compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 %, incluso extendido, refino y riego.	
		Mano de obra	3.93
		Maquinaria	1.04
		Resto de obra y materiales	19.92
		TOTAL PARTIDA	24.89
DDC010	m ³	Demolición de muro de mampostería. Demolición de muro de contención de mampostería, con medios manuales y acopio del 20% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	
		Mano de obra	197.39
		Resto de obra y materiales	3.95
		TOTAL PARTIDA	201.34

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1.1.3		Demolición completa de edificación este	
1A13.1	Ud	Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 264,32 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 3 plantas sobre rasante con una altura edificada de 9,5 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es ruinoso, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
		TOTAL PARTIDA	18,484.00
1.1.4		Demolición completa colindantes a edificación este	
1A14.1	Ud	Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 420 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 2 plantas sobre rasante con una altura edificada de 6 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es ruinoso, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
		TOTAL PARTIDA	28,195.00

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO												
1A14.2	m ³	<p>Demolición de muro de hormigón armado.</p> <p>Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.</p>													
			<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>87.32</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td>42.15</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>2.59</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida</td> <td>131.57</td> </tr> <tr> <td>Redondeo.....</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>132.06</td> </tr> </table>	Mano de obra	87.32	Maquinaria.....	42.15	Resto de obra y materiales.....	2.59	Suma la partida	131.57	Redondeo.....	0.49	TOTAL PARTIDA	132.06
Mano de obra	87.32														
Maquinaria.....	42.15														
Resto de obra y materiales.....	2.59														
Suma la partida	131.57														
Redondeo.....	0.49														
TOTAL PARTIDA	132.06														
1.1.5		Demolición completa de edificación cercana a Barranco el Gomero													
1A15.1	Ud	<p>Demolición completa de edificio.</p> <p>Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 25 m² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación.</p> <p>Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>													
			<table border="0"> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>1,619.00</td> </tr> </table>	TOTAL PARTIDA	1,619.00										
TOTAL PARTIDA	1,619.00														
1A15.2	m ³	<p>Demolición de muro de tapia.</p> <p>Demolición de muro de tapia, con martillo neumático y carga mecánica sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.</p>													
			<table border="0"> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>44.59</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td>20.15</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>1.29</td> </tr> <tr> <td>Suma la partida</td> <td>65.76</td> </tr> <tr> <td>Redondeo.....</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>66.03</td> </tr> </table>	Mano de obra	44.59	Maquinaria.....	20.15	Resto de obra y materiales.....	1.29	Suma la partida	65.76	Redondeo.....	0.27	TOTAL PARTIDA	66.03
Mano de obra	44.59														
Maquinaria.....	20.15														
Resto de obra y materiales.....	1.29														
Suma la partida	65.76														
Redondeo.....	0.27														
TOTAL PARTIDA	66.03														

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

1.1.6 Demolición completa de conjunto de edificaciones al este		
1A16.1	Ud Demolición completa de edificio. Demolición completa, combinada, parte elemento a elemento con medios manuales y mecánicos y parte mediante pala giratoria sobre cadenas con cizalla y compresor neumático de edificio de 571 m ² de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado, compuesto por 1 planta sobre rasante con una altura edificada de 3,5 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado ni la demolición de la cimentación. Incluye: Demolición combinada del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	TOTAL PARTIDA	32,543.00
1.1.7 Demolición de muro de piedra de separación de parcelas agrarias		
DEC040	m ³ Demolición de muro de mampostería. Demolición de muro de mampostería de piedra granítica, en seco, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	
	Mano de obra	44.75
	Maquinaria	19.93
	Resto de obra y materiales	1.29
	TOTAL PARTIDA	65.97
1.1.8 Demolición tramo vial afectado Camino San Bartolomé de Geneto		
1A18.1	m ² Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico. Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico de 25 cm de espesor medio, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	
	Mano de obra	10.91
	Maquinaria	3.67
	Resto de obra y materiales	0.29

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
			Suma la partida	14.80
			Redondeo.....	0.07
			TOTAL PARTIDA	14.87
1A18.2	m ³	Demolición de muro de mampostería. Demolición de muro de contención de mampostería, con medios manuales y acopio del 20% del material demolido para su reutilización, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.		
			Mano de obra	159.45
			Resto de obra y materiales	3.19
			TOTAL PARTIDA	162.64
1.1.9		Retirada de vallado norte		
1A19.1	m	Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela. Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura mayor o igual a 2 m, con medios manuales, recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, pero no incluye la demolición de los postes. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.		
			Mano de obra	11.38
			Resto de obra y materiales	0.23
			TOTAL PARTIDA	11.61

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2		MOVIMIENTOS DE TIERRA	
2.1		Obra lineal	
D02B0020	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	
		Mano de obra	0.91
		Maquinaria.....	3.29
		TOTAL PARTIDA	4.20
D02D0010	m ³	Relleno medios mecánicos productos de excavación Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	
		Mano de obra	0.15
		Maquinaria.....	3.40
		TOTAL PARTIDA	3.55
2.2		Desbroce y limpieza	
D02A0010	m ²	Desbroce y limpieza medios mecánicos. Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	
		Mano de obra	0.45
		Maquinaria.....	2.07
		TOTAL PARTIDA	2.52
2.3		Zanjas bajo calzada	
D02C0010	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	
		Mano de obra	1.51
		Maquinaria.....	14.40
		TOTAL PARTIDA	15.91
ADR011	m ³	Relleno de zanjas, prestamo, para instalaciones. Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra de préstamo y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra 2.41
			Maquinaria..... 3.65
			Resto de obra y materiales 6.37
			TOTAL PARTIDA 12.43
ADR010	m ³	Relleno de zanjas, arenas, para instalaciones. Relleno envolvente de las instalaciones en zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	
			Mano de obra 2.73
			Maquinaria..... 4.28
			Resto de obra y materiales 16.91
			TOTAL PARTIDA 23.92
2.4		Zanjas bajo acera	
D02C0010	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	
			Mano de obra 1.51
			Maquinaria..... 14.40
			TOTAL PARTIDA 15.91
ADR011	m ³	Relleno de zanjas, préstamo, para instalaciones. Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra de préstamo y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	
			Mano de obra 2.41
			Maquinaria..... 3.65
			Resto de obra y materiales 6.37

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA			12.43

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
3		INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO	
3.1		Canalizaciones	
D29BAA0260	m	Tub. abast fund. dúctil DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-200 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra 7.00
			Maquinaria 0.71
			Resto de obra y materiales 71.59
			TOTAL PARTIDA 79.30
D29BAA0250	m	Tub. abast fund. dúctil DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-150 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra 7.00
			Maquinaria 0.71
			Resto de obra y materiales 58.35
			TOTAL PARTIDA 66.06
D29BAA0240	m	Tub. abast fund. dúctil DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-125 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra 7.00
			Maquinaria 0.36
			Resto de obra y materiales 53.83
			TOTAL PARTIDA 61.19
D29BAA0230	m	Tub. abast fund. dúctil DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI Tubería de fundición dúctil centrifugada, DN-100 mm, PN-64, JINDAL-SERTUBI o equivalente, en red de abastecimiento, s/UNE-EN 545, con revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, s/norma ISO 4179 y con revestimiento exterior de zinc y barniz sintético negro, s/norma ISO 8179, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de juntas y piezas especiales, lecho de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.	
			Mano de obra 3.88
			Maquinaria 0.36
			Resto de obra y materiales 39.79
			TOTAL PARTIDA 44.03

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BAB0270	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-63 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=63 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.79
			Resto de obra y materiales 8.78
			TOTAL PARTIDA 10.57
D29BAB0260	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-50 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=50 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.48
			Resto de obra y materiales 6.44
			TOTAL PARTIDA 7.92
D29BAB0250	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-40 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=40 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.17
			Resto de obra y materiales 5.02
			TOTAL PARTIDA 6.19
D29BAB0240	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-32 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=32 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.03
			Resto de obra y materiales 4.15
			TOTAL PARTIDA 5.18
D29BAB0230	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-25 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=25 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	
			Mano de obra 0.87
			Resto de obra y materiales 3.49
			TOTAL PARTIDA 4.36

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
3.2 Accesorios			
D29BEAF250	u	<p>Te embridada, fundición, PN10, DN200-125</p> <p>Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN200 y DN*125, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 16.50
			Resto de obra y materiales 643.55
			TOTAL PARTIDA 660.05
D29BEAF210	u	<p>Te embridada, fundición, PN16, DN150-125</p> <p>Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN150 y DN*125, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 16.50
			Resto de obra y materiales 341.20
			TOTAL PARTIDA 357.70
D29BEAF150	u	<p>Te embridada, fundición, PN16, DN125-100</p> <p>Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN125 y DN*100, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 16.50
			Resto de obra y materiales 287.05
			TOTAL PARTIDA 303.55
D29BEAF200	u	<p>Te embridada, fundición, PN16, DN150-100</p> <p>Suministro e instalación de te embridada HAWLE ref. 8510, DN150 y DN*100, fabricada en fundición dúctil y recubierto de epoxi en polvo. Presión de trabajo PN16, bridas de dimensiones según EN 1092-2 PN16 y taladros según EN 1092-2 PN10. Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 16.50
			Resto de obra y materiales 311.86
			TOTAL PARTIDA 328.36
3.3 Valvulería			
DB29BBA000	u	<p>Válvula reguladora de presión WATTS, DRVD25, PN16, DN 125</p> <p>Suministro e instalación de válvula reductora de presión marca WATTS DRVD25bridada con asiento único compensado de resorte y acoplamientos para manómetro aguas arriba y aguas abajo de 1/4". Cuenta con cuerpo, casquete y bridas en fundición con revestimiento de pintura epoxi. PN16. Presiones regulables aguas abajo: ejecución estándar 1.5÷6 bar; ejecución especial 2÷8 bar/4÷12 bar. Regulación de la presión: girar hacia la derecha para aumentar la presión, viceversa para disminuirla. Se instala en tuberías horizontal en función del sentido del flujo. Idónea para abastecimiento de agua. Acoplamientos bridados UNI 1092-2. Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 33.00
			Resto de obra y materiales 2,749.10
			TOTAL PARTIDA 2,782.10

