



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

ALUMNO: Cecilia Belén GOMEZ

LEGAJO: 09785

CARRERA: Ingeniería Civil

PROYECTO: Trabajo del sector de Instalaciones Sanitarias de Obras Privadas

EMPRESA O INSTITUCIÓN: Municipalidad de Guaymallén

TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN: Ing. Miguel VALENTINI

PERIODO DE PRÁCTICA: 01 de Julio al 15 de septiembre de 2022

AÑO: 2022

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	3
3. DEPARTAMENTO DE GUAYMALLÉN.....	3
4. MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN	4
4.1. ORGANIGRAMA	4
4.2. ETAPAS POR LAS QUE PASA LA DOCUMENTACIÓN.....	6
4.2.1. Etapas de la documentación de Obra Nueva o Modificación.....	7
4.2.2. Documentación correspondiente a Conforme a Obra y Relevamiento.....	10
5. DESARROLLO	10
5.1.1. 1° Etapa: Tareas Administrativas	10
5.1.2. 2° Etapa: Tareas Técnicas	12
5.1.2.1. Revisión.....	12
5.1.2.2. Inspecciones de Obra	23
6. RESULTADOS OBTENIDOS	24
7. CONCLUSIONES	24
8. COMENTARIOS PERSONALES	25
9. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS PRÁCTICAS	25
10. BIBLIOGRAFÍA.....	25

1. INTRODUCCIÓN

En la Municipalidad de Guaymallén se llevan a cabo muchas tareas relevantes para el departamento, varias de las cuales se realizan en la Dirección de Obras Privadas. El trabajo se centrará, específicamente, en las realizadas en el área de Instalaciones Sanitarias.

Las presentes prácticas profesionales fueron realizadas, desde el 01 de julio al 15 de septiembre del 2022, y supervisadas por el Director de Obras Privadas, el Ing. Miguel Valentini.

Se brinda la ubicación del departamento Guaymallén, se muestra el área en la que se ha realizado la práctica profesional dentro del organigrama de la Municipalidad. Luego, se continúa presentando el trabajo realizado, conclusiones, recomendaciones y la bibliografía correspondiente.

2. OBJETIVOS

Los principales objetivos de la presente práctica profesional son:

- ✓ Compartir los conocimientos adquiridos en la Facultad.
- ✓ Interactuar con los profesionales, gestores y propietarios que presentan los proyectos al municipio.
- ✓ Colaborar con el municipio desde la parte revisora y con los profesionales cuando se lleven a cabo correcciones de la documentación técnica, tratando de ser lo más clara posible y criteriosa en las revisiones y observaciones de los expedientes.
- ✓ Aprender de la experiencia de los compañeros de trabajo y lograr integrarme al grupo.
- ✓ Aportar ideas para mejorar las metodologías aplicadas y que las mismas sean llevadas a cabo de manera más rápida y productiva.

3. DEPARTAMENTO DE GUAYMALLÉN

Guaymallén es un departamento de la región central de la provincia de Mendoza en la República Argentina, que limita al norte y noroeste con el departamento Las Heras, al noroeste con el departamento Lavalle, al oeste con el departamento Capital o ciudad de Mendoza, al sudoeste y al sur con el departamento Godoy Cruz y al sudeste y al este con el departamento Maipú. Es el más poblado de toda la provincia aunque su extensión es de 164 km², lo cual representa el 0,11% del total de la superficie de la provincia.

En la actualidad, Guaymallén tiene 21 distritos (ver Fig.1):



FIG. 1 – DEPARTAMENTO DE GUAYMALLÉN

4. MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

La Municipalidad de Guaymallén se encuentra ubicada en calle Libertad 720, en el distrito de Villa Nueva (ver Fig.2). Es la entidad territorial que goza de autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites convenidos por la Constitución y las leyes de descentralización del país.



FIG. 2 – MUNICIPALIDAD DE GUAYMALLÉN

4.1. ORGANIGRAMA

Se presenta el organigrama (ver Fig.3) encabezado por el Intendente y desgregado, en particular, en la Secretaría de Obras y Servicios Públicos hasta llegar a la Dirección de Obras Privadas. La misma se compone por seis áreas:

- Oficina Técnica
- Inspectores de Obras Civiles
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Eléctricas
- Sistema contra incendios
- Despacho General

Las tareas realizadas durante las prácticas profesionales supervisadas se centraron en el área de Instalaciones Sanitarias, donde en la primera semana formé parte del sector administrativo y luego, del sector técnico, en donde se revisó la documentación y atendió al público (propietarios, gestores, profesionales) aclarando las observaciones realizadas.

Se aclara que, hay más divisiones a nivel de Secretaría y Dirección, que no han sido incorporadas en el organigrama para mayor claridad en el orden jerárquico del presente trabajo.

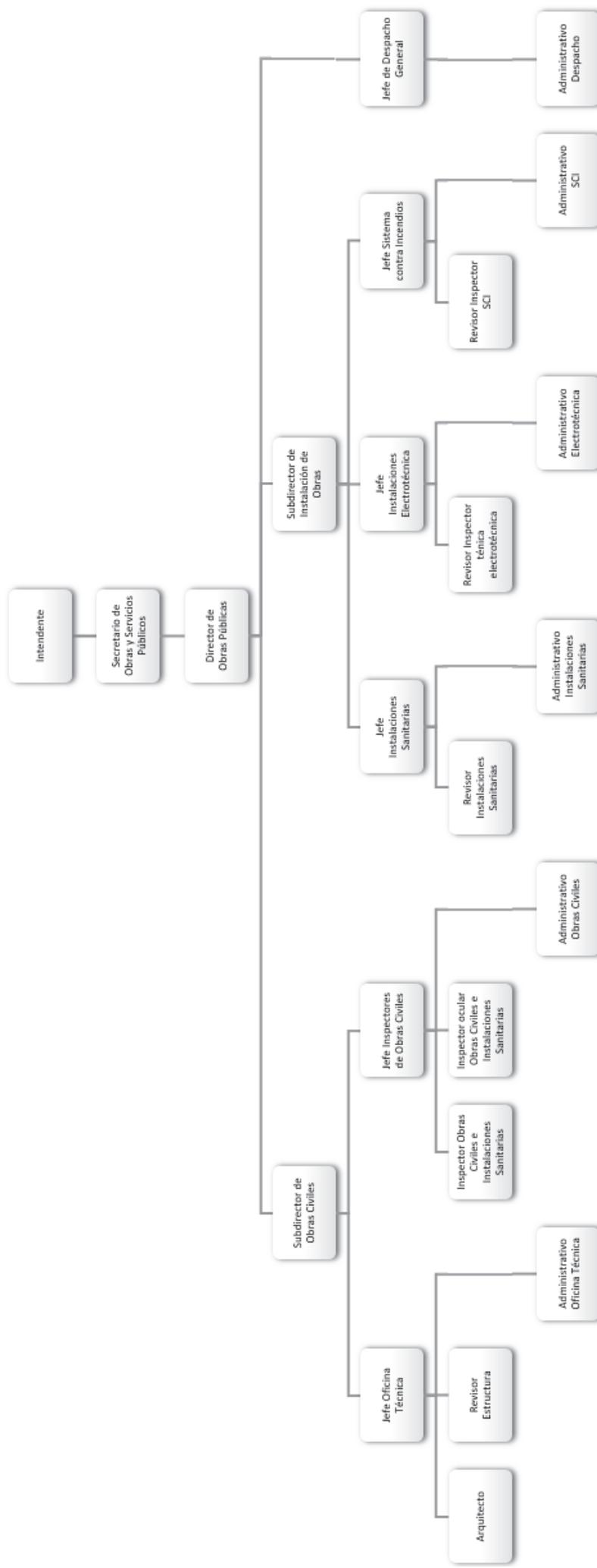


FIG. 3 – ORGANIGRAMA

4.2. ETAPAS POR LAS QUE PASA LA DOCUMENTACIÓN

Todo expediente de obra (Nueva, Ampliación, Relevamiento, etc.) se inicia con su correspondiente Factibilidad de obra. Para ser obtenida, el profesional debe presentar entre otras cosas, certificados de titularidad y superficie, libre de deuda del padrón municipal y del profesional. Esta documentación se revisa en Catastro y Rentas. Luego, el expediente sigue su curso hacia el Área de Planificación, donde se tramita su Factibilidad. En este caso, debe pasar por diferentes sectores donde se realizan informes de Uso de Suelo, Línea y Nivel (Agrimensura), Impacto Ambiental. Concluida esta etapa, se obtiene la Factibilidad para proseguir su gestión en Obras Privadas

