

Carrera: licenciatura en higiene y seguridad en el trabajo

Catedra: proyecto final integrador

VERSIÓN FINAL

Actividad: proyecto final integrador

Título: obra red troncal de cloaca distrito Alvear oeste, ciudad de General Alvear, Mendoza.

Alumno: Oscar A. Olivera

Profesor: ing. Florencia Castagnaro

Centro tutorial: UAA – MZA – General Alvear (Instituto San Antonio).

Índice General

Introducción	3
Descripción y clasificación de las actividades laborales.....	5
Identificación de peligro	3
Evaluación de riesgos	4
Memoria descriptiva	5
Protocolo de ruido en el ambiente laboral	6
Ergonomía.....	31
Contaminantes ambientales.....	57
Limites res. 295/2003 Anexo 4 concentraciones máximas permisibles	60
Programa de seguridad Res. N° 35/98	91
Conclusiones.....	130
Agradecimientos	138

INTRODUCCIÓN

La obra de red cloacal es el distrito de Alvear Oeste, este se ubica a 3 kilómetros del centro de General Alvear, se desarrollará en la calle Pedro Christophersen entre Narciso Laprida y calle 7; calle 7 desde Christophersen hasta Márquez de aguado; desde Márquez de Aguado hasta calle M.

El colector principal de cloaca se llevará a cabo en una extensión de 2260 metros de cañería de P.V.C. en diferentes diámetros, como así también 2000 metros de cañería de impulsión. La obra se desarrollará por el medio de las calles por tramos de 100 metros ya que es sobre una calle principal, en el cual se cortará el tránsito vehicular señalizando en ambos entremos de la calle, realizando el desvío vehicular e informando a la población de las características de la obra.



En la red se preverá la instalación de bocas de registros ubicadas de manera de lograr el mejor funcionamiento de la red, estas bocas de registros poseen una cámara de limpieza de 1,20 MTS de diámetro interior, con un tramo final con profundidades que rondan los 4 metros, implica romper asfalto, realizar excavaciones, colocar cañería, realizar registros de hormigón.

El trabajo se desarrolla con una cuadrilla de 12 personas y con otras áreas que interviene en forma esporádica que brindan soporte para tareas específicas como es romper el asfalto, esto se realiza con una minicargadora con implemento de martillo percutor, se dispone eventualmente de dos retroexcavadoras que pueden estar en simultaneo o en forma individual, un camión con tolva para retirar el asfalto roto y traer tierra para nivelar una vez que se termina el tramo de cañería colocada.





DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES LABORALES

- Romper asfalto, se utiliza una mini cargadora con implemento de martillo neumático y una retroexcavadora para romper el asfalto por el centro de la calle en un ancho de 3 metros, esta parte del trabajo se realiza por tramos de 100 metros.



- Retirar el asfalto roto, se realiza la carga con retro excavadora en camión batea.



- Se realiza zanjeo con retro excavadora a una profundidad de 2 metros (la profundidad se irá incrementando) por tramos de 10 metros aproximadamente, para colocar cañería de impulsión, está proyectada en diámetro 315 mm en P.V.C.



- Ingresan dos personas a la zanja para realizar limpieza manual (con pala) para bajar cañería.
- Una vez realizada la limpieza, dos personas (una de cada extremo) desde arriba de la zanja bajan la cañería de P.V.C. de 315 mm en P.V.C. con sogas y el personal que está dentro de la zanja recibe con las manos el caño para colocarlos dentro de la zanja.
- Colocada la cañería salen las personas de la zanja, desde arriba otras personas tapan con pala para no dañar la cañería y después el grueso del tapado se realiza con retroexcavadora.
- El empalme de la cañería es con orín, y para mejor desplazamiento de las cañerías se utiliza grasa grafitada.

- Mientras se realiza el proceso descrito anteriormente otra retro excavadora va tapando el zanjeo.
- Una vez realizada la colocación de la cañería se tapa toda la zanja y se compacta y rellena para dejar transitable el lugar.



- El proceso mencionado anteriormente se desarrolla como se mencionó en un tramo de 100 metros para que una vez terminado, se libere para circulación vehicular en forma normal y se continúa en otro tramo, desarrollando de igual manera a la descrita anteriormente.
- Realizado el tendido de cañerías se continua con las cámaras de inspección y/o bombeo cada 100 metros, que tiene una profundidad que van desde los 2,20 metros a los 4 metros aproximadamente dependiente de la ubicación de la cámara. Las mencionadas cámaras tienen 160 de ancho por 1,20 de diámetro interior lo que permite una pared de 20 cm.