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BBA035	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 200</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 200 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	
			<p>Mano de obra 66.00</p> <p>Resto de obra y materiales 566.66</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 632.66</p>
D29BBA030	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 150</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 150 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	
			<p>Mano de obra 66.00</p> <p>Resto de obra y materiales 356.88</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 422.88</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BBA025	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 125</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 125 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	
			<p>Mano de obra 66.00</p> <p>Resto de obra y materiales 329.39</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 395.39</p>
D29BBA020	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 100</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 100 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	
			<p>Mano de obra 66.00</p> <p>Resto de obra y materiales 211.31</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 277.31</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29BBA010	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 63</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 63 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 66.00
			Resto de obra y materiales 154.62
			TOTAL PARTIDA 220.62
D29BBA005	u	<p>Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 50</p> <p>Suministro e instalación de válvula de compuerta de asiento elástico marca HAWLE DN 50 mm, PFA 16 bar; bridas de dimensiones y taladros según EN 1092-2 PN16, distancia entre caras según EN 558-1 serie 14 (DIN 3202 F4); cuerpo y tapa de fundición dúctil EN-GJS-400-18 según EN 1563 con revestimiento interior y exterior con pintura epoxi HAWLE RAL 5012 según DIN 30677-T2, espesor mínimo 250 µm, adhesión mínima al metal 12 N/mm², sin porosidad, mínimo de 3000 V en test eléctrico de resistencia del revestimiento; eje fileteado libre de mantenimiento, de acero inoxidable duplex 1.4162, pulido en la zona de la junta tórica; cojinete del eje protegido por anillo limpiador, juntas reemplazables bajo presión (según ISO 7259); compuerta de fundición dúctil EN-GJS-400 según EN 1563 revestida interior y exteriormente con elastómero vulcanizado (EN 681-1), con purga de fondo, guía de plástico resistente al desgaste con discos deslizantes de POM y tuerca encastrada de metal no férrico; tornillos St 8.8 DIN 912, embutidos en taladros rehundidos y sellados. Fabricada según EN 1074 y EN 1171, certificado de potabilidad según PW 501/1 (ÖVGW). Modelo 4000E2.</p> <p>Incluye volante.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	
			Mano de obra 66.00
			Resto de obra y materiales 143.74
			TOTAL PARTIDA 209.74

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
4		INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	
4.1		Canalizaciones	
D29DAC0050	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TERRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 315 mm, e=7,7 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excavación y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.55
			Maquinaria 0.36
			Resto de obra y materiales 96.00
			TOTAL PARTIDA 97.91
4.2		Acometidas	
D29DAC0020	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 160 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TERRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 160 mm, e=4,0 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excavación y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.24
			Maquinaria 0.36
			Resto de obra y materiales 26.24
			TOTAL PARTIDA 27.84
4.3		Pozos	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D31	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Mano de obra	113.69
Maquinaria.....	11.08
Resto de obra y materiales	582.47
TOTAL PARTIDA	707.24

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D32	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Mano de obra	117.48
Maquinaria.....	22.15
Resto de obra y materiales	604.55
TOTAL PARTIDA	744.18

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D33	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 125.05</p> <p>Maquinaria 33.23</p> <p>Resto de obra y materiales 654.79</p> <p>TOTAL PARTIDA 813.07</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D34	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Mano de obra 136.42 Maquinaria..... 44.30 Resto de obra y materiales 677.03 <hr/> TOTAL PARTIDA 857.75

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D35	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Mano de obra	144.77
Maquinaria.....	55.38
Resto de obra y materiales	691.65
TOTAL PARTIDA	891.80

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D36	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.5 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 150.17</p> <p>Maquinaria..... 66.46</p> <p>Resto de obra y materiales 701.46</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 918.09</p>

4.4 Accesorios

D29DBA0010	ud	<p>Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco</p> <p>Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 40x40 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.</p>	
			<p>Mano de obra 61.30</p> <p>Maquinaria..... 7.62</p> <p>Resto de obra y materiales 165.17</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 234.10</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5		INSTALACIONES DE PLUVIALES	
5.1		Canalizaciones	
D04AB0140	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D315 e=7,7 TERRAIN s/excav.s/relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, TERRAIN o equivalente, de D 315 mm y 7,7 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	
			Mano de obra 6.25
			Resto de obra y materiales 96.00
			TOTAL PARTIDA 102.25
D04AB0160	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D400 e=9,8 TERRAIN s/excav.s/relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, TERRAIN o equivalente, de D 400 mm y 9,8 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	
			Mano de obra 6.25
			Resto de obra y materiales 153.95
			TOTAL PARTIDA 160.20
D04AB0470	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D500 e=12,3 Tuyper i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Tuyper o equivalente, de D 500 mm y 12,3 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, , incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.	
			Mano de obra 6.25
			Resto de obra y materiales 130.90
			TOTAL PARTIDA 137.15
D04AB0480	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D630 e=15,4 Tuyper i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Tuyper o equivalente, de D 630 mm y 15,4 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, , incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.	
			Mano de obra 6.25
			Resto de obra y materiales 199.13
			TOTAL PARTIDA 205.38
D04AB0490	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D710 e=17,4 Tuyper i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Tuyper o equivalente, de D 710 mm y 17,4 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, , incluso solera de arena de 10 cm de espesor sin incluir excavación ni relleno posterior de la zanja Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5.	
			Mano de obra 6.25
			Resto de obra y materiales 244.03
			TOTAL PARTIDA 250.28

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
5.2		Acometidas	
D29DAC0050	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TERRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 315 mm, e=7,7 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excavación y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.55 Maquinaria 0.36 Resto de obra y materiales 96.00
			TOTAL PARTIDA 97.91
D29DAC0060	m	Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 400 mm, TERRAIN Tubería de saneamiento enterrada sin presión de PVC-U, TERRAIN o equivalente, con superficie interior y exterior lisa, de color teja y unión por junta elástica, de diámetro nominal DN 400 mm, e=9,8 mm, SN 4, según UNE EN 1401, colocada en fondo de zanja, incluso solera de arena de 10 cm de espesor, p.p. de pequeño material, nivelación del tubo, sin incluir excavación y relleno de la zanja, colocada s/ UNE-ENV 1046. Instalada y probada.	
			Mano de obra 1.55 Maquinaria 0.36 Resto de obra y materiales 153.95
			TOTAL PARTIDA 155.86
5.3		Pozos	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D31	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Mano de obra	113.69
Maquinaria.....	11.08
Resto de obra y materiales	582.47
TOTAL PARTIDA	707.24

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D32	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	

Mano de obra	117.48
Maquinaria.....	22.15
Resto de obra y materiales	604.55
TOTAL PARTIDA	744.18

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D33	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,1 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 125.05</p> <p>Maquinaria 33.23</p> <p>Resto de obra y materiales 654.79</p> <p>TOTAL PARTIDA 813.07</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D34	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 136.42</p> <p>Maquinaria..... 44.30</p> <p>Resto de obra y materiales 677.03</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 857.75</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1D35	Ud	<p>Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m</p> <p>Pozo de registro de elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 3,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; base prefabricada de hormigón en masa, de 125x125x100 cm, con dos orificios de 40 cm de diámetro para conexión de colectores, de 100 cm de diámetro interior, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; 2 anillos prefabricados de hormigón en masa, para pozo, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 100 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y lubricante para montaje.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 144.77</p> <p>Maquinaria..... 55.38</p> <p>Resto de obra y materiales 691.65</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 891.80</p>

5.4 Accesorios

D29DBA0010	ud	<p>Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco</p> <p>Arqueta de acometida a la red de alcantarillado, derivación o registro, de dimensiones interiores 40x40 cm, ejecutada con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, registro peatonal B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, p.p. de tubería de PVC de D 200 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos. Totalmente terminada s/ordenanzas municipales.</p>	
			<p>Mano de obra 61.30</p> <p>Maquinaria..... 7.62</p> <p>Resto de obra y materiales 165.17</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 234.10</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29DC0010	ud	Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúctil EJ-Norinco C 250	
		Sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	
			Mano de obra 64.14
			Maquinaria..... 9.93
			Resto de obra y materiales 224.51
			TOTAL PARTIDA 298.58

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
6		OTRAS INSTALACIONES	
6.1		Previsión de instalaciones bajo acera	
6.1.1		Baja tensión	
D29JAA0260	m	Canalización con 2 tubos de PVC D 160 mm Canalización eléctrica formada por 2 tubos de PVC D 160 mm, incluso dado de hormigón, alambre guía colocado y cinta de señalización.	
			Mano de obra 6.32
			Maquinaria 0.24
			Resto de obra y materiales 28.77
			TOTAL PARTIDA 35.34
6.1.2		Alumbrado público	
IUP050	m	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público, formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en barra. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra 1.24
			Resto de obra y materiales 6.08
			TOTAL PARTIDA 7.32
D29JCA0030	ud	Arqueta registro inst. eléct., de polipropileno, de 40x40x40 cm Arqueta prefabricada de registro de instalaciones eléctricas de 40x40 y 40 cm de profundidad, Gewiss o equivalente, de polipropileno de una sola pieza, con marco en la parte superior y tapa de polipropileno reforzado de 40x40 cm, i/p.p. de material auxiliar, excavación, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos.	
			Mano de obra 15.99
			Maquinaria 4.83
			Resto de obra y materiales 57.50
			TOTAL PARTIDA 78.32
6.1.3		Telecomunicaciones	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
IUT030	m	<p>Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido.</p> <p>Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por 2 tubos rígidos de PVC-U, de 110 mm de diámetro y 1,3 mm de espesor y soporte separador cada 70 cm de longitud, ejecutada en zanja, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el posterior relleno de la zanja. Incluso vertido y compactación del hormigón para la formación del prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Presentación en seco de los tubos. Colocación del hilo guía. Colocación de los tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Mano de obra 19.43
			Resto de obra y materiales 17.81
			TOTAL PARTIDA 37.24

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

7 FIRMES Y PAVIMENTOS

7.1 Firmes

MFF010 m² Firme flexible.

Firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E2, compuesto por: capa granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial ZA20, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T31; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 5 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin S, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B50/70; riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 4 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B50/70. capa base de 7 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 32 base S, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31, según PG-3. Según UNE-EN 13043.

Incluye: Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Preparación de la superficie para el riego de adherencia. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa.

Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovechamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra	0.65
Maquinaria	15.03
Resto de obra y materiales	19.54
Suma la partida	35.20
Redondeo	0.02
TOTAL PARTIDA	35.22

7.2 Pavimento aceras y pasos peatonales

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
RSB010	m ²	<p>Contrapiso de mortero de cemento.</p> <p>Contrapiso, de 4 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreado y frotachado. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del frotachado. Curado del mortero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por las columnas situados dentro de su perímetro.</p>	
			<p>Mano de obra 6.74</p> <p>Maquinaria 0.28</p> <p>Resto de obra y materiales 16.42</p> <hr/> <p>Suma la partida 22.99</p> <p>Redondeo 0.45</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 23.44</p>
ADR030	m ³	<p>Relleno para base de pavimento.</p> <p>Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	
			<p>Mano de obra 1.39</p> <p>Maquinaria 3.97</p> <p>Resto de obra y materiales 0.11</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 5.47</p>
1F2000	m ²	<p>Loseta 25 x 25 modelo cigarrito</p>	
			<p>Mano de obra 4.88</p> <p>Resto de obra y materiales 13.76</p> <hr/> <p>Suma la partida 17.91</p> <p>Redondeo 0.73</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 18.64</p>
D29GFA0040	m	<p>Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm</p> <p>Bordillo para acera de hormigón, de 100x30x17-15 cm, colocado con mortero de cemento 1:5, incluso base y recalce de hormigón y rejuntado.</p>	
			<p>Mano de obra 15.95</p> <p>Maquinaria 0.18</p> <p>Resto de obra y materiales 13.68</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 29.81</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29GFB0010	m	Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm incluso base y recalte de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado.	
			Mano de obra 14.40
			Maquinaria 0.12
			Resto de obra y materiales 11.97
			TOTAL PARTIDA 26.49
7.3		Pavimentos Parque Urbano	
D11PE0120	m ²	Pavimento continuo, e-50 mm,(40 mm SBR+ 10 mm EPDM), ELASTOPARK, VULGALIA Pavimento continuo de absorción de impactos de caída crítica, para una altura máxima de caída 1,00 m, en área de juegos infantiles, ELASTOPARK de VULGALIA o equivalente, de 50 mm de espesor total, formado por: capa inferior con mezcla de gránulos de caucho SBR en color negro de 40 mm de espesor con resina en base poliuretanos alifáticos VULPUR 2859 en proporción (resina-caucho) 12-15% y una capa superior con mezcla de caucho EPDM en color de 10 mm de espesor con resina en base poliuretanos alifáticos VULPUR 1133 en proporción (resina-caucho) 18-20%. Aplicado según fabricante.	
			Mano de obra 19.04
			Resto de obra y materiales 58.80
			TOTAL PARTIDA 77.84
D11PD0060	m ²	Pavim deportivo, s/soporte hormigón, sist. MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL, MAPEI Pavimento deportivo sobre hormigón, con el sistema multicapa coloreado, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, con alta resistencia al desgaste, a los rayos ultravioleta, sistema MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL de MAPEI o equivalente, compuesto por: imprimador epoxídico, transparente y bicomponente, en dispersión acuosa, MAPECOAT TNS PRIMER EPW , fondo de relleno para la preparación y regularización del soporte, con MAPECOAT TNS WHITE BASE COAT, revestimiento coloreado (en el color establecido por la Dirección de obra) a base de resina acrílica y cargas en dispersión acuosa, MAPECOAT TNS FINISH, acabado final con una capa de recubrimiento de color de grano fino hecho de resina acrílica en dispersión de agua y arena microgranular de cuarzo, MAPECOAT TNS COLOR, y otra capa de revestimiento coloreado de acabado suave a base de resina acrílica en dispersión acuosa, MAPECOAT TNS PAPINT, realización (eventual) de las líneas de delimitación de las áreas de juego mediante la aplicación de pintura a base de resina acrílica en dispersión acuosa MAPECOAT TNS LINE. Aplicado según fabricante.	
			Mano de obra 15.61
			Resto de obra y materiales 10.34
			TOTAL PARTIDA 25.95

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MPI010	m ²	<p>Revestimiento de pavimento urbano, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".</p> <p>Revestimiento de pavimento urbano, con acabado rugoso, con resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX y resbaladidad clase 3 según CTE, resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1, de 2 a 3 mm de espesor total aproximado, realizado sobre superficie soporte de aglomerado asfáltico, con el sistema Compodur Urbano S/A "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", apto para viales de parques, jardines y paseos, mediante la aplicación sucesiva de: una capa de regularización y acondicionamiento de la superficie, de mortero, Compotop, color gris, a base de resinas sintéticas, cargas minerales seleccionadas y pigmentos (2,5 kg/m²); dos capas de mortero, Compotex, color rojo, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (0,5 kg/m² cada capa), dejando secar totalmente la primera capa antes de aplicar la segunda capa y una capa de sellado de pintura al agua, Paintex, color rojo, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (0,3 kg/m²).</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte, la preparación de la superficie soporte ni la ejecución y el sellado de las juntas.</p> <p>Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación, con rastrillo de goma, de la capa de regularización y acondicionamiento de la superficie. Aplicación, con rodillo o rastrillo de goma, de las capas de mortero. Aplicación, con rodillo, pistola o rastrillo de goma, de la capa de sellado. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 5.97</p> <p>Resto de obra y materiales 10.32</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 16.29</p>
UXB010	m	<p>Bordillo para jardín.</p> <p>Suministro y colocación de piezas de bordillo de piedra natural, 40x20x12 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0, de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocada sobre explanada, no incluida en este precio. Incluso excavación, rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5 y limpieza.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 8.86</p> <p>Resto de obra y materiales 21.82</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 30.68</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
8		SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS	
8.1		Señalización horizontal	
1G1.1	m	Señaliz. horiz. c/raja blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con raya blanca de 0,10 m de ancho, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	0.37
		Maquinaria.....	0.16
		Resto de obra y materiales.....	0.51
		TOTAL PARTIDA	1.04
1G1.2	m	Señaliz. horiz. disc. c/raja blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal discontinua con raya blanca de 0,10 m de ancho, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	0.37
		Maquinaria.....	0.16
		Resto de obra y materiales.....	0.36
		TOTAL PARTIDA	0.89
1G1.3	m	Señaliz. horiz. c/raja amari. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con raya amarilla de 0,10 m de ancho, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	0.37
		Maquinaria.....	0.16
		Resto de obra y materiales.....	0.51
		TOTAL PARTIDA	1.04
D29IA0140	m ²	Señaliz. horiz. c/pintura en cualquier color, reflec., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal (Paso de peatones, cebrados) con pintura en cualquier color, reflectante, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	8.64
		Maquinaria.....	2.22
		Resto de obra y materiales.....	5.15
		TOTAL PARTIDA	16.01
D29IA0160	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con flecha urbana, frente-simple, pintada en blanco, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	3.93
		Maquinaria.....	2.84
		Resto de obra y materiales.....	5.96
		TOTAL PARTIDA	12.73
D29IA0180	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con flecha urbana, girar-simple, pintada en blanco, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
		Mano de obra	3.20
		Maquinaria.....	2.84
		Resto de obra y materiales.....	7.54
		TOTAL PARTIDA	13.58

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29IA0200	ud	Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente y giro, blanco, reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con flecha urbana, frente y giro, pintada en blanco, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
			Mano de obra 1.57
			Maquinaria 2.84
			Resto de obra y materiales 11.19
			TOTAL PARTIDA 15.60
D29IA0260	ud	Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amari., reflex., Palverol de Palcanarias Señalización horizontal con símbolo de "ceda el paso", de 3,60 m de altura, pintada en blanco o amarillo, reflexiva, Palverol señalización tráfico de Palcanarias o equivalente, aplicada con máquina pintabandas, incluso premarcaje.	
			Mano de obra 7.47
			Maquinaria 3.46
			Resto de obra y materiales 7.39
			TOTAL PARTIDA 18.32
8.2		Señalización vertical	
D29IB0010	ud	Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, de 60 cm de diámetro, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación.	
			Mano de obra 4.22
			Maquinaria 2.31
			Resto de obra y materiales 84.70
			TOTAL PARTIDA 91.23
D29IB0020	ud	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, triangular de 70 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación.	
			Mano de obra 4.22
			Maquinaria 2.31
			Resto de obra y materiales 66.55
			TOTAL PARTIDA 73.08
D29IB0030	ud	Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, cuadrada 60 cm, no reflexiva Señal vertical de tráfico de chapa de acero de 1,8 mm de espesor, cuadrada de 60 cm de lado, según norma de M.O.P.U., no reflexiva, incluso herrajes para fijación.	
			Mano de obra 4.22
			Maquinaria 2.31
			Resto de obra y materiales 84.70
			TOTAL PARTIDA 91.23