Seguidamente, se remite la documentación para su revisión en las siguientes áreas, dentro de la Dirección de Obras Privadas:

- Técnica: La cual comprende Arquitectura y Estructura.
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Sanitarias
- Despacho
- Dirección

En cada área técnica se lleva a cabo la revisión e inspección de los planos, memorias e informes presentados, por el revisor al que se le ha otorgado dicha tarea. Cuando este profesional indique que dicha documentación se encuadra dentro de la normativa vigente, se eleva al Jefe de Área para la correspondiente aprobación. Al finalizar, en caso de Relevamientos y Conforme a Obra, también se realiza un pase al Subdirector del área.

De no cumplir con los requisitos necesarios para su aprobación, se le comunica al profesional mediante sistema integral digital SayGes (ver Fig. 4), correo electrónico o personalmente la observación a ser subsanada.

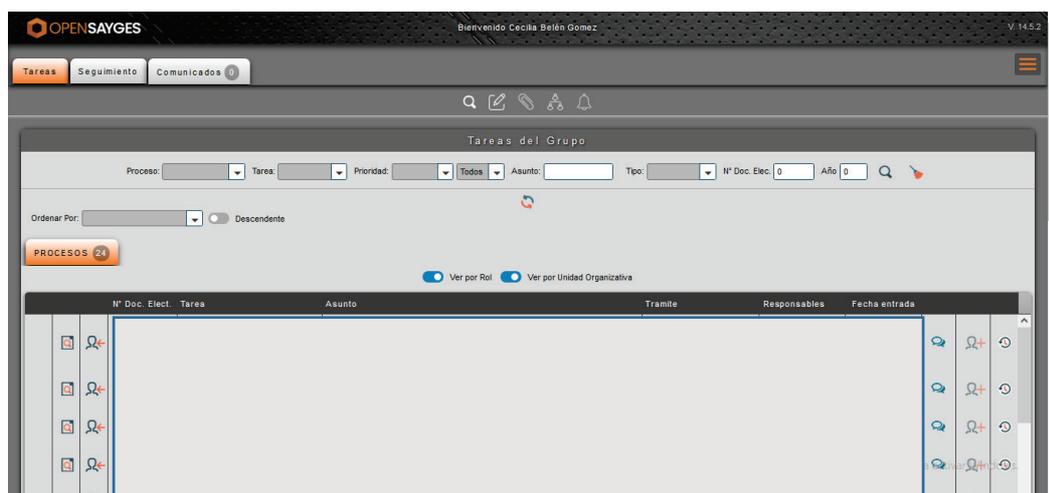


FIG. 4 – CAPTURA DE PANTALLA DEL SISTEMA SAYGES

Al contar con la aprobación de todas las áreas se remite el expediente a Despacho para realizar el visado de los planos y que finalmente, desde la Dirección de Obras Privadas se pueda solicitar a la Secretaría de Obras y Servicios Públicos que remita la documentación a Despacho General para emitir la correspondiente Resolución de aprobación.

La revisión dentro del área de Instalaciones Sanitarias tiene algunas diferencias, en las etapas que debe atravesar el expediente, según el tipo de trámite a ejecutar:

- Obra Nueva
- Modificación
- Conforme a Obra
- Relevamiento

4.2.1. Etapas de la documentación de Obra Nueva o Modificación

Una vez que ingresa al área de Instalaciones Sanitarias, adjuntado el plano sanitario por el profesional, se procede a su revisión. Previamente, se coteja la documentación con Escritura, Boletó compra-venta, Plancheta Catastral, Factibilidad de Obra, entre otros. También, se debe controlar los certificados de habilitación profesional y su coincidencia con los datos de la obra presentada.

El sector cuenta con una planilla de revisión (ver Fig.5) que se ha confeccionado según la experiencia de profesionales revisores, contando con los controles de importancia que no deben pasarse por alto y correcciones más comunes en los planos, basada en la normativa vigente (Ref. [3]). Además de los puntos mencionados, en la parte inferior se permite colocar otras observaciones no comprendidas en la parte superior de la planilla o aclaraciones de las mismas.

PLANILLA DE REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Dirección de Obras Privadas - Departamento de Instalaciones Sanitarias

EXPTE N°

SOLICITUD N°



OBSERVACIONES DE PROYECTO				1º	2º	3º
DESAGÜES PRIMARIOS - CAP. II						
1	Independencia Cañería					
2	Distancia entre CI y BTL					
3	Realizar Saltos y/normas ODN (mínimo = 0,50m)					
3	Máxima N°[30]					
4	Realizar acometidas a 45°					
5	Proyecto B.T.L. O. C.I.					
6	Pendientes y/normas de ODN					
7	Separación de Primerio 0,80 m de linderos					
8	Distancia de Pozo y/o Lecho percolador 1,80 m de propios y linderos (Ordenanza N°1506/66)					
9	Conecte PPA a ramal					
10	Conecte IP a ramal					
11	Cámara séptica (Capacidad y cálculo)					
12	Indique material, diámetro y pendiente en cañerías					
13	Tapada sobre Línea Municipal = 1,00 m.					
14	Revisé pendientes en cogeite de CI					
15	Revisé tapada en Artefacto (mínimo=0,40 m)					
16	Proyecto CC en CDV					
17	Proyecto futura conexión a cloaca					
18	Revisé diámetros de las cañerías					
DESAGÜES SECUNDARIOS - CAP. III						
19	Distancia de PE a PPA					
20	Descarga de PPA a Base					
21	Descarga de Lavavajilla a PPT					
22	PPA independiente para cada unidad locativa					
VENTILACIONES - CAP. IV						
23	Proyecto ventilación en Tramo y/o CI					
24	Proyecto Ventilación Subsidiaria en CDV					
25	Revisé número max de ramales sin ventilár					
26	Conectar Pozo y/o Lecho Percolador					
27	Ventilar último artefacto					
DESAGÜES PLUVIALES - CAP. V						
39	Independencia Cañería					
40	Indicar Material, diámetro y pendiente en cañerías					
41	Proyecto embudos, dimensiones y materiales					
42	Proyecto Canaletas, dimensiones y materiales					
43	Proyecto, cálculo y enumerar CLL					
44	Proyecto CC en CLL					
45	Proyecto BDA y/o BDT					
46	Revisé ángulos y diámetros Mínimos de Conductos (ángulo mín 90°)					
47	Proyecto Rejilla de Pluvial					
48	separe Tramo de Pluvial de Primerio 0,40 m. min.					
49	Proyecto embudos y CLL en balcones y/o terrazas					
DESAGÜES DE AGUA F Y C - CAP. VI y VII						
50	Diámetro y cálculo de conexión / Medidor y LEM					
51	Proyecto Futuro Bombeo y presente nota					
52	Proyecto Sistema, equipo de bombeo y bomba de achique a pluvial					
53	Separación de Tanque de Reserva, Bombas y Tanques Cisternas - 0,60 m. min.					
54	Cálculo de Capacidades de Volumen					
55	Conecte T"R" mediante colector y puente de empalme					
56	Cálculo de Colector y Puente de empalme					
57	Realizar cálculo de montantes					
58	Revisé altura mín. a base de T"R" de acuerdo a cargas mín.					
59	Revisé proyecto T"R" y s/normas					
60	Enumero y detalle de bajadas de T"R"					
61	Tapada independiente Cañerías Termo y/o Instantáneo - Diámetro 25 mm					
62	Indique art. De T"R" para Obra Nueva y/o relevamiento					
GENERALIDADES						
63	Certificado de habilitación profesional					
64	Afijos y sellados					
65	Ordenación Jurada y Titularidad					
66	Indicar L.M., Eje de colindancia, etc					
67	Presente Terreno sin contar					
68	Revisé cuadro de resumen					
OBSERVACIONES DE CARÁTULA						
69	Carátula Municipal					
70	Corregir datos de carátula					
71	Designio provisorio a peso - Art 1.10.1 RV					
72	Labor profesional					
73	Completar antecedentes, croquis y carátula					
74	Datos del propietario y/o poseedor					
75	Artículo de Inst. San. Exat					
76	Colocar mail del profesional					
OBSERVACIONES OTRAS						
77	Facilidad de agua y fibra					
78	Solicitar afijos por Ord.8330/17 por desagües provisorios a Pozo					
79	Revisé Colores de acuerdo a Normas					
80	Presentar Planos y/normas					
81	Solicitar Inspección de ESTADO DE OBRA					
TODAS LAS OBSERVACIONES REALIZADAS HACEN REFERENCIA AL LIBRO DE NORMAS Y GRÁFICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS DOMICILIARIAS E INDUSTRIALES DE ODN						

