

**DIRECCIÓN DE PROYECTOS
DIRECCION DE OBRAS**

SUBDIRECCIÓN DE OBRAS CENTRO

DEPARTAMENTO TECNICO CENTRO

DEPARTAMENTO DELEGACIÓN REGION 10

Distrito:	GENERAL RODRIGUEZ
Establecimiento:	E.P. N°4
Obra:	Pozos semi surgentes, cegado y ejecución de nuevo pozo absorbente, contrapiso patio, varios.
Presupuesto Oficial:	\$ 120.615.507,50
Plazo de Ejecución:	60 días
Fecha:	JUNIO 2026

REFERENCIA

ESTABLECIMIENTO: EP N°4 / J.I. N°918 / E.E.S. n°18

UBICACIÓN: GENERAL RODRIGUEZ

DISTRITO: GENERAL RODRIGUEZ

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TECNICA

POZOS SEMISURGENTES Y BOMBAS. CEGADO DE POZOS ABSORBENTE y EJECUCION DE UNO NUEVO EN JARDIN

De acuerdo a lo diagnosticado por el laboratorio de análisis de efluentes (el resultado de análisis de agua dio contaminada) , los perforaciones semisurgentes de jardín, primaria y secundaria se encuentran afectados por la sequía y el consecuente descenso de la napa. Esto hizo que las bombas sumergibles y parte del encamisado colapsaran, inutilizando el sistema. Deberán realizarse dos nuevos pozos semi surgentes a mayor profundidad, hasta hallar napa potable y activa. (pozos Puelche a 80 mts de profundidad)

Los mismos se realizarán en los siguientes lugares:

- JARDIN: cercano a L.M. /patio de juegos perteneciente al lote del jardín. (se tomará la electricidad del tablero de jardín, cercano a la puerta de acceso)
- PRIMARIA / SECUNDARIA : Se realizará en el lateral de la última aula .(Se tomará la electricidad desde el tablero de secundaria)

Se detallan los emplazamientos en croquis adjuntos, pero se verificará la ubicación final de los mismos junto a la Inspección de Obra.

Además, se cegarán los pozos que se observan semi hundidos del JARDIN, realizando uno nuevo. (solamente servirá los desagües cloacales de JARDIN), las otras dependencias tienen sus pozos. Por ende, se reparará el solado de dicho sector realizando un contrapiso armado con terminación realizada con helicóptero, al igual que el del patio ,el cual está quebrado por las raíces del árbol. (se realizará un cantero al mismo) . Se demolerá el bebedero actual ya que se encuentra en mal estado, y se colocarán dos nuevos en el lugar indicado, según plano.

También se realizará una protección para el termotanque que se encuentra a la intemperie.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1 - TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1 - EMPAREJAMIENTO Y LIMPIEZA DE TERRENO

Se procederá a emparejar y limpiar el terreno antes del inicio del replanteo en toda la extensión de las obras a ejecutar, al igual que todo sector que impida el correcto replanteo.

La Empresa Contratista procederá a quitar del área correspondiente a las obras a ejecutar los árboles, arbustos, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que a juicio de la inspección pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno o impidan el correcto replanteo. Los árboles existentes que se encuentren en el perímetro de la obra o cercano a ella deberán ser retirados y trasladados o conservados en buen estado de acuerdo a lo indicado por esta INSPECCION DE OBRA

1.2 - CARTEL DE OBRA

La Empresa Contratista está obligada a colocar en el lugar que establezca la Inspección de Obra el cartel identificador de la misma, confeccionado de acuerdo con el modelo preestablecido, con las dimensiones, tipografía y leyendas indicadas por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

El mismo se ubicará en un lugar visible y bien asegurado, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento en que la Inspección de Obra determine su retiro.

Se materializará según se indique en la documentación que se adjuntará al pliego (en chapa montada sobre bastidor metálico o de madera, perfectamente terminado, sin salientes ni rebabas o alternativos sugeridos) y deberá en todo el transcurso de la obra hallarse en perfecto estado de conservación.

No podrán colocarse en obra ningún letrero adicional sin la previa conformidad de la Inspección de Obra.

1.5 - CIERRE DE OBRAS; CONSTRUCCIONES AUX; SEGURIDAD Y VIGILANCIA.

Previo al inicio de los trabajos se establecerán las condiciones y diseño del obrador, que constituye el centro de operaciones para el funcionamiento de la obra e involucra tomar todas las medidas y realizar todas las tareas necesarias para el óptimo desarrollo de la misma. Será el lugar necesario y adecuado para la preparación de los trabajos, enseres, andamios, etc. Se construirá en mampostería o con elementos prefabricados. Previo a su ejecución la Empresa deberá, para su aprobación, presentar los planos del mismo, con una descripción del sistema constructivo a utilizar, materiales y terminaciones. Las dimensiones del mismo surgen de lo indicado en el Art. Que corresponda de las Cláusulas Particulares.

En el obrador se procurará facilitar la recepción y descarga de materiales, la sincronización de movimientos con mínimos recorridos y el total aprovechamiento de los medios disponibles.

Es obligación de la Empresa Contratista proveer e instalar los cercos o vallados para el cerramiento de los lugares de trabajo de acuerdo con planos, etapabilización constructiva, reglamentaciones vigentes o directivas oportunamente impartidas por la Inspección de Obra. El mismo se construirá con materiales nuevos o en buen estado y quedará al finalizar las

obras en propiedad de la Empresa Contratista, quien lo retirará cuando lo indique la inspección mencionada.

El cerco se realizará con tirantes de madera escuadría 3"x3" y placas fenólicas esp. 12mm. En caso que resulte necesario se construirán o dispondrán casilla-obrador, depósitos, baños químicos, oficinas técnicas, tolvas elevadoras, pavimentos provisorios y otros, para el acopio de materiales y herramientas y demás necesidades funcionales de la Empresa Contratista. Se pondrá especial cuidado que las mismas resulten seguras y bien ubicadas, de modo tal que pueda resistir temporales de viento y lluvia y no dificulten el acarreo de materiales ni las tareas de construcción. Permanecerán en la obra el tiempo estrictamente necesario para su utilidad específica y serán removidas cuando las pautas de trabajo planteadas o la Inspección de Obra así lo establezcan.

La Empresa Contratista tomará todas las medidas de protección de la obra que prescriben las leyes y ordenanzas contra accidentes bajo su exclusiva responsabilidad, estando a su cargo todos los daños emergentes producto del incumplimiento de las mismas. Estas instalaciones incluyen defensas, pantallas, bandejas y protecciones de tipo "media sombra" que fueran necesarias a los fines de garantizar la seguridad e higiene de las obras y los linderos a ella.

La Empresa Contratista establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones, agresiones y deterioros de materiales y estructuras propias y ajenas, como así también proveerá las fuentes de iluminación necesarias para la vigilancia nocturna.

• **2.6 - PERFORACION PARA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA**

Apta para consumo humano según lo establecido por el Código Alimentario Argentino (artículo 982).