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
9		JARDINERÍA	
9.1		Césped	
9.1.1		Parque Urbano	
D29HBF0010	m ²	Plantación de Césped de semilla Plantación de Césped de semilla, mezcla de especies lolium, poa, festuca o equivalente, con una densidad de 40/50 g/m ² , incluso preparación del terreno, colocación y extendido de arena de picón con un espesor de 6/8 cm, incorporación de abono de fondo y turba, mantillo, perfilado a mano, siembra, rastrillado y primer riego.	
			Mano de obra 3.12
			Resto de obra y materiales 9.68
			TOTAL PARTIDA 12.80
9.1.2		Áreas verdes	
D29HBF0010	m ²	Plantación de Césped de semilla Plantación de Césped de semilla, mezcla de especies lolium, poa, festuca o equivalente, con una densidad de 40/50 g/m ² , incluso preparación del terreno, colocación y extendido de arena de picón con un espesor de 6/8 cm, incorporación de abono de fondo y turba, mantillo, perfilado a mano, siembra, rastrillado y primer riego.	
			Mano de obra 3.12
			Resto de obra y materiales 9.68
			TOTAL PARTIDA 12.80
9.2		Especies	
D29HBA0060	ud	Plantación de Palmera Canaria h=1 m, contenedor 17 l Phoenix canariensis (palmera canaria) de h=1 m, en contenedor de 17 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 9.36
			Resto de obra y materiales 26.97
			TOTAL PARTIDA 36.33
D29HBB0020	ud	Plantación de Laurel de indias h=2-2,5 m, contenedor 40 l Ficus nitida (F. Microcarpa) (Laurel de indias), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 40 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,80x0,80x0,80 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 15.61
			Resto de obra y materiales 113.39
			TOTAL PARTIDA 129.00
D29HBB0010	ud	Plantación de Acacia floribunda h=2-2,5 m, contenedor 17 l Acacia floribunda (A. retinoides) (mimosa), de h=2-2,5 m, con un calibre mínimo (perímetro) de 10/12 cm, en contenedor de 17 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, entutorado, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 13.90
			Resto de obra y materiales 48.17
			TOTAL PARTIDA 62.07
D29HBC0020	ud	Plantación de Adelfa h=40/60 cm conten 4 l Nerium oleander (adelfa) de h=40/60 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Mano de obra 4.64
			Resto de obra y materiales 4.11
			TOTAL PARTIDA 8.75
D28HBD0010	ud	Plantación de Bougainvillea spectabilis h=60/80 cm, conten 4 l Bougainvillea spectabilis (buganvilla) de h=60/80 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 4.64
			Resto de obra y materiales 4.71
			TOTAL PARTIDA 9.35
D29HBE0010	ud	Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l Euphorbia canariensis (cardón) de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 4.64
			Resto de obra y materiales 29.31
			TOTAL PARTIDA 33.95
1H21	ud	Plantación de Gardenia h=1-1.5 m conten 45 l Gardenia grandiflora (Gardenia) de h=1-1.5 m, en contenedor de 45 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 6.25
			Resto de obra y materiales 190.22
			TOTAL PARTIDA 196.47
1H22	ud	Plantación de Jacaranda h=1 m conten 45 l Jacaranda mimosifolia(Jacaranda) de h=1 m, en contenedor de 45 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 9.36
			Resto de obra y materiales 45.89
			TOTAL PARTIDA 55.25
1H23	ud	Plantación de Palmera datilera h=1 m conten 20 l Phoenix dactylifera(Palmera datilera) de h=1 m, en contenedor de 20 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 9.36
			Resto de obra y materiales 47.97
			TOTAL PARTIDA 57.33
1H24	ud	Plantación de Macrozamia h=10/20 cm conten 35 l Macrozamia moorei (Macrozamia) de h=10/20 cm, en contenedor de 35 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 3.12
			Resto de obra y materiales 219.92
			TOTAL PARTIDA 223.04
1H25	ud	Plantación de Palmita h=10/20 cm conten 25 l Yucca rostrata(Palmita) de h=10/20 cm, en contenedor de 25 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 3.12
			Resto de obra y materiales 30.08
			TOTAL PARTIDA 33.20

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1H26	ud	Plantación de Lagunaria d=40/50 cm conten 285 l Lagunaria patersonii(Lagunaria) de d=40/50 cm, en contenedor de 285 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,60x0,60x0,60 m, aporte de tierra vegetal y plantación.	
			Mano de obra 15.61
			Resto de obra y materiales 368.47
			TOTAL PARTIDA 384.08

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
10		MOBILIARIO URBANO	
10.1		Luminarias	
D29JBB0030	ud	Báculo de chapa acero galv., de h=8 m y 1 m de brazo Báculo troncocónico de 8 m de altura, de sección circular, con brazo de 1 m, fabricado en un solo tramo, en acero al carbono, acabado galvanizado, s/UNE-EN 40-5, incluso caja de conexión, conductor interior para 0,6/1 kV y pernos de anclaje, montado y conexionado.	
			Mano de obra 9.06
			Maquinaria..... 16.32
			Resto de obra y materiales 618.70
			TOTAL PARTIDA 644.08
D29JBA0030	ud	Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de 5<=h<8 m Base para cimentación de báculo o columna de 5 a 8 m de altura, de 0,70x0,70x1,00 m, realizada con hormigón en masa de fck=17,5 N/mm ² , incluso encofrado, excavación precisa, recibido de pernos de anclaje y tubo doble pared DN 63 mm colocado.	
			Mano de obra 114.24
			Maquinaria..... 19.83
			Resto de obra y materiales 44.03
			TOTAL PARTIDA 178.10

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11		MOBILIARIO PARQUE URBANO	
11.1		Bancos	
D31AAC0050	ud	Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata Banco de medidas totales (2000x692x894 mm) (Ixaxh), con pies de perfiles laminados, asiento y respaldo en chapa perforada con acabado de pintura color plata, bancada y pies unidos mediante tornillos de acero inoxidable. Colocado. No incluye transporte.	
		Mano de obra	12.39
		Resto de obra y materiales	441.33
		TOTAL PARTIDA	453.72
11.2		Papeleras	
D31ABA0110	ud	Papelera, acero inox, satinada, CAPIMORA Papelera, boca superior chapa de acero inox AISI 304, acabado satinado, ref.- 4215094, de CAPIMORA o equivalente, instalada	
		Mano de obra	6.15
		Resto de obra y materiales	149.40
		TOTAL PARTIDA	155.55
11.3		Fuentes potables	
D31ADA0010	ud	Fuente fundición, 1 caño Ø20x104h, oxirón Fuente de fundición, de 1 caño, de Ø20x104h, acabado Oxirón, instalada.	
		Mano de obra	31.21
		Resto de obra y materiales	515.60
		TOTAL PARTIDA	546.81
11.4		Juegos infantiles	
D31BA0020	ud	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY Juego de muelles, edad recomendada >1 año, modelo DELFIN de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 1 dado de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
		Mano de obra	67.90
		Maquinaria	3.48
		Resto de obra y materiales	959.40
		TOTAL PARTIDA	1,030.78
D31BA0050	ud	Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY Juego de muelles, edad recomendada >1 año, modelo UFP de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 2 dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
		Mano de obra	89.01
		Maquinaria	6.95
		Resto de obra y materiales	1,265.00
		TOTAL PARTIDA	1,360.95
D31BB0020	ud	Balancín de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY Balancín de muelles, edad recomendada >1 año, modelo EL BALANCIN de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 2 dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
		Mano de obra	89.01
		Maquinaria	6.95
		Resto de obra y materiales	1,668.00
		TOTAL PARTIDA	1,763.95

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D31BD0040	ud	Tobogán metal grande, >1 año, SALUDES PLAY Tobogán madera grande, para edad recomendada >1 año, mod.- TOBOGÁN METAL GRANDE de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con 4 dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 115.57
			Maquinaria 13.89
			Resto de obra y materiales 2,235.99
			TOTAL PARTIDA 2,365.45
D31BG0040	ud	CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY Castillo FL, para edad recomendada >3 años, mod.- CASTILLO FL de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 1,091.96
			Maquinaria 59.04
			Resto de obra y materiales 30,952.96
			TOTAL PARTIDA 32,103.96
D31BG0030	ud	CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY Castillo Hiper, para edad recomendada >3 años, mod.- CASTILLO HIPER de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con dados de hormigón de 50x50x50 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 592.60
			Maquinaria 59.04
			Resto de obra y materiales 13,146.71
			TOTAL PARTIDA 13,798.35
D31BG0060	ud	REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY Redes C2, tridimensionales, para edad recomendada >3 años, mod.- REDES A5 de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con dado de hormigón central de 75x75x75 cm, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 157.31
			Maquinaria 20.55
			Resto de obra y materiales 14,053.26
			TOTAL PARTIDA 14,231.12
11.5		Cancha Fútbol 7	
D31C0040	ud	Juego porterías de fútbol 7 fijas, con postes metálicos Juego de porterías de fútbol 7, con postes y larguero metálicos, incluso red de nylon D 3 mm para fútbol, recibido con dados de hormigón de fck=15 N/mm ² , instalada.	
			Mano de obra 169.36
			Maquinaria 1.33
			Resto de obra y materiales 1,380.04
			TOTAL PARTIDA 1,550.74

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D25JA0300	m	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofof Cuadrado, BETAFENCE Vallado modelo BAROFOR CUADRADO de BETAFENCE o equivalente, de 1,5 m de altura formado por paneles con perfiles horizontales de sección "C" de 60x40x2 mm y barrotes de sección cuadrada de 25x25x1,5 mm distanciados 110 mm fabricados con acero galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster y postes especiales Barofof empotrados de sección cuadrada 60x60x2 mm galvanizados interior y exteriormente (275 g/m ² , 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005; montaje mediante fijaciones especiales de poliamida y pins de seguridad completamente integrados e invisibles, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	
			Mano de obra 34.58
			Resto de obra y materiales 206.54
			TOTAL PARTIDA 241.12
11.6		Calistenia	
D31AG0050	ud	Parque Calistenia L, BARMANIAPRO Parque Calistenia L de BARMANIAPRO o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 1,697.95
			Maquinaria 205.57
			Resto de obra y materiales 20,979.51
			TOTAL PARTIDA 22,883.04
D31AG0020	ud	Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO Cubo de entrenamiento Pro de BARMANIAPRO o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 703.19
			Maquinaria 50.01
			Resto de obra y materiales 8,454.10
			TOTAL PARTIDA 9,207.28
11.7		Parque Canino	
D31AF0020	ud	Mobiliario canino, EMPALIZADA, SALUDES PLAY Mobiliario canino, EMPALIZADA de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 112.64
			Maquinaria 41.67
			Resto de obra y materiales 932.42
			TOTAL PARTIDA 1,086.73
D31AF0110	ud	Mobiliario canino, SLALOM, SALUDES PLAY Mobiliario canino, SLALOM de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 194.06
			Maquinaria 83.34
			Resto de obra y materiales 696.83
			TOTAL PARTIDA 974.23
D31AF0180	ud	Mobiliario canino, FUENTE CANINA, SALUDES PLAY Mobiliario canino, FUENTE CANINA de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	
			Mano de obra 106.30
			Maquinaria 27.78