OTRAS:

FIRMA PROFESIONALES REVISORES

Revisión 1

Revisión 2

Revisión 3

Referencias:

OK	Cumplir normativa
X	Revisar
-	No corresponde

FIG. 5 – PLANILLA DE REVISIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS

Años atrás, la documentación conformaba un expediente en soporte papel, en el que se incorporaba cada acto administrativo, planos, observaciones. (ver Fig.6). Con la aparición del expediente electrónico, los planos deben subirse al sistema SayGes en formato PDF y/o DWF (preferentemente, por las facilidades de medición y realizar acotaciones). Se realiza su revisión (ver Fig. 7) y se adjunta digitalmente la planilla al sistema.



FIG. 6 – FICHERO CON EXPEDIENTES EN SOPORTE PAPEL

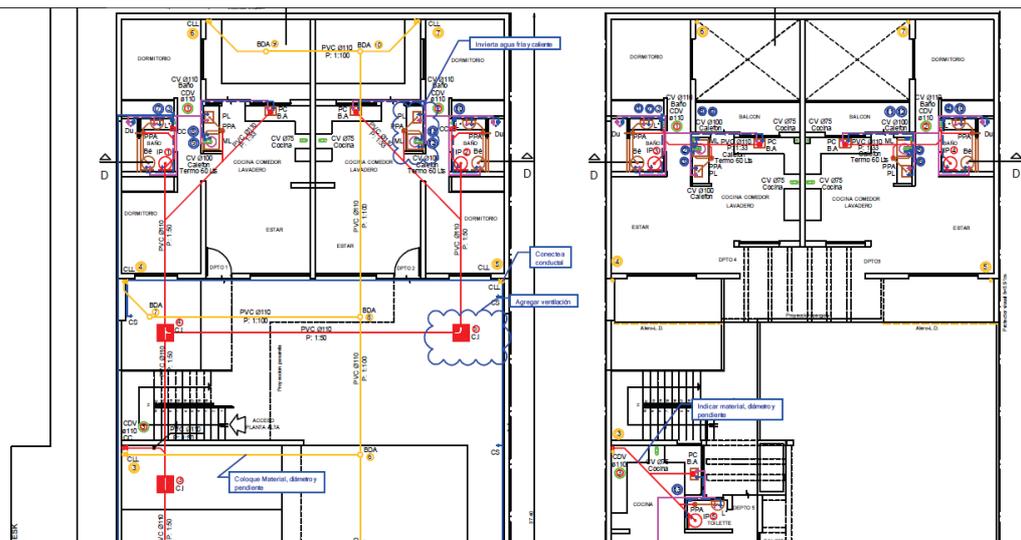


FIG. 7 – CAPTURA DE PANTALLA DE REVISIÓN DE PLANO SANITARIO

Actualmente, conviven ambos tipos de expedientes, y un caso particular denominado GENUS. Este último, se formó para la comunicación entre áreas o elevación de notas, por ejemplo, para la solicitud de material de trabajo. Con la incorporación del expediente digital, y en el caso de tener el expediente de arquitectura y estructura aprobados en soporte papel (Ref. [4]), se incorporó en esta modalidad de expediente GENUS la documentación de las correspondientes instalaciones no declaradas. La particularidad de ello es, no tener la posibilidad de comunicación con el profesional a través del sistema SayGes por el cual se presenta la documentación, por lo que las mismas deben ser realizadas mediante correo electrónico del área.

Una vez que las instalaciones correspondientes a cloacas, agua y pluvial cuentan con el aval del revisor, se eleva el expediente al jefe de área que indicará si se encuentra visado u observado (ver Fig. 8).



FIG. 8 – ORGANIZACIÓN DE PLANOS DIGITALES REVISADOS Y/O APROBADOS

Si cuenta con el aval de las dos instancias, una copia del plano se encuentra disponible para ser retirada por el profesional o gestor autorizado. Caso contrario, se notifica al profesional la observación a ser subsanada, para continuar el trámite.

Cabe aclarar, que se ha acordado desde el área, que el seguimiento de cada expediente se realice con el revisor designado inicialmente por el jefe de área, para continuar con el mismo criterio durante su revisión. También, se sigue el lineamiento de trabajar con el fin de que la propiedad sea funcional y no perjudique a futuro al propietario ni a terceros.

4.2.2. Documentación correspondiente a Conforme a Obra y Relevamiento

En esta instancia, debe previamente haberse realizado una inspección sanitaria previa, para que, mediante informe, se indique si la instalación se encuentra ejecutada según planos presentados y que el funcionamiento de los artefactos sea el correcto. Si esto se cumple, la documentación ingresa al área de instalaciones sanitarias para su revisión. Caso contrario, se indica al profesional presentar los planos conforme a la obra inspeccionada y luego, pasan a su revisión correspondiente.

Cuando ingresa el expediente al área, se deriva al revisor correspondiente de la obra realizando control técnico y de la realización de las inspecciones las instalaciones de cloacas, pluviales, y de agua fría y caliente. Si se encuentra con su aval, se eleva al jefe de área y finalmente, al subdirector, para su aprobación final. Caso contrario, se notifica al profesional la observación técnica o pago de aforo por omisión de alguna inspección.