- Se realiza excavación y se colocan los moldes para después llenar con hormigón.
- Una vez hormigonada la cámara se ingresa y se realiza piso o cojinete en el piso, como terminación se coloca la tapa.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

La municipalidad de General Alvear no posee una identificación de peligros y una evaluación de riesgos formal, tampoco poseen procedimientos de seguridad

escritos en esta área; si tienen medidas de seguridad que aplican por la experiencia en esta tarea a través del tiempo.

Se realiza la identificación de peligros que debe estar antes del inicio de cada obra y se debe verificar/ actualizar en el lugar una vez comenzado a iniciar las tareas.

Se sacará conclusiones y se asesorará al municipio.

PLANILLA DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		
Actividad, Producto o Servicio	Peligro	Daño a la Seguridad y Salud
Rotura de asfalto	Tránsito vehicular; físico: ruido; proyección de partículas; vibraciones.	Atropello vehicular, daños auditivos, daños en la vista, golpes en el cuerpo, trastornos musculo esqueléticos.
Retiro del asfalto	Tránsito vehicular; físico: caídas de escombros, ruido, polvo en suspensión.	Atropello vehicular, daños auditivos, golpes en cabeza o cuerpo, trastornos musculo esqueléticos, problemas respiratorios.
zanjeo	Polvo en suspensión; rotura de cañería de gas, roturas de cañerías de agua, choque con retroexcavadora, excavación.	Problemas respiratorios, intoxicación por gas, incendio o explosión, golpe por retroexcavadora, caídas.

Ingreso y limpieza manual de zanja (con pala)	Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, excavación.	Problemas respiratorios, aprisionamiento, resbalones y caídas.
Bajado de cañería	Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, caída de objeto desde altura (cañería), excavación.	Problemas respiratorios, aprisionamiento, golpes en cabeza o cuerpo, caídas.
Pre tapado manual de cañería (con pala)	Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, excavación.	Problemas respiratorios, aprisionamiento, caídas.
Tapado con maquina	Polvo en suspensión; choque con retroexcavadora.	Problemas respiratorios, golpe por retroexcavadora.
Empalmado de cañería	Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, uso de grasas.	Problemas respiratorios, aprisionamiento, problemas dérmicos.
Excavación manual (con pala) de cámara o registro	Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, Químico: contacto con presencia de gases de descomposición de materia fecal.	Problemas respiratorios, aprisionamiento, pérdida de conocimiento, muerte.
Colocación de molde de registro y hormigonado	Ergonómico: levantamiento manual de cargas; Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, Químico: contacto con presencia de gases de	Trastornos musculoesqueléticos, Problemas respiratorios, aprisionamiento, afecciones respiratorias,

	descomposición de materia fecal.	pérdida de conocimiento, muerte.
Limpieza de cámara y terminado de cojinete.	Ergonómico: levantamiento manual de Cargas; Físico: polvo en suspensión, desmoronamiento, Químico: contacto con presencia de gases de descomposición de materia fecal.	Trastornos musculoesqueléticos, Problemas respiratorios, aprisionamiento, lesiones dérmicas, afecciones respiratorias.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos generales que provienen de peligros para la seguridad de los trabajadores, son evaluados por la matriz (que se presenta a continuación) que considera la probabilidad de ocurrencia del hecho no deseado y que por otro lado tiene en cuenta la gravedad de sus consecuencias. El factor de riesgo que pueda provocar una enfermedad profesional que atente contra la salud del trabajador, será evaluado y valorado con la metodología que corresponda. Estos últimos no están en la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

CRITERIO DE EVALUACIÓN PARA RIESGOS DE SEGURIDAD				
		GRAVEDAD		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROB ABILI DAD	BAJA	BAJO	BAJO	MODERADO
	MEDIA	BAJO	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	CRITICO

Los criterios para clasificar la probabilidad y la gravedad en la tabla anterior se presentan en los siguientes cuadros:

CLASIFICACIÓN PROBABILIDAD

BAJA El incidente potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el período de un año.

MEDIA El incidente potencial se ha presentado 2 a 11 veces en el área, en el período de un año.

ALTA El incidente potencial se ha presentado 12 o más veces en el área, en el período de un año.

CLASIFICACIÓN GRAVEDAD

LIGERAMENTE DAÑINO

Primeros Auxilios Menores, Rasguños, Contusiones, Polvo en los Ojos, Erosiones Leves.

DAÑINO

Lesiones que requieren tratamiento médico, esguinces, torceduras, quemaduras, fracturas, dislocación, Laceración que requiere suturas, erosiones profundas.