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			Resto de obra y materiales 1,005.41
			TOTAL PARTIDA 1,139.49
D31AF0040	ud	Mobiliario canino, BALANCIN, SALUDES PLAY Mobiliario canino, BALANCIN de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	Mano de obra 82.89 Maquinaria 27.78 Resto de obra y materiales 864.41
			TOTAL PARTIDA 975.08
D31AF0080	ud	Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, SALUDES PLAY Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO de SALUDES PLAY o equivalente, fijado a suelo con hormigón en masa HM-20, incluso excavación y tornillería necesaria, instalado	Mano de obra 134.58 Maquinaria 55.56 Resto de obra y materiales 1,971.92
			TOTAL PARTIDA 2,162.06
D25JA0300	m	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofof Cuadrado, BETAFENCE Vallado modelo BAROFOR CUADRADO de BETAFENCE o equivalente, de 1,5 m de altura formado por paneles con perfiles horizontales de sección "C" de 60x40x2 mm y barrotes de sección cuadrada de 25x25x1,5 mm distanciados 110 mm fabricados con acero galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster y postes especiales Barofof empotrados de sección cuadrada 60x60x2 mm galvanizados interior y exteriormente (275 g/m ² , 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005; montaje mediante fijaciones especiales de poliamida y pins de seguridad completamente integrados e invisibles, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	Mano de obra 34.58 Resto de obra y materiales 206.54
			TOTAL PARTIDA 241.12
D25JB0240	ud	Puerta metálica 1H abatible, 1,00x1,48 m, galvanizada + plastificada Decofof BETAFENCE Puerta metálica de 1 hoja abatible, de 1,00x1,48 m, DECOFOR de BETAFENCE o equivalente, formada por perfil exterior de sección rectangular de 60x40 mm soldado a derecha e izquierda del interior, panel Decofof, y postes Decofof empotrados de sección cuadrada y espesor 3 mm, provistos de tapón con bola metálica decorativa, galvanizado y plastificado en poliéster, en color negro RAL 9005, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura, sistema de cierre, émbolo y manilla incorporados, bisagras ajustables que permiten apertura de 180°, p.p. de accesorios, recibido y colocación.	Mano de obra 277.84 Resto de obra y materiales 1,657.40
			TOTAL PARTIDA 1,935.24

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.8		Cercado	
D25JA0490	m	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETAFENCE Vallado modelo CREAZEN de BETAFENCE o equivalente, de 2,00 m de altura, con barrotes diseño imitación bambú, formado por paneles con perfiles horizontales de sección cuadrada de 40x40x2 mm y 20x20x1,5 mm verticales, fabricados con acero galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m ² , 2 caras combinadas) y plastificados. Resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma EN-10245-1. Color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010. Incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	
			Mano de obra 39.70
			Resto de obra y materiales 237.13
			TOTAL PARTIDA 276.83
11.9		Luminarias	
TIF010	Ud	Farola con columna metálica. Farola, modelo Diorama "SANTA & COLE", de 5000 mm de altura, compuesta por columna troncocónica de aluminio extrusionado y luminaria de aluminio anodizado, de 774x443x209 mm, con óptica de aluminio anodizado, acabado muy brillante y cierre de metacrilato transparente, para lámpara de halogenuros metálicos HIT-CE/S de 100 W, clase de protección I, grado de protección IP55. Incluso dado de cimentación realizado con hormigón en masa HM-20/P/20/X0, lámpara, accesorios y elementos de anclaje. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación. Incluye: Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación de la luminaria. Conexionado. Colocación de la lámpara y accesorios. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra 37.15
			Maquinaria 17.08
			Resto de obra y materiales 1,985.58
			Suma la partida 2,037.42
			Redondeo 2.39
			TOTAL PARTIDA 2,039.81
11.10		Otros equipamientos	
11.10.1		Juegos biosaludables	

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TBB020	Ud	<p>Juego biosaludable, tipo volante.</p> <p>Juego biosaludable, tipo volante, para dos usuarios, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 100x133x135 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 78.08</p> <p>Resto de obra y materiales 933.34</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 1,011.42</p>
TBB040	Ud	<p>Juego biosaludable, tipo esquí de fondo.</p> <p>Juego biosaludable, tipo esquí de fondo, para un usuario, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 137x64x140 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 78.08</p> <p>Resto de obra y materiales 745.24</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 823.32</p>
TBB050	Ud	<p>Juego biosaludable, tipo surf.</p> <p>Juego biosaludable, tipo surf, para dos usuarios, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 81x67x132 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			<p>Mano de obra 78.08</p> <p>Resto de obra y materiales 652.19</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA 730.27</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TBB060	Ud	<p>Juego biosaludable, tipo columpio.</p> <p>Juego biosaludable, tipo columpio, para un usuario, de tubo de acero galvanizado pintado al horno, de 122x70x195 cm. Colocación en obra: con tacos químicos, sobre una base de hormigón. Criterio de valoración económica: El precio incluye la superficie base.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del juego biosaludable.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Mano de obra 78.08
			Resto de obra y materiales 671.99
			TOTAL PARTIDA 750.07

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
12		EXPROPIACIONES	
12.1		Expropiación del terreno rústico de matorral (MTR) Expropiación del Suelo Rustico de matorral (MRT) correspondiente a las parcelas afectadas por el desarrollo de las obras. Estimado según el Informe Anual del Mercado Inmobiliario Rustico (IAMIR 2022) y por los Módulos de Valor de Cultivos Representativos de la Sede de Catastro. Precio de: 20.482 €/Ha Las edificaciones que se ven afectadas dentro del sector, al encontrarse fuera de ordenación urbanística y presentar un estado abandonado, no serán representadas dentro de esta medición.	
TOTAL PARTIDA			246,138.34

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
13		GESTIÓN DE RESIDUOS	
13.1		Gestión de tierras	
D37B0060	m ³	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.	
		Maquinaria.....	12.19
		TOTAL PARTIDA	12.19
D37CA0010	t	Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	5.00
		TOTAL PARTIDA	5.00
13.2		Gestión de residuos inertes	
D37A0010	m ³	Clasificación en obra de residuos de la construcción Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	
		Mano de obra.....	15.13
		TOTAL PARTIDA	15.13
D37B0060	m ³	Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km. Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión de 15 t, con un recorrido hasta 20 km.	
		Maquinaria.....	12.19
		TOTAL PARTIDA	12.19
D37CB0010	t	Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	8.50
		TOTAL PARTIDA	8.50
D37CB0020	t	Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de ladrillos limpios (tasa vertido), con código 170102 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales.....	10.50
		TOTAL PARTIDA	10.50

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D37CB0030	t	<p>Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de tejas y materiales cerámicos limpios (tasa vertido), con código 170103 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	
		Resto de obra y materiales	10.50
		TOTAL PARTIDA	10.50
D37CB0040	t	<p>Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos mezclados de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos limpios, sin residuos de yeso o escayola, sin asfalto y sin hormigón armado, (tasa vertido), con código 170107 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	
		Resto de obra y materiales	10.50
		TOTAL PARTIDA	10.50
D37CC0010	t	<p>Coste entrega residuos a partir de yesos, a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos a partir de yesos, limpios (tasa vertido), con código 170802 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	
		Resto de obra y materiales	35.00
		TOTAL PARTIDA	35.00
D37CC0020	t	<p>Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas sin contenido en alquitrán de hulla (tasa vertido), con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	
		Resto de obra y materiales	14.00
		TOTAL PARTIDA	14.00
D37CC0050	t	<p>Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de vidrio (tasa vertido), con código 170202 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	
		Resto de obra y materiales	35.00
		TOTAL PARTIDA	35.00
D37CC0060	t	<p>Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización</p> <p>Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</p>	
		Resto de obra y materiales	260.00
		TOTAL PARTIDA	260.00

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D37CC0070	t	Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales	750.00
		TOTAL PARTIDA	750.00
D37CC0080	t	Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización Coste de entrega de residuos de papel y cartón (tasa vertido), con código 200101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		Resto de obra y materiales	550.00
		TOTAL PARTIDA	550.00

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14		SEGURIDAD Y SALUD	
14.1.		EPIS	
D32AA0050	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con regulador roscado para ajustarlo a la cabeza, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	33.25
		TOTAL PARTIDA	33.25
D32AA0030	ud	Tapones antirruidos, Würth Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	0.67
		TOTAL PARTIDA	0.67
D32AA0020	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	6.76
		TOTAL PARTIDA	6.76
D32AB0030	ud	Guantes Tigerflex anticorte, Würth Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	11.25
		TOTAL PARTIDA	11.25
D32AC0010	ud	Botas Hercules S3, Würth Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	35.90
		TOTAL PARTIDA	35.90
D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales	25.21
		TOTAL PARTIDA	25.21
D32AD0030	ud	Cinturón antilumbago, con velcro Cinturón antilumbago, con velcro, homologado CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales	17.74
		TOTAL PARTIDA	17.74
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales	9.04
		TOTAL PARTIDA	9.04
D32AE0150	ud	Línea de vida movil 20 m, Würth Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales	316.00
		TOTAL PARTIDA	316.00

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D32AE0020	ud	<p>Arnés Conford anticaidas p/trabajos en susp, Würth</p> <p>Arnés Conford anticaidas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.</p>	
			Resto de obra y materiales 222.50
			TOTAL PARTIDA 222.50
14.2.		Protecciones colectivas	
D32BB0040	ud	<p>Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m</p> <p>Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.</p>	
			Mano de obra 1.51
			Resto de obra y materiales 4.74
			TOTAL PARTIDA 6.25
YCA020	Ud	<p>Tapa de madera para protección de arqueta abierta.</p> <p>Protección de hueco horizontal de una arqueta de 40x40 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tablancillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por dos tablancillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 5 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
			Mano de obra 5.43
			Resto de obra y materiales 3.76
			TOTAL PARTIDA 9.19
YCA021	Ud	<p>Tapa de madera para protección de pozo de registro abierto.</p> <p>Protección de hueco horizontal de la boca de acceso a un pozo de registro de 60 cm de diámetro, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tablancillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tablancillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la boca de acceso al pozo de registro de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	
			Mano de obra 11.26
			Resto de obra y materiales 10.14
			TOTAL PARTIDA 21.40