5. DESARROLLO

Inicialmente, se tomó conocimiento de las algunas de las normativas vigentes que se siguen en el área de instalaciones sanitarias:

- Código Civil de la Nación (Ref. [1])
- Ley N° 9003 – Ley de Procedimiento Administrativo (Ref. [2])
- Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación (Parte A y B) (Ref. [3])
- Código de Edificación y Ordenamiento Territorial (Ref. [4])
- Consejo Abierto, Guaymallén, Ordenanza 8330/2017 (Ref. [5])

5.1.1.1° Etapa: Tareas Administrativas

Las siguientes tareas se realizaron a los fines de conocer a los compañeros del área, la conformación de los expedientes, las distintas áreas con las que se relaciona el sector sanitario y la aplicación de la Ley de Procedimiento Administrativo (Ref. [2]), para luego realizar una transición a las tareas de revisión.

- ✓ Atención al público de manera presencial y telefónica.
- ✓ Comunicación de observaciones de expediente en soporte papel mediante correo electrónico del área.
- ✓ Recibir y realizar los pases de los expedientes en soporte papel correspondientes a las distintas áreas. Esto se llevó a cabo mediante el sistema CIVITAS. (ver Fig.9)

Dentro de los datos que se observan en la Fig.12, se controlan:

- Que el padrón coincida con el que figura en la Plancheta Catastral y los datos cargados en sistema de Registro Único de Direcciones (RUD) (ver Fig.13). El RUD permite obtener mediante distintos datos ingresados (ejemplo: padrón municipal), la ubicación exacta indicada mediante su latitud y longitud, entre otros datos. Los mismos deben ser coincidentes con la ubicación presentada.

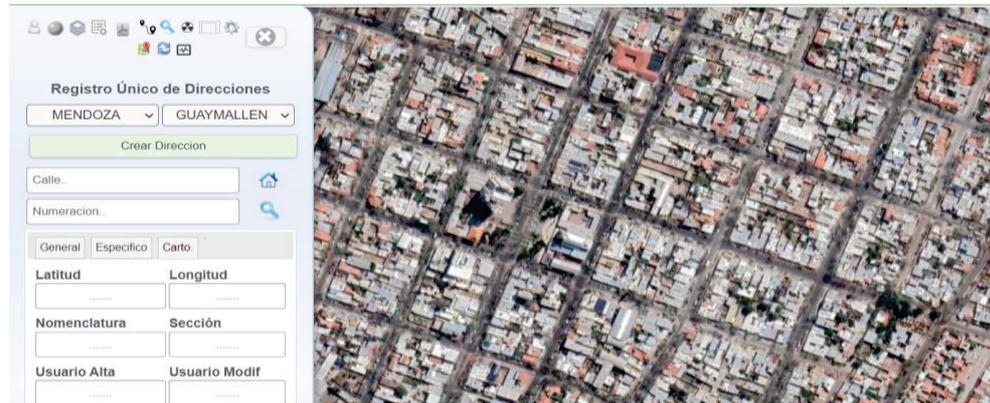


FIG. 13 – CAPTURA DE PANTALLA DEL SISTEMA RUD

Estos datos también se disponen en el Mapa Web, el cual indica la división de distritos y su limitación, zonificación, nomenclatura, padrón, etc (ver Fig. 14 y 15).

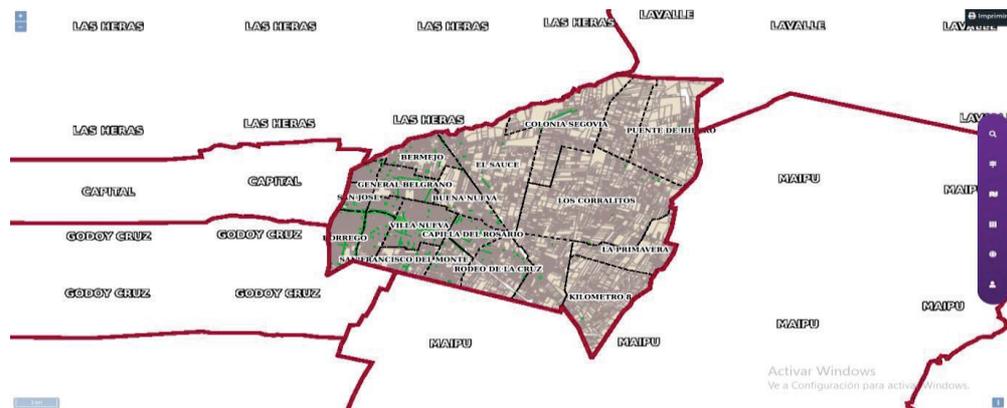


FIG. 14 – CAPTURA DE PANTALLA DEL MAPA WEB

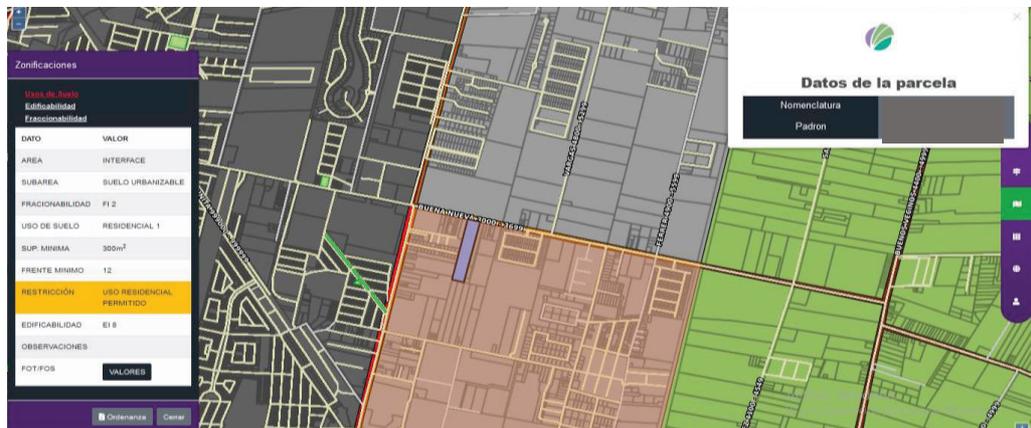


FIG. 15 – CAPTURA DE PANTALLA DEL MAPA WEB - ACERCAMIENTO

- Que los datos del propietario coincidan con los datos de la Plancheta Catastral de Guaymallén y con la documentación que avale su propiedad, como escritura, boleto compra-venta, etc.

Los datos de latitud y longitud de la propiedad obtenidos mediante el RUD, se ingresan a sistema de Catastro de Guaymallén (ver Fig.16)., obteniendo la plancheta (ver Fig.17.A y 17.B), que brinda los datos correspondientes del propietario activo registrado y nomenclatura catastral, entre otros.