2.6.1 - INTRODUCCION

La perforación será ejecutada en un todo de acuerdo con los reglamentos y normas de: la ex Obras Sanitarias de la Nación, de las empresas Concesionarias de Aguas, y de la Ley 12.257 que establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires.-

El oferente deberá presentar para su aprobación la totalidad de la instalación. Deberá verificar las características de los elementos a instalar antes del Acto Licitatorio, debiendo incluir en la cotización todos los elementos necesarios para un correcto funcionamiento, por cuanto no se aceptarán adicionales para cumplir con este requisito.

La instalación será entregada completa y en perfectas condiciones de funcionamiento. El agua obtenida será apta para consumo humano, de acuerdo con lo establecido por el Código Alimentario Argentino.

Siendo el oferente un especialista en el trabajo que realiza no podrá alegar ignorancia sobre cualquier error que apareciera en la presente documentación.

La Empresa Contratista proveerá y colocará sin reconocimiento adicional alguno, todos los elementos que siendo necesarios para el correcto funcionamiento del sistema no este explícitamente detallado en las presentes especificaciones.

2.6.2 - ESTUDIOS PREVIOS

Es aconsejable previo a la realización de la perforación de explotación definitiva realizar una serie de estudios previos detallados. Con estos estudios se lograra proyectar la perforación a construir, diámetros de entubamiento, longitudes parciales y finales, determinar la capacidad de explotación del acuífero, etc.

2.6.3 - PERFORACION DE RECONOCIMIENTO PREVIO (POZO PILOTO). PERFILAJE ELECTRICO

En el lugar establecido se realizara una Perforación de Reconocimiento previo de diámetro reducido, hasta una profundidad proyectada o estimada, efectuando una toma de muestras de los distintos estratos y analizando los sedimentos obtenidos. Esta perforación de cateo garantiza la correcta ubicación de la Perforación de Explotación definitiva así como la optimización de los resultados requeridos. Debe realizarse en toda perforación que supere las 6" de diámetro o donde el terreno sea desconocido.

Se deberán tomar muestras cada 1,50 metros de avance. Sobre las muestras del acuífero principal se efectuará un análisis granulométrico, a fin de determinar la ranura de los filtros a instalar, y la granulometría de la grava a emplear como apoyo del segmento filtrante.

Podrá realizarse un Perfilaje Geofísico de la perforación o bien de Conductividad Eléctrica de Potencial Espontáneo y Resistividad de las capas atravesadas. Se emitirá un informe donde se dará detalle de curvas que constituyen el Perfil Eléctrico del Pozo, su interpretación, niveles acuíferos más permeables para la ubicación de los tramos filtrantes de la captación y proyecto definitivo del Pozo de Explotación a construir, al Perfil Estratigráfico de las muestras obtenidas en la Perforación de Reconocimiento.

Los datos obtenidos en estos estudios quedaran como antecedentes para futuras Perforaciones a construir en la zona.

2.6.4 - PERFORACION DE EXPLOTACION

Una vez ajustado el proyecto con los datos obtenidos de la Perforación de Reconocimiento se prolongará la perforación hasta atravesar las tres cuartas partes del estrato impermeable donde se hincara el caño camisa de Ø 0,100 a 0,150m o mayor diámetro, dependiendo del caudal requerido. Se continuara perforando por el interior del mismo utilizando mechas

expansivas dentro del manto acuífero hasta la profundidad total proyectada, donde se bajará una unidad filtrante acorde a la granulometría de los estratos y del caudal

a extraer, por 6 metros aproximadamente de longitud (o mayor) con caño portafiltro del mismo diámetro.

Se colocará grava en el espacio anular comprendido entre el caño camisa y la unidad filtrante, segmento que se obturará con un cierre hermético.

Se instalará una electrobomba sumergible para realizar un ensayo de bombeo que determine el nivel estático y dinámico de la napa, depresión y rendimiento o caudal específico para determinar la capacidad del acuífero a explotar.

Se tomarán muestras de agua en bidones de 2 litros, a los efectos de realizar un análisis químico y bacteriológico de agua completo en laboratorio, entregando un informe técnico detallado con los resultados de dicho análisis.

Finalizada la misma, se desmontará el equipo de bombeo y se cegará la Perforación Piloto según las especificaciones del presente Pliego, para evitar la posible contaminación provocada por una perforación abierta sin uso.

2.6.4.1. - Perforaciones para captación de agua potable

La perforación semisurgente se efectuará a primera napa ascendente (acuífero Puelche), y/o hasta la profundidad necesaria, para obtener agua apta para consumo humano.

Sean en terreno Pampeano o terreno Puelche; debe tomarse estricto cuidado de que la construcción no presente defectos constructivos que provoquen la contaminación del pozo y consecuentemente la napa a explotar.

2.6.4.2 - Ubicación de la perforación

El presente, normaliza la construcción de todo tipo de perforación profunda y tiene como fin preservar el recurso potable hídrico subterráneo, en primera medida y la no-sobreexplotación del mismo, preservando a su vez la fuente de agua potable.

La perforación se ubicará en el sector determinado por el inspector, siempre que se presenten fieles antecedentes de que en la ubicación propuesta no se encuentra cañería de agua, gas, teléfono, energía eléctrica u otra conducción, siendo a su vez responsable de cualquier inconveniente que fuera consecuencia de la construcción del pozo, cuando estos registros no fueren los correctos. En predios particulares deberá ubicarse distante 2 metros de la línea municipal y 5 metros del pozo ciego.

Bajo ningún concepto podrán ejecutarse perforaciones en terrenos bajos o anegadizos; el nivel superior del pozo debe estar en una cámara de hormigón, de 0,50x0,50x0,50m por encima del nivel de inundación para evitar contaminaciones de la napa o mezclas de aguas.

En caso de instalarse en cámaras subterráneas las mismas deberán tener tapas con cierres totalmente herméticos y con un desagüe de 0,30x0,30m evitando que dicha cámara quede con agua luego de una precipitación.

2.6.4.3 - Metodología de construcción de perforación para agua potable

2.6.4.3.1. - Encamisado

Se procede a la ejecución de la perforación (luego de la realización de la perforación de reconocimiento sugerida). Montados los equipos de perforación en la ubicación definitiva abriendo los canales de inyección y perforando con trépanos de Ø0,100m exterior de las uniones de la cañería de aislación a emplearse; se perforará hasta atravesar las tres cuartas partes del estrato impermeable, arcilla gris plástica o loes pampeano muy arcilloso.

Durante la marcha de la perforación se verificará la verticalidad de la misma y el terreno atravesado, cuidando especialmente la llegada a la capa de arcilla impermeable que separa el acuífero a captarse de la superior napa freática.

Llegada a la profundidad se realizará el entubamiento del caño camisa según los materiales y uniones expuestas en el presente Pliego.

2.6.4.3.2 - Cementación

El presente Pliego expone expresamente el método de cementación de Perforaciones lo cual deberá realizarse en la totalidad de los pozos a construir y por el método más abajo mencionado ya que garantiza totalmente la aislación de la napa freática contaminada.