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
YCR010	m	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada. Vallado provisional de solar, de 2,2 m de altura, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S, de 25 mm de diámetro y 3,2 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,5 m, amortizables en 3 usos. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre la malla electrosoldada. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Mano de obra 6.16
			Resto de obra y materiales 13.78
			TOTAL PARTIDA 19.94
14.3		Señalización de seguridad y salud	
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
			Mano de obra 3.03
			Resto de obra y materiales 6.50
			TOTAL PARTIDA 9.53
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	
			Mano de obra 7.87
			Maquinaria 1.86
			Resto de obra y materiales 39.52
			TOTAL PARTIDA 49.25
D32CB0010	m	Cinta de balizamiento bicolor Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
			Mano de obra 0.76
			Resto de obra y materiales 0.07
			TOTAL PARTIDA 0.83
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	
			Mano de obra 0.76
			Resto de obra y materiales 10.38
			TOTAL PARTIDA 11.14
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	
			Resto de obra y materiales 5.99
			TOTAL PARTIDA 5.99

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.4		Instalaciones provisionales	
D32DA0010	ud	Caseta prefabricada para oficina de obra Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	
			Resto de obra y materiales 3,525.55
			TOTAL PARTIDA 3,525.55
D32DA0020	ud	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilera soldada de apertura exterior con cerradura.	
			Resto de obra y materiales 3,350.72
			TOTAL PARTIDA 3,350.72
D32DA0025	ud	Caseta prefabricada para sanitarios de obra Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.	
			Resto de obra y materiales 3,202.63
			TOTAL PARTIDA 3,202.63
D32DA0030	ud	Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra. Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	
			Mano de obra 30.26
			Resto de obra y materiales 204.00
			TOTAL PARTIDA 234.26
D32DB0040	ud	Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.	
			Resto de obra y materiales 181.00
			TOTAL PARTIDA 181.00
D32DB0010	ud	Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.	
			Mano de obra 27.00
			Resto de obra y materiales 438.84
			TOTAL PARTIDA 465.84

CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
14.5		Medicina preventiva	
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		Resto de obra y materiales	49.88
		TOTAL PARTIDA	49.88
YMR010	Ud	Reconocimiento médico anual. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Resto de obra y materiales	150.11
		TOTAL PARTIDA	150.11
14.6		Mano de obra de seguridad	
D32F0010	h	Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones Hora de cuadrilla de seguridad formada por un oficial de 1ª y un peón, para conservación y mantenimiento de protecciones.	
		Mano de obra	30.82
		TOTAL PARTIDA	30.82
D32F0020	h	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.	
		Mano de obra	15.13
		TOTAL PARTIDA	15.13
14.7		Formación	
YFF010	Ud	Reunión del Comité de Seguridad y Salud. Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
		Resto de obra y materiales	162.66
		TOTAL PARTIDA	162.66

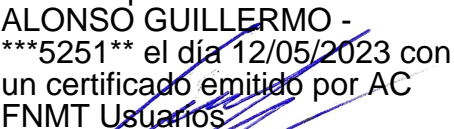
CUADRO DE PRECIOS 2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
YFF020	Ud	<p>Hora de charla para formación.</p> <p>Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	

Resto de obra y materiales	115.86
TOTAL PARTIDA	115.86

Firmado por CORBELLA
ALONSO GUILLERMO -
***5251** el día 12/05/2023 con
un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios





PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS							
1.1	Demoliciones y retirada de elementos							
1.1.1	Demolición completa de edificación noroeste							
1A11.1	Ud Demolición completa de edificio.					1.000	19,555.00	19,555.00
	TOTAL 1.1.1.....							19,555.00
1.1.2	Demolición completa de depósito abandonado							
A06C0010	m³ Relleno de zanjas con arena volcánica.					1,472.100	24.89	36,640.57
DDC010	m³ Demolición de muro de mampostería.	55.52	0.60	0.50		16.66		
						16.660	201.34	3,354.32
	TOTAL 1.1.2.....							39,994.89
1.1.3	Demolición completa de edificación este							
1A13.1	Ud Demolición completa de edificio.					1.000	18,484.00	18,484.00
	TOTAL 1.1.3.....							18,484.00
1.1.4	Demolición completa colindantes a edificación este							
1A14.1	Ud Demolición completa de edificio.					1.000	28,195.00	28,195.00
1A14.2	m³ Demolición de muro de hormigón armado.	74.00	0.30	3.50		77.70		
						77.700	132.06	10,261.06
	TOTAL 1.1.4.....							38,456.06
1.1.5	Demolición completa de edificación cercana a Barranco el Gomero							
1A15.1	Ud Demolición completa de edificio.					1.000	1,619.00	1,619.00
1A15.2	m³ Demolición de muro de tapia.	100.00	0.50	3.00		150.00		
						150.000	66.03	9,904.50
	TOTAL 1.1.5.....							11,523.50
1.1.6	Demolición completa de conjunto de edificaciones al este							
1A16.1	Ud Demolición completa de edificio.					1.000	32,543.00	32,543.00
	TOTAL 1.1.6.....							32,543.00
1.1.7	Demolición de muro de piedra de separación de parcelas agrarias							
DEC040	m³ Demolición de muro de mampostería.	3,022.63	0.40	2.30		2,780.82		
						2,780.820	65.97	183,450.70
	TOTAL 1.1.7.....							183,450.70
1.1.8	Demolición tramo vial afectado Camino San Bartolomé de Geneto							
1A18.1	m² Demolición de sección de firme de aglomerado asfáltico.	140.64	7.00			984.48		
						984.480	14.87	14,639.22
1A18.2	m³ Demolición de muro de mampostería.	140.64	0.50	1.50		105.48		
						105.480	162.64	17,155.27
	TOTAL 1.1.8.....							31,794.49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1.9	Retirada de vallado norte							
1A19.1	m Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela.		58.34			58.34		
						58.340	11.61	677.33
	TOTAL 1.1.9.....							677.33
	TOTAL 1.1.....							376,478.97
	TOTAL 1.....							376,478.97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA							
2.1	Obra lineal							
D02B0020	m ³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto					15,921.120	4.20	66,868.70
D02D0010	m ³ Relleno medios mecánicos productos de excavación					9,453.230	3.55	33,558.97
	TOTAL 2.1.....							100,427.67
2.2	Desbroce y limpieza							
D02A0010	m ² Desbroce y limpieza medios mecánicos.					63,684.236	2.52	160,484.27
	TOTAL 2.2.....							160,484.27
2.3	Zanjas bajo calzada							
D02C0010	m ³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos					6,250.543	15.91	99,446.14
ADR011	m ³ Relleno de zanjas, prestamo, para instalaciones.					3,253.999	12.43	40,447.21
ADR010	m ³ Relleno de zanjas, arenas, para instalaciones.					1,949.903	23.92	46,641.68
	TOTAL 2.3.....							186,535.03
2.4	Zanjas bajo acera							
D02C0010	m ³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos					3,619.157	15.91	57,580.79
ADR011	m ³ Relleno de zanjas, prestamo, para instalaciones.					2,863.073	12.43	35,588.00
	TOTAL 2.4.....							93,168.79
	TOTAL 2.....							540,615.76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO							
3.1	Canalizaciones							
D29BAA0260	m Tub. abast fund. dúctil DN-200 mm, JINDAL-SERTUBI	111.00				111.00		
						111.000	79.30	8,802.30
D29BAA0250	m Tub. abast fund. dúctil DN-150 mm, JINDAL-SERTUBI	138.00				138.00		
						138.000	66.06	9,116.28
D29BAA0240	m Tub. abast fund. dúctil DN-125 mm, JINDAL-SERTUBI	1,317.00				1,317.00		
						1,317.000	61.19	80,587.23
D29BAA0230	m Tub. abast fund. dúctil DN-100 mm, JINDAL-SERTUBI	256.00				256.00		
						256.000	44.03	11,271.68
D29BAB0270	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-63 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	13.00				13.00		
						13.000	10.57	137.41
D29BAB0260	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-50 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	394.00				394.00		
						394.000	7.92	3,120.48
D29BAB0250	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-40 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	231.00				231.00		
						231.000	6.19	1,429.89
D29BAB0240	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-32 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	27.00				27.00		
						27.000	5.18	139.86
D29BAB0230	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-25 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen	221.00				221.00		
						221.000	4.36	963.56
	TOTAL 3.1.....							115,568.69
3.2	Accesorios							
D29BEAF250	u T embridada, fundición, PN10, DN200-125					1.00		
						1.000	660.05	660.05
D29BEAF210	u T embridada, fundición, PN16, DN150-125					1.00		
						1.000	357.70	357.70
D29BEAF150	u T embridada, fundición, PN16, DN125-100					9.00		
						9.000	303.55	2,731.95
D29BEAF200	u T embridada, fundición, PN16, DN150-100					1.00		
						1.000	328.36	328.36
	TOTAL 3.2.....							4,078.06
3.3	Valvulería							
DB29BBA000	u Válvula reguladora de presión WATTS, DRVD25, PN16, DN 125					2.00		
						2.000	2,782.10	5,564.20
D29BBA035	u Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 200					1.00		
						1.000	632.66	632.66
D29BBA030	u Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 150					5.00		
						5.000	422.88	2,114.40
D29BBA025	u Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 125					27.00		
						27.000	395.39	10,675.53
D29BBA020	u Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 100					15.00		
						15.000	277.31	4,159.65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D29BBA010	u Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 63					2.00		
						2.000	220.62	441.24
D29BBA005	u Válvula de compuerta HAWLE, modelo E2, brida corta, PN16, DN 50					3.00		
						3.000	209.74	629.22
TOTAL 3.3.....								24,216.90
TOTAL 3.....								143,863.65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO							
4.1	Canalizaciones							
D29DAC0050	m Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN		1,169.00			1,169.00		
						1,169.000	97.91	114,456.79
	TOTAL 4.1.....							114,456.79
4.2	Acometidas							
D29DAC0020	m Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 160 mm, TERRAIN		466.00			466.00		
						466.000	27.84	12,973.44
	TOTAL 4.2.....							12,973.44
4.3	Pozos							
1D31	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m					4.00		
						4.000	707.24	2,828.96
1D32	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m					6.00		
						6.000	744.18	4,465.08
1D33	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m					9.000	813.07	7,317.63
1D34	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m					7.00		
						7.000	857.75	6,004.25
1D35	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m					5.00		
						5.000	891.80	4,459.00
1D36	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.5 m					2.00		
						2.000	918.09	1,836.18
	TOTAL 4.3.....							26,911.10
4.4	Accesorios							
D29DBA0010	ud Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco					29.00		
						29.000	234.10	6,788.90
	TOTAL 4.4.....							6,788.90
	TOTAL 4.....							161,130.23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5	INSTALACIONES DE PLUVIALES							
5.1	Canalizaciones							
D04AB0140	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D315 e=7,7 TERRAIN s/excav.s/relleno	660.00				660.00		
						660.000	102.25	67,485.00
D04AB0160	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D400 e=9,8 TERRAIN s/excav.s/relleno	175.00				175.00		
						175.000	160.20	28,035.00
D04AB0470	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D500 e=12,3 Tuyper i/excav. y relleno	383.00				383.00		
						383.000	137.15	52,528.45
D04AB0480	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D630 e=15,4 Tuyper i/excav. y relleno	105.00				105.00		
						105.000	205.38	21,564.90
D04AB0490	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D710 e=17,4 Tuyper i/excav. y relleno	149.00				149.00		
						149.000	250.28	37,291.72
	TOTAL 5.1							206,905.07
5.2	Acometidas							
D29DAC0050	m Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 315 mm, TERRAIN	80.00				80.00		
						80.000	97.91	7,832.80
D29DAC0060	m Tub. saneam. PVC-U, SN 4, DN 400 mm, TERRAIN	206.00				206.00		
						206.000	155.86	32,107.16
	TOTAL 5.2							39,939.96
5.3	Pozos							
1D31	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.1 m					6.00		
						6.000	707.24	4,243.44
1D32	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 2.6 m					6.00		
						6.000	744.18	4,465.08
1D33	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.1 m					11.00		
						11.000	813.07	8,943.77
1D34	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 3.6 m					14.00		
						14.000	857.75	12,008.50
1D35	Ud Pozo de registro prefabricado de hormigón en masa 4.0 m					6.00		
						6.000	891.80	5,350.80
	TOTAL 5.3							35,011.59
5.4	Accesorios							
D29DBA0010	ud Arqueta acometida a red alcantarillado, deriv. o registro, 40x40 cm, tapa dúctil EJ-Norinco					29.00		
						29.000	234.10	6,788.90
D29DC0010	ud Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúctil EJ-Norinco C 250					33.00		
						33.000	298.58	9,853.14
	TOTAL 5.4							16,642.04
	TOTAL 5							298,498.66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6	OTRAS INSTALACIONES							
6.1	Previsión de instalaciones bajo acera							
6.1.1	Baja tensión							
D29JAA0260	m Canalización con 2 tubos de PVC D 160 mm		1,105.90			1,105.90		
						1,105.900	35.34	39,082.51
	TOTAL 6.1.1.....							39,082.51
6.1.2	Alumbrado público							
IUP050	m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público.		3,051.94			3,051.94		
						3,051.940	7.32	22,340.20
D29JCA0030	ud Arqueta registro inst. eléct., de polipropileno, de 40x40x40 cm							
						112.000	78.32	8,771.84
	TOTAL 6.1.2.....							31,112.04
6.1.3	Telecomunicaciones							
IUT030	m Canalización subterránea de telecomunicaciones, de tubo rígido.		1,105.90			1,105.90		
						1,105.900	37.24	41,183.72
	TOTAL 6.1.3.....							41,183.72
	TOTAL 6.1.....							111,378.27
	TOTAL 6.....							111,378.27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7	FIRMES Y PAVIMENTOS							
7.1	Firmes							
MFF010	m ² Firme flexible.					11,465.230	35.22	403,805.40
TOTAL 7.1.....								403,805.40
7.2	Pavimento aceras y pasos peatonales							
RSB010	m ² Contrapiso de mortero de cemento.					7,045.243	23.44	165,140.50
ADR030	m ³ Relleno para base de pavimento.					1,056.786	5.47	5,780.62
1F2000	m ² Loseta 25 x 25 modelo cigarrito					7,045.243	18.64	131,323.33
D29GFA0040	m Bordillo acera hormigón 100x30x17-15 cm		1,967.47			1,967.47		
						1,967.470	29.81	58,650.28
D29GFB0010	m Bordillo de hormigón, para jardines, de 100x25x10 cm		636.25			636.25		
						636.250	26.49	16,854.26
TOTAL 7.2.....								377,748.99
7.3	Pavimentos Parque Urbano							
D11PE0120	m ² Pavimento continuo, e-50 mm,(40 mm SBR+ 10 mm EPDM), ELASTOPARK, VULGALIA					1,293.990	77.84	100,724.18
D11PD0060	m ² Pavim deportivo, s/soporte hormigón, sist. MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL, MAPEI					1,091.440	25.95	28,322.87
MPI010	m ² Revestimiento de pavimento urbano, sistema "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA".					4,544.050	16.29	74,022.57
UXB010	m Bordillo para jardín.		1,656.50			1,656.50		
						1,656.500	30.68	50,821.42
TOTAL 7.3.....								253,891.04
TOTAL 7.....								1,035,445.43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8	SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS							
8.1	Señalización horizontal							
1G1.1	m Señaliz. horiz. c/raya blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias					879.04		
								879.040
							1.04	914.20
1G1.2	m Señaliz. horiz. disc. c/raya blanca. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias					1,299.02		
								1,299.020
							0.89	1,156.13
1G1.3	m Señaliz. horiz. c/raya amari. a=0,10 m, reflec., Palverol de Palcanarias					822.77		
								822.770
							1.04	855.68
D29IA0140	m ² Señaliz. horiz. c/pintura en cualquier color, reflec., Palverol de Palcanarias					398.020		
							16.01	6,372.30
D29IA0160	ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente-simple, blanco , reflec., Palverol de Palcanarias					8.00		
								8.000
							12.73	101.84
D29IA0180	ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., girar-simple, blanco, reflec., Palverol de Palcanarias					7.000		
								7.000
							13.58	95.06
D29IA0200	ud Señaliz. horiz. c/flecha urb., frente y giro, blanco, reflec., Palverol de Palcanarias					13.000		
								13.000
							15.60	202.80
D29IA0260	ud Señaliz. horiz. c/símb. "ceda el paso" h=3,60 m, blanco o amari., reflec., Palverol de Palcanarias					11.000		
								11.000
							18.32	201.52
								9,899.53
8.2	Señalización vertical							
D29IB0010	ud Señal vert. tráfico chapa acero, e=1,8 mm, D=60 cm, no reflexiva					70.000		
								70.000
							91.23	6,386.10
D29IB0020	ud Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, triang. 70 cm, no reflexiva					11.000		
								11.000
							73.08	803.88
D29IB0030	ud Señal vert. tráfico, chapa acero, e=1,8 mm, cuadrada 60 cm, no reflexiva					2.000		
								2.000
							91.23	182.46
								7,372.44
								17,271.97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9	JARDINERÍA							
9.1	Césped							
9.1.1	Parque Urbano							
D29HBF0010	m ² Plantación de Césped de semilla					18,913.643	12.80	242,094.63
TOTAL 9.1.1.....								242,094.63
9.1.2	Áreas verdes							
D29HBF0010	m ² Plantación de Césped de semilla					5,493.945	12.80	70,322.50
TOTAL 9.1.2.....								70,322.50
TOTAL 9.1.....								312,417.13
9.2	Especies							
D29HBA0060	ud Plantación de Palmera Canaria h=1 m, contenedor 17 l					31.000	36.33	1,126.23
D29HBB0020	ud Plantación de Laurel de indias h=2-2,5 m, contenedor 40 l					8.000	129.00	1,032.00
D29HBB0010	ud Plantación de Acacia floribunda h=2-2,5 m, contenedor 17 l					17.000	62.07	1,055.19
D29HBC0020	ud Plantación de Adelfa h=40/60 cm conten 4 l					62.000	8.75	542.50
D28HBD0010	ud Plantación de Bougainvillea spectabilis h=60/80 cm, conten 4 l					24.000	9.35	224.40
D29HBE0010	ud Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l					27.000	33.95	916.65
1H21	ud Plantación de Gardenia h=1-1.5 m conten 45 l					37.000	196.47	7,269.39
1H22	ud Plantación de Jacaranda h=1 m conten 45 l					16.000	55.25	884.00
1H23	ud Plantación de Palmera datilera h=1 m conten 20 l					31.000	57.33	1,777.23
1H24	ud Plantación de Macrozamia h=10/20 cm conten 35 l					31.000	223.04	6,914.24
1H25	ud Plantación de Palmita h=10/20 cm conten 25 l					37.000	33.20	1,228.40
1H26	ud Plantación de Lagunaria d=40/50 cm conten 285 l					19.000	384.08	7,297.52
TOTAL 9.2.....								30,267.75
TOTAL 9.....								342,684.88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	MOBILIARIO URBANO							
10.1	Luminarias							
D29JBB0030	ud Báculo de chapa acero galv., de h=8 m y 1 m de brazo					46.000	644.08	29,627.68
D29JBA0030	ud Base hormigón p/cimentación de báculo o columna de 5<=h<8 m					46.000	178.10	8,192.60
	TOTAL 10.1.....							37,820.28
	TOTAL 10.....							37,820.28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	MOBILIARIO PARQUE URBANO							
11.1	Bancos							
D31AAC0050	ud Banco 2,00 m, acero galvanizado, acabado plata					67.000	453.72	30,399.24
	TOTAL 11.1.....							30,399.24
11.2	Papeleras							
D31ABA0110	ud Papelera, acero inox, satinada, CAPIMORA					50.000	155.55	7,777.50
	TOTAL 11.2.....							7,777.50
11.3	Fuentes potables							
D31ADA0010	ud Fuente fundición, 1 caño Ø20x104h, oxirón					4.000	546.81	2,187.24
	TOTAL 11.3.....							2,187.24
11.4	Juegos infantiles							
D31BA0020	ud Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-DELFIN, SALUDES PLAY					2.000	1,030.78	2,061.56
D31BA0050	ud Juego de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-UFO, SALUDES PLAY					2.000	1,360.95	2,721.90
D31BB0020	ud Balancín de muelles, >1 año, p/suelo, mod.-EL BALANCIN, SALUDES PLAY					4.000	1,763.95	7,055.80
D31BD0040	ud Tobogán metal grande, >1 año, SALUDES PLAY					1.000	2,365.45	2,365.45
D31BG0040	ud CASTILLO FL, 8400x6500x5200 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY					1.000	32,103.96	32,103.96
D31BG0030	ud CASTILLO HIPER, 6800x5600x2800 mm, <5 años, p/suelo, SALUDES PLAY					1.000	13,798.35	13,798.35
D31BG0060	ud REDES B, tridimensionales, 6300x6300x2000 mm, >3 años, p/suelo blando, SALUDES PLAY					1.000	14,231.12	14,231.12
	TOTAL 11.4.....							74,338.14
11.5	Cancha Fútbol 7							
D31C0040	ud Juego porterías de fútbol 7 fijas, con postes metálicos					1.000	1,550.74	1,550.74
D25JA0300	m Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofor Cuadrado, BETAFENCE					148.000	241.12	35,685.76
	TOTAL 11.5.....							37,236.50
11.6	Calistenia							
D31AG0050	ud Parque Calistenia L, BARMANIAPRO					1.000	22,883.04	22,883.04
D31AG0020	ud Cubo de entrenamiento Pro, BARMANIAPRO					1.000	9,207.28	9,207.28
	TOTAL 11.6.....							32,090.32
11.7	Parque Canino							
D31AF0020	ud Mobiliario canino, EMPALIZADA, SALUDES PLAY					1.000	1,086.73	1,086.73
D31AF0110	ud Mobiliario canino, SLALOM, SALUDES PLAY					1.000	974.23	974.23
D31AF0180	ud Mobiliario canino, FUENTE CANINA, SALUDES PLAY					1.000	1,139.49	1,139.49
D31AF0040	ud Mobiliario canino, BALANCIN, SALUDES PLAY					1.000	975.08	975.08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D31AF0080	ud Mobiliario canino, TÚNEL RÍGIDO, SALUDES PLAY					2.000	2,162.06	4,324.12
D25JA0300	m Vallado metál. galv. + plastif. h=1,50 m, Barofof Cuadrado, BETAFENCE					182.820	241.12	44,081.56
D25JB0240	ud Puerta metálica 1H abatible, 1,00x1,48 m, galvanizada + plastificada Decofof BETAFENCE					2.000	1,935.24	3,870.48
TOTAL 11.7.....								56,451.69
11.8	Cercado							
D25JA0490	m Vallado metál. galv. + plastif. h=2,00 m, Creazen, BETAFENCE					855.930	276.83	236,947.10
TOTAL 11.8.....								236,947.10
11.9	Luminarias							
TIF010	Ud Farola con columna metálica.					66.000	2,039.81	134,627.46
TOTAL 11.9.....								134,627.46
11.10	Otros equipamientos							
11.10.1	Juegos biosaludables							
TBB020	Ud Juego biosaludable, tipo volante.					1.000	1,011.42	1,011.42
TBB040	Ud Juego biosaludable, tipo esquí de fondo.					2.000	823.32	1,646.64
TBB050	Ud Juego biosaludable, tipo surf.					2.000	730.27	1,460.54
TBB060	Ud Juego biosaludable, tipo columpio.					2.000	750.07	1,500.14
TOTAL 11.10.1.....								5,618.74
TOTAL 11.10.....								5,618.74
TOTAL 11.....								617,673.93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	EXPROPIACIONES							
12.1	Expropiación del terreno rústico de matorral (MTR)					1.000	246,138.34	246,138.34
	TOTAL 12							246,138.34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	GESTIÓN DE RESIDUOS							
13.1	Gestión de tierras							
D37B0060	m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.					32,298.619	12.19	393,720.17
D37CA0010	t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización					51,677.790	5.00	258,388.95
TOTAL 13.1.....								652,109.12
13.2	Gestión de residuos inertes							
D37A0010	m³ Clasificación en obra de residuos de la construcción					1,127.000	15.13	17,051.51
D37B0060	m³ Transporte residuos a instalac. autorizada 20 km.					1,127.000	12.19	13,738.13
D37CB0010	t Coste entrega residuos de hormigón a instalación de valorización					410.610	8.50	3,490.19
D37CB0020	t Coste entrega residuos de ladrillos a instalación de valorización					401.240	10.50	4,213.02
D37CB0030	t Coste entrega residuos de tejas y mat cerám. a instalación de valorización					42.500	10.50	446.25
D37CB0040	t Coste entrega residuos mezclados inertes a instalación de valorización					7.680	10.50	80.64
D37CC0010	t Coste entrega residuos a partir de yesos, a instalación de valorización					127.510	35.00	4,462.85
D37CC0020	t Coste entrega residuos de mezclas bituminosas a instalación de valorización					312.280	14.00	4,371.92
D37CC0050	t Coste entrega residuos de vidrio a instalación de valorización					0.940	35.00	32.90
D37CC0060	t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización					52.030	260.00	13,527.80
D37CC0070	t Coste entrega residuos de plástico a instalación de valorización					2.640	750.00	1,980.00
D37CC0080	t Coste entrega residuos de papel y cartón a instalación de valorización					0.534	550.00	293.70
TOTAL 13.2.....								63,688.91
TOTAL 13.....								715,798.03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	SEGURIDAD Y SALUD							
14.1.	EPIS							
D32AA0050	ud Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth					15.000	33.25	498.75
D32AA0030	ud Tapones antirruídos , Würth					192.000	0.67	128.64
D32AA0020	ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth					192.000	6.76	1,297.92
D32AB0030	ud Guantes Tigerflex anticorte, Würth					15.000	11.25	168.75
D32AC0010	ud Botas Hercules S3, Würth					15.000	35.90	538.50
D32AD0010	ud Cinturón portaherramientas					15.000	25.21	378.15
D32AD0030	ud Cinturón antilumbago, con velcro					15.000	17.74	266.10
D32AD0070	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde					15.000	9.04	135.60
D32AE0150	ud Línea de vida móvil 20 m, Würth					5.000	316.00	1,580.00
D32AE0020	ud Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth					15.000	222.50	3,337.50
TOTAL 14.1.....								8,329.91
14.2.	Protecciones colectivas							
D32BB0040	ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m					200.000	6.25	1,250.00
YCA020	Ud Tapa de madera para protección de arqueta abierta.					34.000	9.19	312.46
YCA021	Ud Tapa de madera para protección de pozo de registro abierto.					19.000	21.40	406.60
YCR010	m Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.					1,240.000	19.94	24,725.60
TOTAL 14.2.....								26,694.66
14.3	Señalización de seguridad y salud							
D32CA0010	ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico					2.000	9.53	19.06
D32CA0030	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico					5.000	49.25	246.25
D32CB0010	m Cinta de balizamiento bicolor					500.000	0.83	415.00
D32CB0030	ud Cono de señalización reflectante					10.000	11.14	111.40
D32CC0010	ud Chaleco reflectante					15.000	5.99	89.85
TOTAL 14.3.....								881.56
14.4	Instalaciones provisionales							
D32DA0010	ud Caseta prefabricada para oficina de obra					1.000	3,525.55	3,525.55
D32DA0020	ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra					1.000	3,350.72	3,350.72
D32DA0025	ud Caseta prefabricada para sanitarios de obra					1.000	3,202.63	3,202.63
D32DA0030	ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.					3.000	234.26	702.78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D32DB0040	ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros					3.000	181.00	543.00
D32DB0010	ud Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra					5.000	465.84	2,329.20
TOTAL 14.4								13,653.88
14.5 Medicina preventiva								
D32E0010	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario					3.000	49.88	149.64
YMR010	Ud Reconocimiento médico anual.					24.000	150.11	3,602.64
TOTAL 14.5								3,752.28
14.6 Mano de obra de seguridad								
D32F0010	h Hora de cuadrilla p/conservación y mantenimiento protecciones					80.000	30.82	2,465.60
D32F0020	h Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal					80.000	15.13	1,210.40
TOTAL 14.6								3,676.00
14.7 Formación								
YFF010	Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud.					1.000	162.66	162.66
YFF020	Ud Hora de charla para formación.					7.000	115.86	811.02
TOTAL 14.7								973.68
TOTAL 14								57,961.97
TOTAL								4,702,760.37