FIG. 16 – CAPTURA DE PANTALLA DEL SISTEMA DE CATASTRO DE GUAYMALLÉN

PADRON:

Datos Generales

 Fecha:

Padrón N°		Fecha de Alta		Fecha de Modificación		Baja	
Nomencultura		Fraccion		Padrón territorial			
DIRECCION REAL -							
Calle				Puerta	Piso	Depto.	Torre.
Barrio	Mzana	Casa	Lote	Local	Area	Codigo Postal	Distrito
DIRECCION POSTAL -							
Calle				Puerta	Piso	Depto.	Torre.
Barrio	Mzana	Casa	Lote	Local	Area	Codigo Postal	Distrito
Departamento				Provincia			
Plano N°				Plano Fecha			
Sup. Men	Sup. Titulo	Sup. Libre	Sup. Cult	Pad. Pasaje	Porc. Dom.	Pasillo	
Med. Lateral Norte	Med. Lateral Sur	Med. Lateral Este	Med. Lateral Oeste				
Med. Ochava	Lateral Frente	Estado					
Servicios							
R y B			Coef. Avaluo	Avaluo UTM	Cod. Bonificación		
Padrón Origen	Nomencultura Origen			Padrón Territorial Origen			

Datos de Personas

Fecha de Transferencia	Figura	Fallecida	Persona Juridica				
Estado	Documento	C.U.I.T./C.U.I.L.					
Fecha de Modificación							
Fecha de Transferencia	Figura	Fallecida	Persona Fisica				
Estado	Documento	C.U.I.T./C.U.I.L.					
Fecha de Modificación							
Fecha de Transferencia	Figura	Fallecida	Persona Fisica				
Estado	Documento	C.U.I.T./C.U.I.L.					
Fecha de Modificación							

PADRON:

Datos Generales

Fecha:

--

Datos de Tramites

Exp. Nro.	Exp. Letra	Exp. Año	Fecha de Alta
Tipo de Tramite			



FIG. 17 – B. MODELO DE PLANCHETA OBTENIDA- 2 HOJA

- Que la superficie total y cubierta, coincidan con los planos de mensura (también se pueden observar en la plancheta catastral vista en el punto anterior) y la que figura en el pago de aforo correspondiente.
- Que los datos del profesional coincidan con el certificado de habilitación en cuanto a nombre, labor profesional, matrícula, tareas habilitadas y superficie declarada.
- Que el croquis de ubicación de la propiedad, cuente con la orientación, calles de referencia, ubicación de bocas de registro y dimensiones generales.

En caso de tener algún expediente como antecedente, se solicita adjuntar copia de carátula aprobada y plano correspondiente para cotejar los datos.

2. Desagües cloacales primarios y secundarios (Ref. [3])

Al plano de instalaciones sanitarias adjunto a la documentación presentada, se le realiza en primera instancia una revisión general para detectar posibles problemas en obra al interferir con su estructura. Luego, se verifica el cumplimiento de la instalación del Reglamento vigente, donde se controló, entre otras cosas, que:

- La cañería de desagüe cloacal sea independiente de la cañería pluvial, debido a que se encuentra prohibido su desagüe en la misma.
- La salida de la conexión de desagüe primario sea perpendicular a la Línea Municipal, con una tapada de 1,00m y que cumpla con la distancia máxima al primer punto de acceso de 10,00m.
- Se cumpla con la distancia mínima establecida por la normativa entre la cañería de desagüe primario y el eje de colindancia de la propiedad (0,80m); y respecto a la cañería de desagüe pluvial (0,40m).
- Se coloquen los elementos que permitan la desobstrucción del sistema, como Cámaras de Inspección, Boca con Tapa de Inspección, Inodoros, Caños cámaras, Bocas de acceso, etc. La correcta ubicación y dimensiones. Y que, las acometidas se realicen a 45° para facilitar el flujo del desagüe cloacal.
- Las pendientes cumplan con los límites establecidos por la normativa para su correcto funcionamiento, según el material y diámetro de la cañería. Se prohíbe desagües a contrapendiente y excesiva cantidad de ramales conectados al ramal.
- Se coloquen sifones para evitar malos olores, como en inodoro (incorporado en el artefacto), piletas de cocina y en piletas de patio abiertas.
- Las conexiones sean realizables en la obra, según disposición de uniones o piletas de patio abierta o cerrada, etc. en el mercado.
- Las piletas de patio abierta y los inodoros se conecten al ramal primario. Se suele pasar por alto dicha conexión en el dibujo de los planos sanitarios.
- La pileta de patio abierta sea independiente para cada unidad locativa. No puede ser compartida entre un lavarropas y la ducha, si se utilizan al mismo tiempo, tendría mucho caudal.

- El lavarropas desagüe en una pileta de patio abierta o especial para el mismo, y el lavavajillas a una pileta de patio tapada (sugerido). En este último, se tiene en cuenta el olor que puede despedir la cañería donde las grasas pueden quedar adheridas y estancadas.

- En caso de más de un nivel, se coloquen caños de descarga verticales con caño cámara, y si correspondiere, la ventilación subsidiaria.

- Se cumpla con la normativa en los casos de instalaciones sanitarias especiales, como: Carnicerías, Peluquerías, Restaurantes, etc.

En caso de no poder conectarse a la red de cloacas, debe colocar la proyección de futura conexión a la red; y adjuntar una memoria técnica sobre nivel de Napa Freática, detallar del sistema utilizado y consultar si tiene alguna red disponible a conectarse, en el marco de la Ordenanza 8330/2017 (Ref. [5]).

Se permite:

- Sistema combinado de biodigestor y zanjas de infiltración
- Sistema combinado de biodigestor y pozo sumidero o de absorción para tratamiento de aguas negras (residuos de inodoros) y de trampa de grasas y posterior conexión al mismo pozo sumidero o de absorción para el tratamiento de aguas grises (residuos de lavatorios, lavaderos y cocinas).
- Sistema combinado de cámara séptica y pozo sumidero o de absorción.
- Cualquier sistema diferente que presente mejores condiciones de saneamiento que los anteriores.

Dicha Ordenanza (Ref. [5]) contempla la necesidad de proteger el bien común en materia medio ambiental, cuidando los niveles de contaminación de los suelos y asegurando que sean preservadas las fuentes de aguas subterráneas.

Además de observar en el informe la fotografía de excavación, realizada en obra demostrando que no se observa humedad correspondiente a posible nivel de napa freática, o analizar el estudio de suelo presentado, uno de los mapas de profundidades de napas freáticas utilizados para cotejar la documentación es el siguiente (ver Fig.18):