La cementación se realizará en el espacio anular comprendido entre la cañería de camisa y la perforación, a inyección por bomba de abajo hacia arriba, en forma tal que el cemento llegue a la superficie del terreno. Finalizado este relleno se desmontará la cañería del cementado y se dejará fraguar por un período no inferior a 24 horas. Es condición que la dosificación sea tipo "lechada de cemento" (30 litros de agua por cada 50kg de cemento).

Es básico que el diámetro de la perforación sea 0,10m superior a las uniones de cañería de camisa para el ingreso de la cañería de cementación de 0,0375 de diámetro para que ésta se efectúe correctamente.

La Inspección de Obra podrá pedir la prueba de estanqueidad correspondiente.

2.6.4.3.3 - Instalación de tuberías filtro, portafiltro y engravado

Luego de instalada y cementada la cañería de camisa se continuará perforando por el interior de la misma con mechas hasta llegar al manto acuífero a explotar (de acuerdo con lo estipulado en los estudios previos) y se instalará la unidad filtrante compuesta por: 1 tapón de fondo o caño

depósito, cañería filtro y portafiltro (en los metrajes que sean necesarios), debiendo quedar la parte superior 2 metros como mínimo por sobre la profundidad del caño camisa. Dicho cruce no deberá ser menor a 2 metros. Luego se engravará la totalidad del espacio anular filtrante entre la perforación y la unidad filtrante con grava seleccionada según la granulometría del terreno. Las relaciones "arena / grava / ranura de filtro" serán respetadas con expreso cuidado ya que el empaque de grava es la única forma de evitar el temido ingreso de arena al pozo de explotación. El bombeo con arena destruye rápidamente los equipos de bombeo

(particularmente) sumergibles, afectando, además, a todo el sistema de distribución (tanques, tuberías, grifos, artefactos, sistemas de riego), además del deterioro del acuífero al extraer parte de su formación.

Luego el espacio anular comprendido entre el caño camisa y el caño sostén de filtro se obturara con un cierre hermético.

2.6.4.3.4 - Materiales

Los materiales a utilizar deberán garantizar una vida útil de una perforación en un mínimo 10 a

25 años, garantizando, además, la no-contaminación del recurso por fracturas o uniones defectuosas en los entubamientos ya que el presente Pliego fija condiciones estrictas en cuanto a usos de materiales que hayan sido probados para tales fines en organismos oficiales:

- a) Cañería camisa será de P.V.C. Se adjunta planilla de diámetro y espesor mínimos y tipo de unión a utilizar según cada caso. Cualquier otro material fuera del diámetro y espesor, aquí detallados, no será aceptado debido a que la totalidad de los mismos fueron probados en laboratorio para la resistencia de terreno y para los caudales especificados.
- b) Cañería prolongación y cola de filtro de P.V.C. o PPP.
- c) Embudo reductor (cupla reducción)
- d) Cañería Filtro podrá ser de malla de P.V.C., malla REPS de acero inoxidable o acero inoxidable ranura continua.
- e) Cierres herméticos: Podrán ser de goma, cemento o canto rodado
- f) Prefiltro de grava: la grava silícea podrá tener origen de Paraná o Río Cuarto, debiendo reunir las condiciones de granulometría especificada según análisis granulométrico y la total o casi ausencia de MICA.

2.6.4.3.5 - Pruebas de alineamiento y verticalidad

Se podrá solicitar realización de estas pruebas. Se considerara satisfactorio el alineamiento de la entubación, cuando un caño de acero de 12 metros de longitud de diámetro exterior menor de 0,031m al de la cañería de revestimiento y acompañante de filtro pueda recorrer libremente dentro de estos desde el nivel de terreno hasta la reducción.

La verticalidad se considerara satisfactoria cuando a todo lo largo de la cañería camisa y acompañante de filtro desde el nivel de terreno hasta la reducción no se aprecie en su eje una desviación superior a los 0,004m. Por cada metro de profundidad. Los elementos necesarios serán suministrados para dichas pruebas por la empresa perforadora.

2.6.4.3.6 - Instalación de equipos de bombeo

En las perforaciones de captación de agua los diámetros proyectados, tanto del caño camisa como del caño filtro, deberán estar de acuerdo con el caudal de extracción. Aunque una electrobomba sumergible por su poco diámetro y su gran caudal pueda

instalarse en una cañería de diámetro pequeño no significa que el pozo esté en condiciones de extraer ese caudal. Se fija para un caudal de extracción de hasta 10.000 litros/hora, los siguientes indicadores: el diámetro mínimo del caño camisa será Ø4"y caño filtro Ø2", longitud mínima 4 metros, en función del caudal de extracción. No se deberán instalar bombas de mayor caudal en pozos de diámetro menores a los fijados debido a que esto provoca que la perforación este trabajando sobre exigida esto hace que se reduzca la vida útil ya que en poco tiempo puede llegar a arrastrar sedimento provocando una alteración de la formación, además, sobre explota al acuífero lo cual podría en algunos casos provocar avances de frentes salinos de napas de niveles inferiores.

2.6.4.3.7 - Provisión e instalación de tablero eléctrico para comando de electrobomba (en caso que no sean de frecuencia variable)

Provisión y colocación de un tablero en gabinete homologado con grado de protección adecuado, La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y/o en un todo de acuerdo con la documentación específica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

El mismo comandará una bomba sumergible de agua de 1½ HP monofásico, con interruptor termomagnético y diferencial en función de corte general, circuito de comando en sistema de protección para baja tensión de 24V, con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia, relé térmico de sobreintensidad, con protección por falta de fase, fusible protección de relé por cortocircuitos; auxiliares luminosos indicador de puesta en marcha y falta de fase, interruptor manual, posición normal o automático para comandos a distancia de tanque reserva, bornera de conexión adecuada, conductor de alimentación hasta la bomba sumergible en conductor subterráneo de doble vaina normalizado tetrafililar de 0,00 25m² como mínimo, (para opción trifásico, alternativa equipo de emergencia), empalme con bornera de conexión en caja tipo estanco, prensacable y accesorios apropiados, ubicado en el interior del nicho previsto para tal fin y todo tipo de tareas anexas que se deba realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad

2.6.4.3.8 - Desarrollo, ensayos de bombeo y recuperación

Por desarrollo se entiende a la estabilización del pozo mediante un proceso de bombeo hasta que el agua extraída sea cristalina y sin arrastre de partículas sólidas. En caso de que al haberse puesto en marcha el equipo de bombeo tenga arrastre de sedimentos se continuará con el desarrollo.

Una vez terminada y desarrollada la perforación se instalará un equipo de bombeo, (pudiendo ser el definitivo) de la potencia y el caudal acorde a los diámetros de perforación y longitud de filtros proyectados.

SUBSECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Con instrumental de medición y control adecuados, cronómetros, medidores de niveles sonoro- luminosos con cinta graduada indeformable, tubo Pitot, y tablas, se procederá a realizar Ensayos de Bombeo a caudal constante (caudal exigido en el pozo) y a caudales variables (tipo escalonado). El tiempo de bombeo será el determinado hasta que establezca el nivel dinámico en el pozo. Los datos obtenidos de Nivel Estático (metros), Caudal (m^3/hora), Nivel dinámico (metros), Depresión (metros) y Rendimiento Caudal Especifico ($\text{m}^3/\text{hora} \times \text{metro de depresión}$) serán volcados en planillas y curvas.

Finalizado el Bombeo se realizara el Ensayo de Recuperación, hasta que el nivel alcance en aproximación al nivel estático, los resultados obtenidos también se volcarán en planillas y curvas correspondientes.

La empresa perforadora tendrá la obligatoriedad de entregar una copia al propietario y / o comitente, para futuros estudios o alteraciones del acuífero que puedan producirse por bombeos.

2.6.4.3.9 - Toma de muestras de agua para análisis en laboratorio.

24hs previas al ensayo de bombeo se realizará una desinfección de la perforación con inyección de cloro (en cualquiera de sus formas) en el pozo. La dosificación varía según el diámetro y caudal del pozo. Finalizado el bombeo se tomaran dos muestras de agua una para análisis bacteriológico, las que deberán colocarse en frascos esterilizados y desinfectar el grifo y cañería de descarga con hisopo según normas. El resultado de dicho análisis deberá ser potable o apta para consumo humano.

Además, deberán tomarse muestras de agua para análisis químico lo que deberá ajustarse a los límites sugeridos de concentración de sustancias químicas descriptas en los estándares de agua potable.

Los límites de potabilidad son los siguientes:

Turbidez	máx. 3 UTN	PH	6,5 - 8,5
Cloro activo residual	mín. 0,2		
Sólidos disueltos totales	máx. 1500mg/lit	Dureza total	máx. 400mg/lit
Alcalinidad total	máx. 400mg/lit	Cloruros	máx. 350mg/lit
Sulfatos	máx. 400mg/lit		
Nitratos	máx. 45mg/lit	Nitritos	máx. 0,10mg/lit
		Plomo	máx. 0,05mg/lit
		Cobre	máx. 1mg/lit
Cinc	máx. 5mg/lit	Hierro	máx. 0,3mg/lit
Arsénico	máx. 0,05mg/lit	Manganeso	máx. 0,05mg/lit
		Flúor	máx. 1,2mg/lit
Amoníaco	máx. 0,20mg/lit		

Informes finales: la empresa perforadora deberá entregar: al Contratista y/o a la inspección de la D.P.I.E. todos los datos referentes a la perforación encarpetados donde deberá constar:

- a) Informe de los trabajos realizados.
- b) Perfil hidrogeológico.
- c) Detalle de entubamiento.
- d) Planos de entubamiento de pozo de explotación.
- e) Planillas y curvas de ensayo de bombeo y recuperación.
- f) Análisis de agua.
- g) La empresa de perforaciones tiene la obligación de entregar una copia al Contratista y/o a la inspección, aún si éste no lo requiriese, para quedar como antecedentes para futuras perforaciones en el predio o resolver cualquier problema que se suscite con el funcionamiento de la perforación o del equipo de bombeo.

2.6.4.3.10 - Equipamiento necesario para realizar perforaciones 2.6.4.3.10.1 - Introducción:

La Empresa Contratista deberá contar con el equipo adecuado, según el diámetro y la profundidad de la perforación a realizar y cumplir con las pautas establecidas de seguridad en obra, con el objeto de minimizar los riesgos de accidentes.

2.6.4.3.10.2 - Detalle de equipos para perforaciones de diámetro reducido:

Se trata de aquellas cuyo diámetro de caño camisa no supera los 0.15m. Para este tipo de perforaciones la empresa deberá contar con el siguiente equipo mínimo:

- Equipo de perforación rotativo.
- Camión para transporte de materiales.
- Aparejo tipo trípode con guinche.
- Máquinas: soldadora, taladradora, roscadora y amoladora.
- Equipo de electrobomba para pruebas.
- Medidor de niveles piezométricos: Tubo pitot, con válvula de regulación para caudal constante y variable, cronómetro, sonda sonoro-luminosa.
- Casilla rodante para estadía de personal en obra con baño químico (en caso de que el personal permanezca en obra).
- Herramientas de uso general: palas picos baldes bateas, etc.

- Vallas de seguridad para el perímetro de la obra.
- Elementos de seguridad para el personal: Cascos, botines, anteojos, protectores auditivos y todo elemento de seguridad necesario.
- Protección eléctrica de tableros y motores.
- Equipo para medición de caudal.

2.6.4.4 - Planos y planillas

Plano tipo perforación de explotación al acuífero Puelche.

Tipo de perforación al acuífero puelche que prohíben estas Especificaciones, perforación continua sin cementar.

Planilla de ensayo de bombeo a caudal variable. Planilla de ensayo de bombeo a caudal constante. Planilla para curva de bombeo.

Planilla de recuperación.

Planilla para curva de recuperación. Planilla para perfilaje eléctrico.

Plano tipo pozo para agua potable. Plano de cegado de perforación.

Protección de perforaciones.

4.5 - CONTRAPISOS Y CARPETAS

4.5.1 - CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la ejecución de los contrapisos y carpetas que correspondan, de acuerdo con los planos y planillas integrantes de la Documentación de Obra, las especificaciones técnicas del presente Pliego, y siguiendo las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra.

En los contrapisos se prestará especial atención a la previsión de las juntas de dilatación, a la verificación de niveles y pendientes para el escurrimiento de agua (exteriores y sobre losas de cubierta), y a la verificación del espesor mínimo determinado por la existencia de cañerías, cajas y piezas especiales que deban quedar contenidas y cubiertas. En los locales sanitarios la pendiente en general será tal que las rejillas queden 1,5cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta de acceso al local.

4.5.2 - CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL Y DE RELLENO

Para su ejecución, el terreno deberá estar limpio de material orgánico o suelto, nivelado (tolerancia 1cm) y apisonado adecuadamente, debiéndose prever el espacio necesario para recibir el contrapiso que indique la documentación. Sobre la tierra apisonada y nivelada se colocará film de polietileno de 200 micrones con solapes de 20cm. Los contrapisos serán de espesor uniforme y superficie regular y paralela al piso a colocar. Tendrán, según se indique, entre 12 y 15cm de espesor y la mezcla para su ejecución será hormigón tipo **P 1½:1:4:8** (cemento, cal, arena, cascote).

Se utilizarán escombros triturados en fragmentos de entre 2 y 5cm, libres de tierra e impurezas, pudiendo ser material de demolición siempre que provengan de construcciones con mezclas a base de cal y cemento (libres de yeso).

Las paredes que los encuadran deberán ser revocadas hasta la altura de los pisos con mortero de cemento 1:3.