Firmado por CORBELLA
ALONSO GUILLERMO -
***5251** el día 12/05/2023 con
un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios



RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR GENETO NORTE AUH-1304, TM SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	376,478.97	8.01
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	540,615.76	11.50
3	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO.....	143,863.65	3.06
4	INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.....	161,130.23	3.43
5	INSTALACIONES DE PLUVIALES.....	298,498.66	6.35
6	OTRAS INSTALACIONES.....	111,378.27	2.37
7	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	1,035,445.43	22.02
8	SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS.....	17,271.97	0.37
9	JARDINERÍA.....	342,684.88	7.29
10	MOBILIARIO URBANO.....	37,820.28	0.80
11	MOBILIARIO PARQUE URBANO.....	617,673.93	13.13
12	EXPROPIACIONES.....	246,138.34	5.23
13	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	715,798.03	15.22
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	57,961.97	1.23
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4,702,760.37	
	13.00 % Gastos generales.....	611,358.85	
	6.00 % Beneficio industrial.....	282,165.62	
	Suma.....	893,524.47	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IGIC	5,596,284.84	
	7% IGIC.....	391,739.94	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	5,988,024.78	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CINCO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, 11 de mayo de 2023.

Firmado por CORBELLA
ALONSO GUILLERMO -
***5251** el día 12/05/2023 con
un certificado emitido por AC
FNMT Usuarios