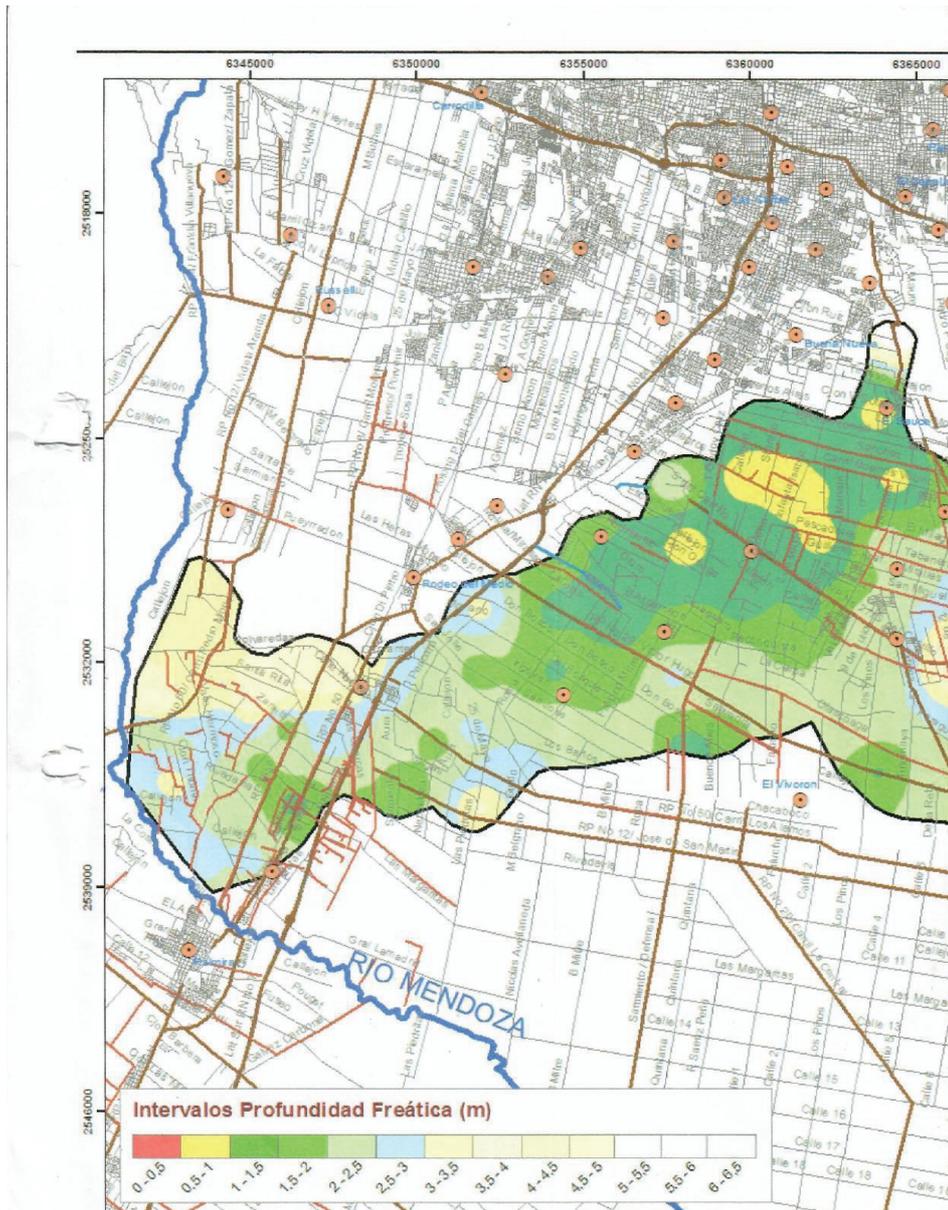


FIG. 18 – MAPA DE PROFUNDIDAD DE NAPAS

El sistema de Gestión de IDES (SIGIDES) se utilizó para observar la cercanía de las propiedades a las redes colectoras y sus posibilidades de conexión. En el caso de las redes de cloacas, se pueden observar que las presentadas en color rojo son los ramales colectoros y en color verde, los ramales en los que se permite la conexión domiciliaria (ver Fig. 19.A y 19.B).

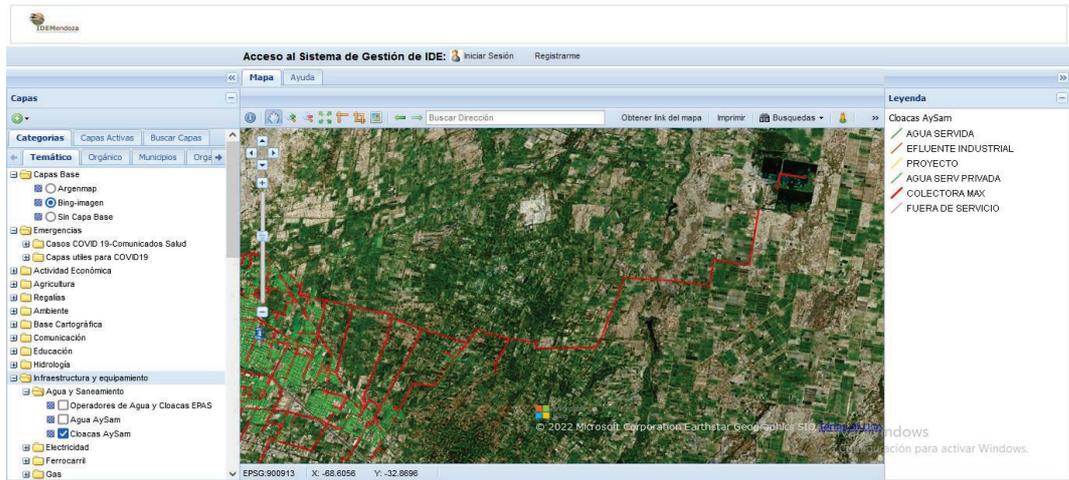


FIG. 19 – A. CAPTURA DE PANTALLA DEL SISTEMA SIGIDES

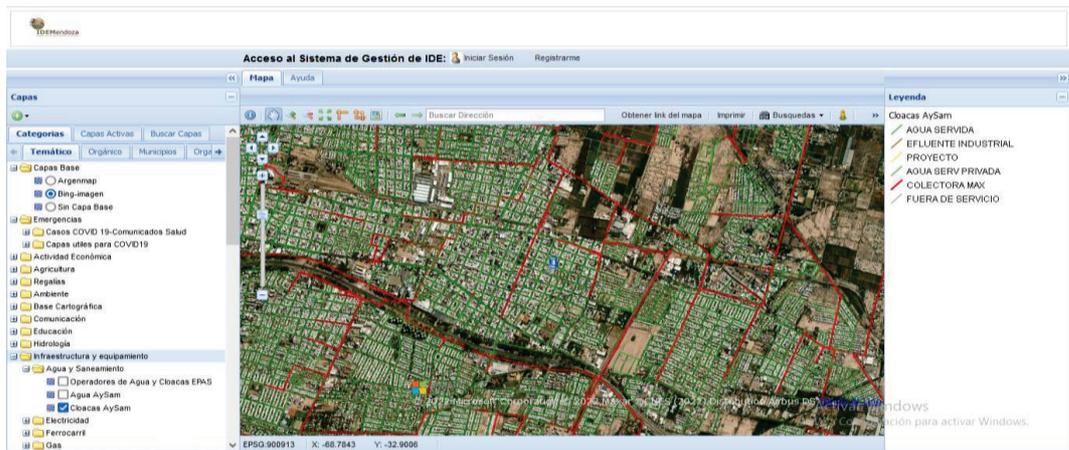


FIG. 19 – B. CAPTURA DE PANTALLA DEL SISTEMA SIGIDES - ACERCAMIENTO

Si la distancia de una propiedad a la red es menor a la indicada en la Ordenanza 8330/2017 (Ref. [5]), se indicará la conexión a dicha red, caso contrario, se solicitará proyección a futura conexión a red de cloacas y se aceptará la construcción del sistema de tratamiento de efluentes, al cual se le cobrará el aforo correspondiente.

Dicho aforo se destina al desarrollo de obras de saneamiento medioambiental y en particular a la extensión de la red de cloacas.

También, se dispuso de un trabajo de relevamiento del departamento, plasmado en un dibujo en AutoCAD, actualizado en el 2021, que obtiene información sobre la ubicación de las redes construidas y datos sobre cotas de tapada (ver Fig. 20).