En espacios exteriores o locales interiores de grandes superficies o expuestos a vibraciones, se ejecutarán juntas elásticas de dilatación, siendo conveniente que los paños no excedan los 4x4m de superficie y consideren su correspondencia con las juntas del piso.

En los casos en que fueran a recibir cargas importantes (ej. tránsito vehicular), se realizará un contrapiso armado utilizando hormigón H17 y una malla ortogonal de acero electrosoldada de Ø6mm espaciados cada 20cm en ambos sentidos, disponiéndola a la

mitad del espesor del contrapiso de modo que los hierros no queden en contacto directo con el terreno natural.

En terrenos con presencia de arcillas expansivas, se respetarán las soluciones recomendadas en el estudio de suelos para minimizar el riesgo de rotura.

6.3.8 - ALISADO DE CEMENTO

Se realizarán in-situ sobre el contrapiso especificado y consistirá en una carpeta con mortero de cemento 1:3 de 2cm de espesor mínimo.

La mezcla se amasará con la cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso, será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir por la superficie. Cuando ésta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar a llana con espolvoreado de cemento. La terminación final podrá ser del tipo ALISADO, PEINADO o RODILLADO (superficie antideslizante), de acuerdo con lo establecido en la documentación. Se emplazará en paños no demasiado grandes (máx. 4,50x4,50m) para evitar el "cuarteado", delimitados por juntas elásticas de dilatación, flejes metálicos, etc.; dispuestos en la posición que establezca la documentación o la Inspección de Obra.

Si se especificara, se podrá adicionar a la mezcla productos colorantes, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración uniforme (sin manchas, aureolas, etc.).

Luego de seis horas de ejecutada la última capa se la regará abundantemente, manteniendo la superficie húmeda por los siguientes siete (7) días, y se la recubrirá con una capa de arena en caso de altas temperaturas.

16 - JUNTAS DE DILATACIÓN

16.1 - CONSIDERACIONES GENERALES

La Empresa Contratista deberá ejecutar juntas de dilatación cuando corresponda, aún si no están indicadas en los planos, siguiendo los criterios adecuados para cada una de ellas y las mejores Reglas del Arte.

16.2 - JUNTAS DE TRABAJO

Las presentes especificaciones se refieren a las juntas que deberá ejecutar la Empresa Contratista, estén o no indicadas en los planos y sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados (sean interiores o exteriores), ciellorrasos, muros, hormigones, contrapisos y cubiertas, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos a los que estos ítem son solicitados, durante su construcción como así través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura. Para garantizar el uso correcto de los materiales, las técnicas de aplicación deberán ajustarse a las recomendaciones de los fabricantes.

16.6 - JUNTA PARA CARPETAS

Tendrá las mismas juntas de dilatación que el hormigón de pendiente de 20mm de ancho por el espesor de la carpeta y se sellarán con el mismo material.

1 - INSTALACION ELECTRICA (corresponde ítem 11 presupuesto oficial)

1.3 – TABLEROS

1.4 - TABLERO PARA COMANDO DE ELECTROBOMBAS

.4.3 - BOMBA SUMERGIBLE EN POZO DE EXPLOTACION (VER ITEM ELECTROMECHANICA)

Para reparaciones o intervenciones con bombas sumergibles existentes que no sean de frecuencia variable, se utilizara la siguiente especificación:

Será un tablero en gabinete homologado con grado de protección adecuado. La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación específica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

La función será comandar una (1) electrobomba sumergible y contará con protección termomagnética y diferencial de corte general; circuito de comando con sistema de protección de muy baja tensión de 24V con transformadores, relé y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia con relé térmico de sobreintensidad y protección de cortocircuitos por relé; indicadores luminosos de puesta en marcha y falta de fase; interruptor de posición manual o automático; bornera de conexión adecuada, accesorios, alarma sonora por desborde, falta de fase y/o recalentamiento del equipo de bombeo.

En el tanque de reserva se instalara una bornera de conexión en caja tipo estanco, con cable, prensacable y accesorios apropiados para tal fin, se proveerá controladores de nivel tipo flyhgt o F2000 y se ejecutarán todo tipo de tareas anexas que se deban realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad.

2 - INSTALACION SANITARIA (corresponde ítem 12 presupuesto oficial)

2.1.1.1. POZO ABSORBENTE

Se ejecutará en un todo de acuerdo con el plano que se adjunta en el Pliego de la obra. Será de sección circular y se construirá en etapas a fin de proteger la integridad física de los operarios cuando se trabaje en terrenos en que el nivel freático sea superior al fondo del pozo a ejecutar. En todos los casos la losa de cierre estará por debajo del nivel del caño de vuelco.

2.8 – CEGADOS

2.9.1 - POZO ABSORBENTE

Para el cegado de pozo absorbente se debe proceder de acuerdo con lo establecido en la reglamentación vigente del Pliego General de Bases y Condiciones para Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, Ley 6021.

Se procederá al desagote del 95% luego se demolerá la losa existente o bóvedas, hasta dejar la boca del pozo a cielo abierto, posteriormente se rellenará con capas de 0,80m de espesor con tierra colorada, y 0,20m de espesor de cal viva, debiéndose compactar cada una de las capas.

Se repetirá la operación tantas veces como sea necesario, hasta llegar al nivel superior del mismo, se retirará toda cañería existente conectada al pozo a cegar que no cumpla funciones específicas.

Luego de todo el procedimiento, se construirá sobre el mismo una losa cuadrada de HºAº de 0,15m de espesor, con una malla de hierro 8mm de diámetro, cuyo lado será 1,00m más grande que el diámetro de la boca del pozo.

LIMPIEZA DE OBRA

Se mantendrá la limpieza de obra, diariamente, para evitar inconvenientes tanto dentro de la obra, como fuera de ella.

La omisión aparente de especificaciones, planos, o indicaciones suplementarias referente a detalles, será considerada en el sentido de que solo debe prevalecer la mejor práctica general establecida, ejecutando la tarea o bien incorporando el o los elementos omitidos para la adecuada y correcta terminación de la tarea; empleando en todos los casos, materiales y mano de obra de primera calidad.

Todo lo dibujado y especificado en el presente Pliego de Licitación, deberá ser provisto y quedar incluido en la propuesta económica del oferente, no dando lugar a ningún tipo de reclamo una vez contratada la obra.

El oferente deberá visitar la zona de obra y verificar los documentos que integran el Pliego de Licitación. En el caso de detectar algún tipo de observación, el oferente deberá realizar la consulta, dentro de los plazos estipulados en pliego, por escrito se emitirá una circular con consulta respondiendo a las consultas realizadas.

Se deberá proceder a la limpieza periódica y final, entregando el edificio y sus obras anexas en perfecto estado de funcionamiento y limpieza.

La D. G. de C. y E., salvo especificación en contrario, se reserva la propiedad de los materiales resultantes de la demolición. El contratista deberá trasladar estos materiales hasta el lugar que, dentro del partido, indique la inspección de obra, siendo este trabajo considerado dentro del monto total del presupuesto.

Se deberá cumplir estrictamente lo indicado en Obra por la Inspección interviniente.

**SUBSECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR**

Una vez concluidos los trabajos, y recibidos de conformidad por el Inspector de obra, el Consejo Escolar y la autoridad del establecimiento presente, se firmará entre las tres partes un Acta de Recepción Provisoria de las obras, fecha a partir de la cual comenzará a regir el Periodo de Responsabilidad de Defectos. Cumplido este plazo y de no existir otros defectos, con la aprobación del Inspector de obra, se procederá a la recepción definitiva de la obra, labrando un acta al respecto.

La obra deberá entregarse limpia, libre de escombros y en perfecto estado de terminación y funcionamiento

Se adjuntan fotografías:



Pozo a cegar



Pozo a cegar



Sector de ubicación Pozo Semi surgente Primaria / Secundaria



Sector a ejecutar Pozo semisurgente Jardín

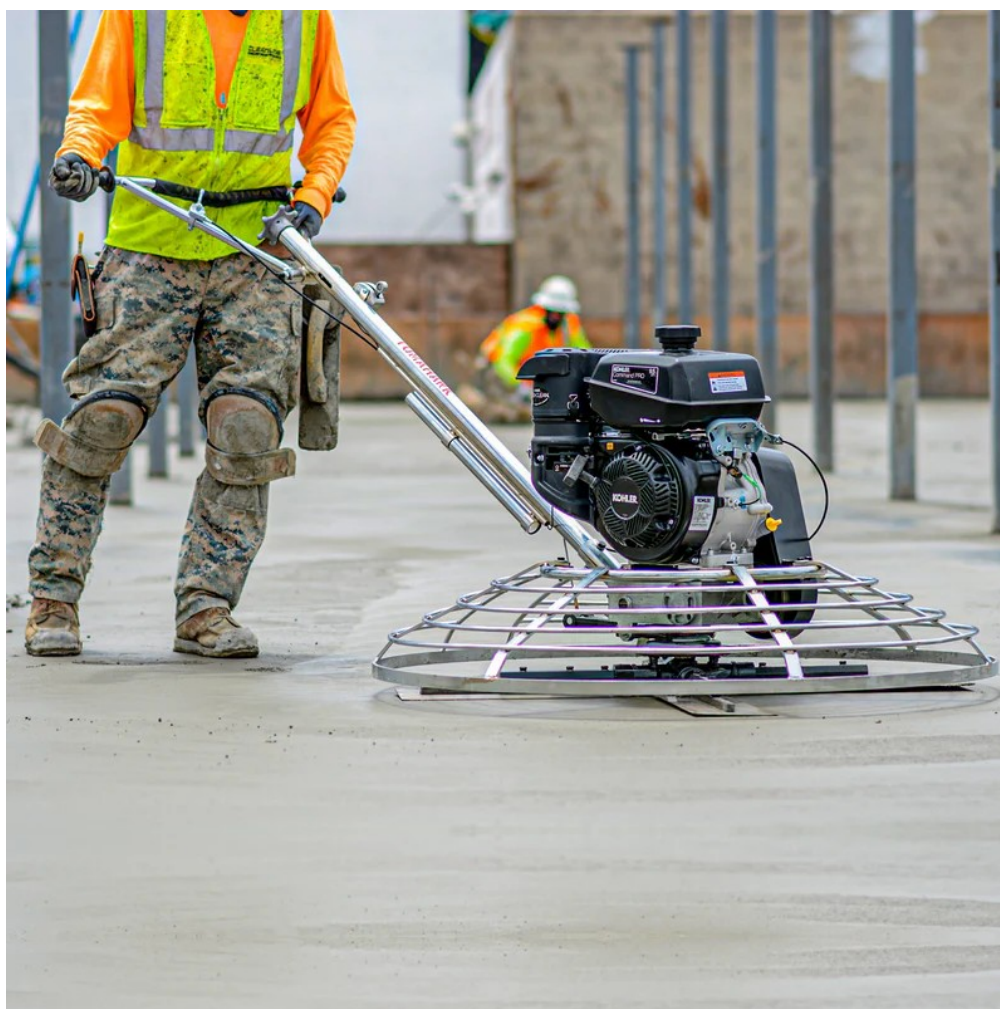
**SUBSECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR**

En las fotografías a continuación, se observa como Modelo de Perforación semisurgente, y pozo absorbente realizados en otro Establecimiento, donde se pueden observar los detalles de terminación de deben tener cada uno de ellos .





Herramienta (helicóptero) a utilizar para darle la terminación al contrapiso del patio



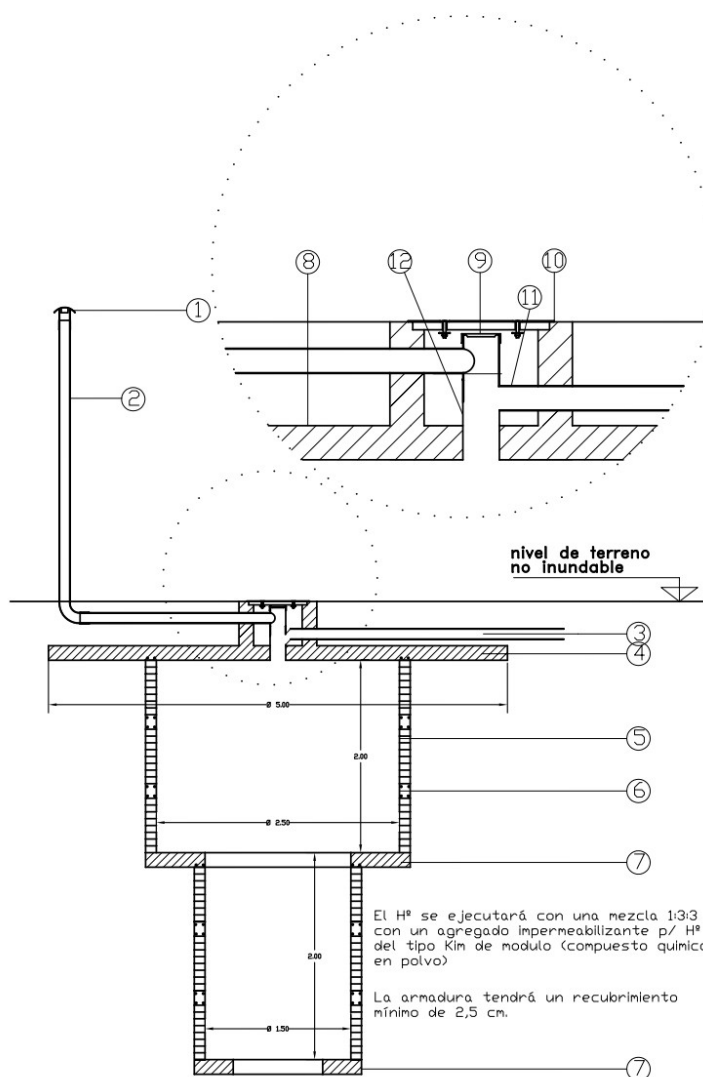
**DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN**

**SUBSECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA ESCOLAR**

**GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES**



POZO ABSORBENTE 13 m³



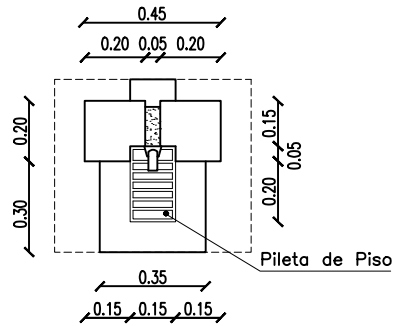
REFERENCIAS

- ① Sombrerete
- ② Cañería de ventilación Ø 0.110
- ③ Cañería principal
- ④ Losa de viguetas c/capa de compresion h = 0.15 armadura Ø 4.2 c/ 15 cm ambas direcciones
- ⑤ Mampostería de ladr. comunes panel de abeja
- ⑥ Encadenado de H⁸ A⁸ 0.11 x 0.15 4 Ø 8
- ⑦ Anillo de H⁸ A⁸ h = 0.15 armadura Ø 8 c/ 15 cm ambas direcciones
- ⑧ Tapa de H⁸ A⁸ h = 0.05 0.6 x 0.6 CH
- ⑨ Tapa roscada Ø 0.160
- ⑩ Cámara de H⁸ 0.6 x 0.6
- ⑪ Ramal recto 0.160 x 0.110
- ⑫ Caño PVC Ø 0.160

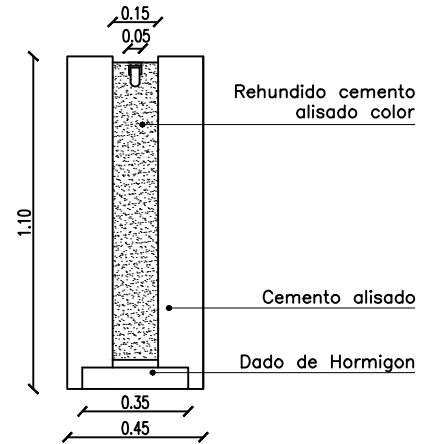
Grifería Fv Pressmatic De Pared Antivandálica. 0342 Cr – PARA BEBEDERO



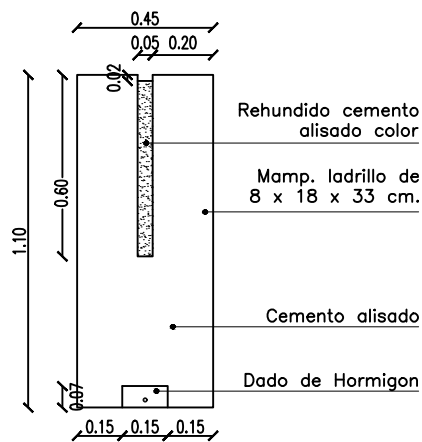
BEBEDERO



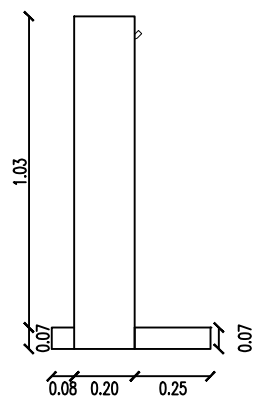
PLANTA



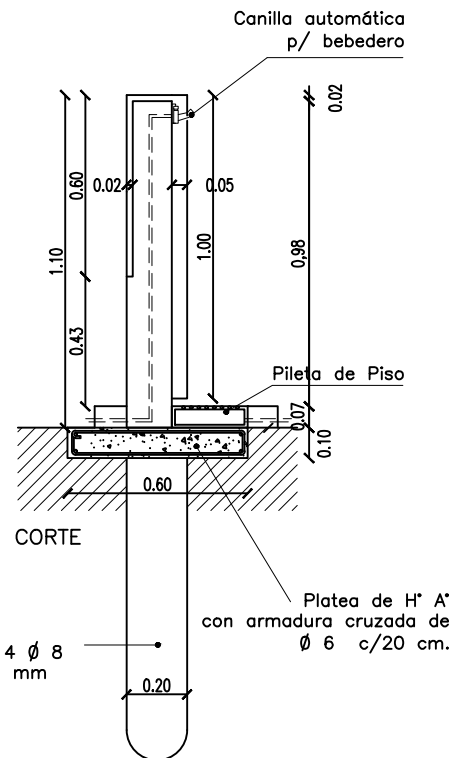
VISTA FRENTE



CONTRA FRENTE



LATERAL



DETALLE CONSTRUCTIVO BEBEDERO

OBRA: POZOS SEMI SURGENTES, ABSORBENTE, CEGADO DE POZOS ,
CONTRAPISO Y VARIOS

ESTABLECIMIENTO: E.P. N°4

NOMBRE PLANO: DETALLE DE BEBEDERO

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACION, PROYECTOS
Y SEGUIMIENTO DE OBRAS

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
Departamento Región: X

ESCALA:

1/50

FECHA:

JUNIO 2026

DESIGNACION PLANO:

1

LOCALIZACION: GENERAL RODRIGUEZ

PARTIDO: GENERAL RODRIGUEZ

LOCALIDAD: GENERAL RODRIGUEZ

DIRECCION:

C.U.E.:



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES
DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN, PROYECTOS Y
SEGUIMIENTO DE OBRAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

COMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL								
DISTRITO				ESTABLECIMIENTO				
General Rodríguez				E.P. N°4				
TIPO DE OBRA				FECHA COMPUTO				
Pozos semisurgentes de explotación de agua, cegado de pozos, pozo absorbente,contrapiso ,varios				2/6/2026				
RUBRO	ITEM	DESIGNACION DE LAS OBRAS	Cómputo		Presupuesto			% incidencia
			Unid.	Cant.	Precio Unitario	Precio Item	Precio Rubro	
1		TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones y picados contemplan el retiro de la obra)			\$ 9.877.523,78			8,55%
1.1		Limpieza de terreno y nivelación sin aporte de tierra	m2	24,00	\$ 6.343,26	\$ 152.238,31		0,13%
1.2		Cartel de obra	m2	6,00	\$ 129.081,20	\$ 774.487,23		0,67%
1.3		Replanteo Planialtimétrico	ml	120,00	\$ 10.999,81	\$ 1.319.977,53		1,14%
	5	Demolición de mampostería de ladrillo común en forma manual	m3	1,50	\$ 152.183,62	\$ 228.275,43		0,20%
	9	Picado y retiro de contrapiso	m3	20,00	\$ 228.378,97	\$ 4.567.579,43		3,95%
1.5	1	Cerco de obra - Panel fenólico de 15 mm y estructura Tirantes de madera 3"x3"	m2	40,00	\$ 70.874,15	\$ 2.834.965,85		2,45%
2		MOVIMIENTO DE SUELO (todas las excavaciones contemplan carga contenedory/o desparramo en mismo terreno)			\$ 2.550.557,18			2,21%
	2	Relleno, nivelación y compactación con suelo seleccionado en forma manual	m3	25,00	\$ 102.022,29	\$ 2.550.557,18		2,21%
4		ALBANILERIA			\$ 8.477.800,09			7,34%
4.5		CONTRAPISOS						
	3	Contrapiso armado sobre terreno natural - esp: 15 cm	m2	120,00	\$ 66.530,40	\$ 7.983.648,59		6,91%
	7	Junta de dilatación (contrapisos y pisos deportivos)	ml	25,00	\$ 19.766,06	\$ 494.151,51		0,43%
6		PISOS, ZOCALOS, UMBRALES,SOLIAS Y ALFEIZARES			\$ 4.938.258,46			4,27%
6.2		EXTERIORES						
	8	Cemento alisado/rodillado (llaneado o rodillado mecanicamente)	m2	120,00	\$ 41.152,15	\$ 4.938.258,46		4,27%
10		CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)			\$ 2.106.136,18			1,82%
10.1		CHAPA DOBLADA Y HERRERIA						
	3	Protector c/malla de metal desplegado industrial y marco de perfiles L, T y planchuela	m2	8,50	\$ 247.780,73	\$ 2.106.136,18		1,82%
11		INSTALACION ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)			\$ 1.994.146,21			1,73%
11.3		BAJA TENSION						
	10	Instrumentos de medición	gl	1,00	\$ 1.035.813,13	\$ 1.035.813,13		0,90%
	37	Guardamotor hasta 15 A 3 polos	nº	2,00	\$ 479.166,54	\$ 958.333,08		0,83%
12		INSTALACION SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)			\$ 82.380.472,18			71,30%
12.1		DESAGÜES CLOACALES						
	1	Pozo absorbente 13 m3	nº	1,00	\$ 6.239.004,63	\$ 6.239.004,63		5,40%
	7	Cañería cloacal PVC 3,2 Ø 0,110	ml	12,00	\$ 67.256,21	\$ 807.074,50		0,70%
	10	Cámara de inspección 0,60 x 0,60 doble cierre hermético	u	2,00	\$ 434.020,57	\$ 868.041,14		0,75%
	14	Cámara séptica 5 m3	u	1,00	\$ 6.192.773,42	\$ 6.192.773,42		5,36%
	20	Cañería cloacal PVC p/boca	nº	2,00	\$ 369.278,41	\$ 738.556,82		0,64%
12.2		AGUA FRIA Y CALIENTE						
	7	Boca agua fría o caliente, PPTF copolim. random (tipo III)	nº	2,00	\$ 332.413,45	\$ 664.826,90		0,58%
		GRIFERIAS						
	50	Grifería Fv Pressmatic De Pared Antivandalica. 0342 Cr	nº	2,00	\$ 1.170.522,09	\$ 2.341.044,18		2,03%
12.6		POZO DE EXPLOTACIÓN DE AGUA						
	1	Pozo semisurgente de explotación de agua (incluye bomba sumergible 7000 lts/h 1 HP)	nº	2,00	\$ 11.699.622,04	\$ 23.399.244,08		20,25%
12.8		CEGADOS						
	1	Cegado de pozo absorbente (no incluye losa)	nº	2,00	\$ 1.321.970,94	\$ 2.643.941,87		2,29%
20		OBRAS EXTERIORES			\$ 2.399.481,61			2,08%
20.2		EQUIPAMIENTO FIJO						
	4	Bebedero fijo - no incluye grifería -	u	2,00	\$ 1.199.740,80	\$ 2.399.481,61		2,08%
21		LIMPIEZA DE OBRA			\$ 819.381,53			0,71%
	1	Limpieza de obra	m2	110,00	\$ 7.448,92	\$ 819.381,53		0,71%
SUBTOTAL						\$ 115.543.757,22		100,00%
23	HONRARIOS REPRESENTANTE TECNICO							FC
	1	HASTA			\$ 45.000.000,00	\$ 2.250.000,00	45000	
			4,00	%de	\$ 70.543.757,22	\$ 2.821.750,29		
Subtotal ítem						\$ 5.071.750,29		
PRESUPUESTO TOTAL (SUBTOTAL + RT)						\$ 120.615.507,50		
Son PESOS CIENTO VEINTE MILLONES SEISCIENTOS QUINCE MIL QUINIENTOS SIETE CON 50/100								
PLAZO DE EJECUCION: 60 días								

PLANILLA RESUMEN																
RUBRO		DESIGNACION DE LAS OBRAS	Precio Rubro	% incidencia												
1		TRABAJOS PREPARATORIOS (todas las demoliciones, extracciones picados contemplan el retiro de la obra)	\$ 9.877.523,78	8,55%												
2		MOVIMIENTO DE SUELOS (todas las excavaciones contemplan carga contenedor y/o desparramo en el mismo)	\$ 2.550.557,18	2,21%												
4		ALBAÑILERIA	\$ 8.477.800,09	7,34%												
6		PISOS Y ZÓCALOS	\$ 4.938.258,46	4,27%												
10		CARPINTERIAS Y MOBILIARIO (incluye colocación)	\$ 2.106.136,18	1,82%												
11		INSTALACIÓN ELECTRICA (artefactos nuevos incluyen colocación)	\$ 1.994.146,21	1,73%												
12		INSTALACIÓN SANITARIA (artefactos nuevos incluyen colocación)	\$ 82.380.472,18	71,30%												
20		OBRAS EXTERIORES	\$ 2.399.481,61	2,08%												
21		LIMPIEZA DE OBRA	\$ 819.381,53	0,71%												
SUBTOTAL			\$ 115.543.757,22	100,00%												
23		HONORARIOS REPRESENTANTE TECNICO	\$ 5.071.750,29													
TOTAL			\$ 120.615.507,50													
NOTA : El precio final de aplicación incluye cargas sociales, cargas impositivas, gastos generales y beneficio.																
<table><tr><td>Superficie Cubierta</td><td>m2</td><td></td></tr><tr><td>Superficie Semicubierta</td><td>m2</td><td></td></tr><tr><td>Superficie Patios y Veredas</td><td>m2</td><td></td></tr><tr><td>Precio por m2 de Edificación</td><td>\$/m2</td><td>#¡DIV/0!</td></tr></table>					Superficie Cubierta	m2		Superficie Semicubierta	m2		Superficie Patios y Veredas	m2		Precio por m2 de Edificación	\$/m2	#¡DIV/0!
Superficie Cubierta	m2															
Superficie Semicubierta	m2															
Superficie Patios y Veredas	m2															
Precio por m2 de Edificación	\$/m2	#¡DIV/0!														
FIRMA Y ACLARACION DE RESPONSABLES																
PROYECTO																
Responsable: Arq, Tamara Remersaro																
COMPUTO Y PRESUPUESTO																
Responsable: Arq Tamara Remersaro																