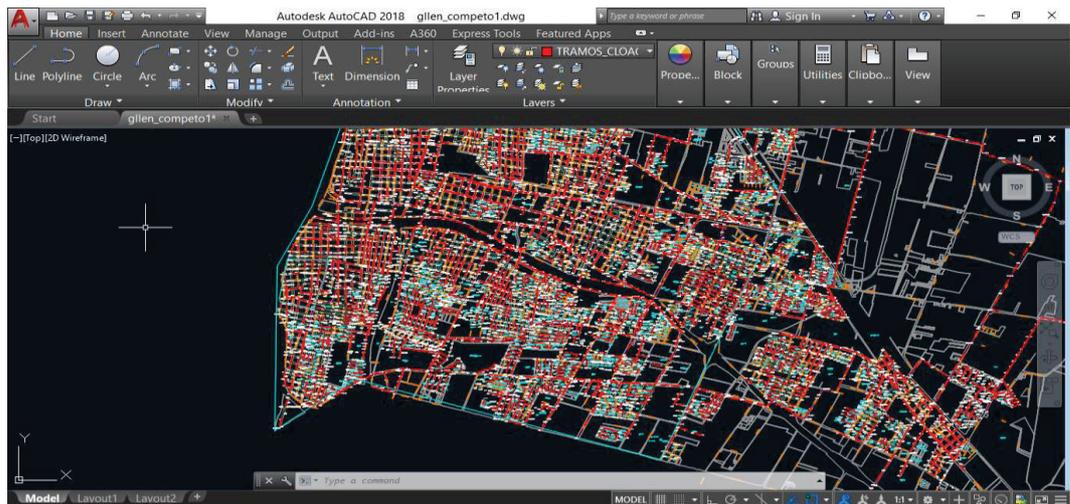


FIG. 20 – CAPTURA DE PANTALLA DE DATOS SEGÚN AUTOCAD

Actualmente, se está realizando un trabajo complementario de superposición del mismo con imágenes satelitales de Google, para luego tener disponible el mapa completo impreso en el área.

3. Ventilaciones (Ref. [3])

Se controló, entre otras cosas, que:

- La instalación de desagüe cloacal cuente con ventilación en el último artefacto y en los tramos y/o cámara de inspección. También, debe cumplir con la cantidad máxima de ramales y longitudes máximas sin ventilar indicadas en la normativa.
- Si la propiedad cuenta con dos o más niveles, se coloque la ventilación subsidiaria en el caño de descarga vertical.
- El extremo de caños descarga ventilación y caño ventilación cumpla una altura mínima respecto de:
 - El techo más alto accesible, puertas, ventanas, etc.
 - El techo no accesible.
 - Las tapas de tanques de agua.

4. Desagües pluviales (Ref. [3])

Se controló, entre otras cosas, que:

- La cañería sea independiente de la cloacal y posea pendientes, material y diámetro en cumplimiento con la normativa vigente.
- La superficie a desaguar pueda hacerlo mediante los elementos (canaletas, embudos, pendientes, etc.) que se presentan en el proyecto.
- El libre desagüe de techos, aleros o balcones se realice sobre terrenos absorbentes y dentro de los límites de la propiedad. No puede desaguar sobre otra propiedad o libremente hacia la calle, a fin de no perjudicar a terceros. (Ref. [1])
 - Se coloquen caños cámara en caños de lluvia que se encuentren conectados a un sistema pluvial, para poder desobstruirlo. No es necesario en los casos que vierten sobre terreno absorbente y queda su tramo terminal libre.
 - En caso de superficies no absorbentes no techadas se coloque el desagüe mediante rejillas, ya que, puede generar escurrimiento superficial de agua de lluvia o limpieza hacia la vereda.

5. Provisión de agua fría y caliente (Ref. [3])

- Se controló, entre otras cosas, que:
 - La ubicación del medidor, llave de paso y canilla de servicio sea correcta.
 - Se cumpla con la distancia establecida entre tanque de reserva, bombas o tanque cisterna de ejes de colindancia (0,60m). En caso de cisterna, tener bombas de achique conectadas al sistema pluvial, para evacuar el agua por mal funcionamiento del flotante o algún otro inconveniente con la cisterna.
 - Se presente el cálculo del volumen de agua necesario y capacidades de tanque de reserva y/o cisterna colocados. Difiere según se trate de provisión directa y/o con bombeo.
 - Se cumplan las cargas mínimas, medida siempre desde el fondo del tanque al artefacto más elevado. Si no cumple, se debe solicitar elevar el tanque o colocar sistema de bombeo.

También, se evalúan las cargas máximas, desde el fondo del tanque al artefacto más bajo. En caso de edificios de altura considerable que no cumplan con ello, se deben disponer de tanques de reserva intermedios. Estos tanques se alimentarán mediante bombeo o desde tanque de reserva en nivel superior.

- Se cuente con el detalle, numeración y cálculo de las bajadas, como así también el cálculo del colector o puente de empalme. Se debe tener en cuenta que la alimentación de calefón termo y/o instantáneo debe ser independiente, de 25mm de diámetro.
- Sean colocadas las llaves de paso en el colector o puente de empalme y bajadas, de manera de que pueda realizarse una correcta limpieza y vaciado del tanque de reserva (ver Fig.21).

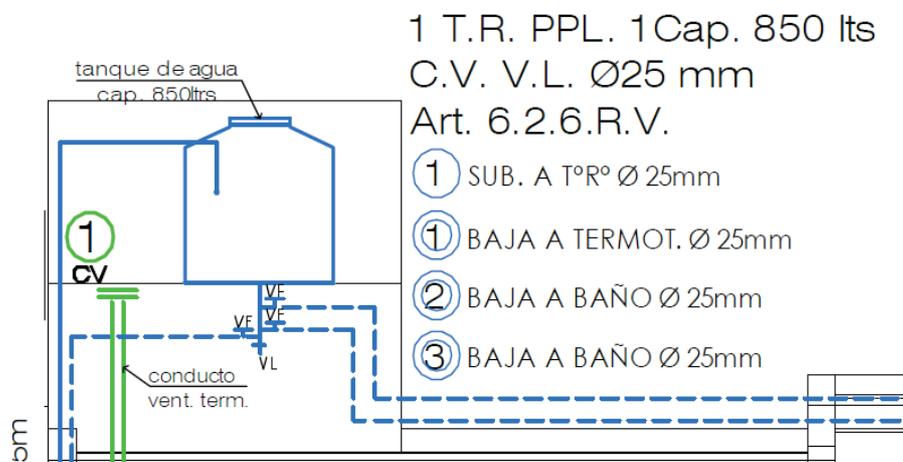


FIG. 21 – CAPTURA DE PANTALLA DE DETALLE DE COLECTOR DE TANQUE DE RESERVA

- La ubicación de la cañería de agua fría y caliente no se encuentre invertida en los artefactos. Esto suele ser un error frecuente, ser producto de espejar los dibujos en los proyectos y no corregirlos.

Piscinas

Cuando el proyecto presenta una piscina (ver Fig.22.A y 22.B), se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Cumplir con la distancia mínima de separación a los ejes de colindancia de 2,00m.

- El llenado debe ser mediante camión cisterna.
- El desagüe debe realizarse a terreno absorbente o por cañería pluvial.
- Debe contar con los correspondientes equipos de recirculación, filtros, de limpieza, entre otros.

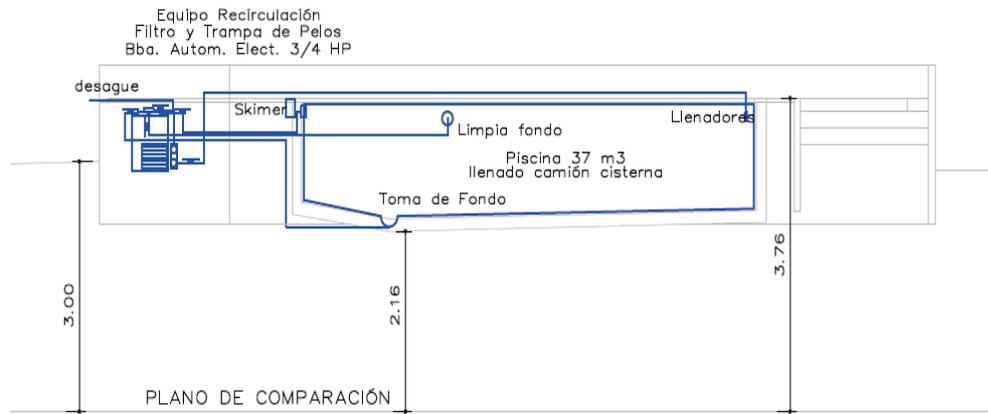


FIG. 22 – A. MODELO DE REPRESENTACIÓN EN PLANO DE CORTE DE PISCINA

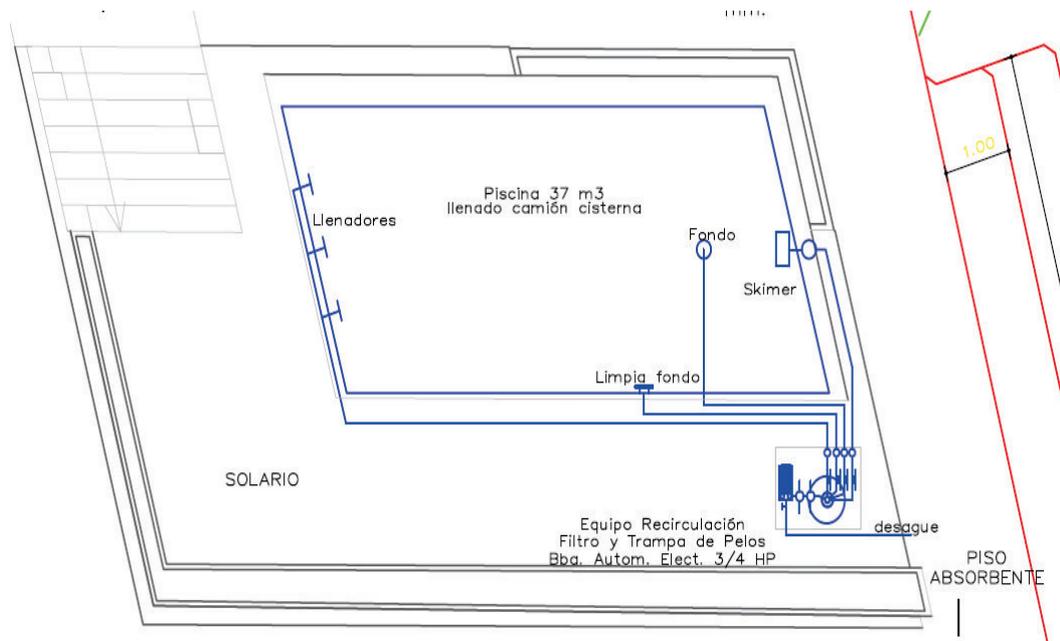


FIG. 22 – B. MODELO DE REPRESENTACIÓN EN PLANO DE PLANTA DE PISCINA

5.1.2.2. Inspecciones de Obra

El área de Instalaciones Sanitarias, contaba con Inspectores Sanitarios, pero actualmente, esta tarea es realizada por Inspectores Oculares de Obra capacitados para dicha tarea. Por ello, no se presentan en este trabajo tareas relacionadas a inspecciones.

6. RESULTADOS OBTENIDOS

- He podido aplicar en la práctica profesional, los conocimientos y habilidades adquiridas en mi formación durante el paso por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo.
- En el área se me permitió aportar diferentes ideas y ponerlas en práctica, para agilizar algunas tareas, tales como:
 - Modificar la planilla de revisión (Fig. 5) mediante una planilla automatizada. La misma está compuesta de dos hojas Excel vinculadas, una para el revisor y otra para enviar al profesional. La del revisor, cuenta con un espacio para hacer observaciones de los distintos ítems, de manera de ser un recordatorio a la hora de volver a ver el mismo plano cuando se envía con las correcciones. También, se le hicieron correcciones y se agregaron puntos que se consideraron necesarios, como los relacionados al sistema de tratamiento de aguas grises.
 - Colocar modelos informes de cercanías de redes de distintos loteos en una carpeta compartida.
 - Crear listados de documentación o pasos a realizar de las consultas típicas para entregar a los profesionales y/o propietarios, para facilitar la tarea del personal administrativo.
- El grupo de trabajo me integró rápidamente, contándome sus experiencias, explicándome cada tarea, y quedando a disposición para resolver cualquier duda.
- A través de la experiencia laboral, he logrado un crecimiento a nivel personal y profesional.

7. CONCLUSIONES

- ✓ El conocimiento adquirido realizando tareas administrativas es valorable, debido a que me interioricé en las etapas previas de la documentación e internamente en el área, en el manejo de expedientes, y su constitución. Desde el trabajo técnico, además de realizar las funciones propias relativas al puesto, es importante tener un conocimiento general de la documentación, su seguimiento y la integración entre las distintas áreas.
- ✓ Se ha realizado un trabajo en conjunto con el Jefe de área y los revisores cuando se trató de documentación relevante, de grandes superficies o elevada complejidad, para que el propietario de la obra obtenga una revisión completa. Se ha contado también, con la colaboración de otras áreas, si así se requirió.
- ✓ Se destaca y agradece el compañerismo, predisposición, colaboración, y aporte de conocimiento por parte de los compañeros de trabajo que me acompañaron este periodo de prácticas profesionales. Se tuvo el apoyo del Director, Subdirector, Jefe de área, pares revisores y personal administrativo.

8. COMENTARIOS PERSONALES

La Dirección de Obras Privadas cuenta con el sistema SayGes, el cual proporciona transparencia en las etapas atravesadas por la documentación, comunicación profesional – revisor, disminuyendo el uso de grandes cantidades de papel y optimizando los espacios, solo archivando los expedientes que todavía se disponen en soporte papel. Pero, se observa que, se le tienen que hacer algunas adaptaciones a las particularidades que se presentan en las distintas etapas que se llevan a cabo por los distintos tipos de documentación.

Por ejemplo, en los casos de documentación referida a Conforme a Obra o Relevamiento, faltaría incorporar una etapa de revisión del Subdirector. Cuando se realizan observaciones en esa instancia, el sistema no permite incorporación de documentación por el Jefe de Área, y se debe incorporar en instancias posteriores.

Por otra parte, debido a la imposibilidad de abrir un expediente en la instancia de revisión de instalaciones sanitarias o eléctricas, en los expedientes tipo GENUS se debería habilitar la comunicación mediante el sistema SayGes del profesional con el revisor.

En cuanto a la distribución física del personal, podría colocarse una división entre el público (profesionales y/o propietarios) y los revisores. De esta manera, disminuiría el ruido en el sector y las consultas espontáneas, que hacen disminuir la productividad y aumentar el tiempo de revisión de los expedientes.

9. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS PRÁCTICAS

- Realizar la lectura completa del material que se pone a disposición en la cátedra antes de comenzar con la redacción del informe.
- Elegir, dentro de las posibilidades, un lugar alineado a las proyecciones futuras de trabajo. De esta manera, pueden obtener experiencia, aprender nuevos conocimientos, reforzar los propios y aprovechar al máximo esta etapa.
- Realizar anotaciones y tomar fotografías de todo lo que pueda servir de contenido para la elaboración del informe.

10. BIBLIOGRAFÍA

[1] Código Civil de la Nación

[2] Ministerio Gobierno, Trabajo y Justicia, Ley N° 9003 – Ley de Procedimiento Administrativo

[3] Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación (Parte A y B)

[4] Código de Edificación y Ordenamiento Territorial

[5] Consejo Abierto, Guaymallén, Ordenanza 8330/2017

[6] <https://www.guaymallen.gob.ar/>