EXTREMADAMENTE DAÑINO

Fatalidad – Para / Cuadriplejia – Ceguera. Incapacidad permanente, amputación, mutilación.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS



//// FACULTAD DE INGENIERIA

ALUMNO: OSCAR OLIVERA

Profesor: ing. Florencia Castagnaro

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Red troncal de cloaca distrito Alvear oeste, ciudad de General Alvear, Mendoza

ITEM	TAREAS	PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS			NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL
					PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	
1	ROTURA DE ASFALTO	TRANSITO VEHICULAR	ATROPELLO VEHICULAR	SEÑALIZACIÓN CON CARTELERÍA, ILUMINACIÓN, DELIMITACIÓN CON MALLA Y CINTA DE PELIGRO.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFLECTIVOS.
1	ROTURA DE ASFALTO	PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	DAÑOS EN LA VISTA, GOLPES EN EL CUERPO	USO DE CASCO, LENTES, GUANTES, CALZADO DE SEGURIDAD, CAPACITACIÓN EN USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	M	LG	B	
2	RETIRO DEL ASFALTO	TRANSITO VEHICULAR	ATROPELLO VEHICULAR	SEÑALIZACIÓN CON CARTELERÍA, ILUMINACIÓN, DELIMITACIÓN CON MALLA Y CINTA DE PELIGRO.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFLECTIVOS.
2	RETIRO DEL ASFALTO	CAÍDA DE ESCOMBROS	GOLPES EN CABEZA O CUERPO	USO DE CASCO, LENTES, GUANTES, CALZADO DE SEGURIDAD	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFLECTIVOS.
3	ZANJEO	ROTURA DE CAÑERÍA DE GAS, ROTURA DE CAÑERÍA DE AGUA, CHOQUE CON RETROEXCAVADORA	INTOXICACIÓN POR GAS, INCENDIO Y EXPLOSIÓN, GOLPES EN CABEZA O CUERPO	SE CONTROLA PLANOS DE SERVICIOS EXISTENTES Y SE SIGUE RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD DE TGN (TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE), USO DE CASCO, LENTES, GUANTES, CALZADO DE SEGURIDAD	B	ED	M	SE CAPACITA EN PROCEDIMIENTO SEGURO DE EXCAVACIÓN DE CAÑERÍAS DE GAS, REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFLECTIVOS, ESTABLECER PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO ESCRITO CON LAS RECOMENDACIONES DE RESPETAR DISTANCIAS DE MAQUINAS EN MOVIMIENTOS.
3	ZANJEO	EXCAVACIÓN	CAÍDAS	USO DE ESCALERA, DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA, REALIZAR ZANJEO A 45° Y ESCALONADO, CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.	M	D	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFLECTIVOS, ESTABLECER PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO ESCRITO CON LAS RECOMENDACIONES DE RESPETAR DISTANCIAS DE MAQUINAS EN MOVIMIENTOS.
4	INGRESO Y LIMPIEZA MANUAL DE ZANJA (CON PALA)	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA, REALIZAR ZANJEO A 45° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNÉS CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE, CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFLECTIVOS, ESTABLECER PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO ESCRITO CON LAS RECOMENDACIONES DE RESPETAR DISTANCIAS DE MAQUINAS EN MOVIMIENTOS.
4	INGRESO Y LIMPIEZA MANUAL DE ZANJA (CON PALA)	EXCAVACIÓN	CAÍDAS	USO DE ESCALERA, DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA, REALIZAR ZANJEO A 45° Y ESCALONADO.	B	D	B	

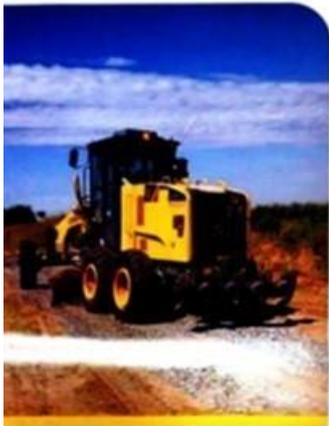
5	BAJADO DE CAÑERÍA	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJEO A 45 ° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNÉS CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFECTIVOS, ESTABLECER PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO ESCRITO CON LAS RECOMENDACIONES DE RESPETAR DISTANCIAS DE MAQUINAS EN MOVIMIENTOS.
5	BAJADO DE CAÑERÍA	CAÍDA DE OBJETO DESDE ALTURA (CAÑERÍA)	GOLPES EN CABEZA O CUERPO	USO DE CASCO, LENTES, GUANTES, CALZADO DE SEGURIDAD	B	D	B	
5	BAJADO DE CAÑERÍA	EXCAVACIÓN	CAÍDAS	USO DE ESCALERA, DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJEO A 45 ° Y ESCALONADO.	B	D	B	
6	PRE TAPADO MANUAL DE CAÑERÍA (CON PALA)	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJEO A 45 ° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNÉS CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ESTABLECER PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO ESCRITO CON LAS RECOMENDACIONES DE RESPETAR DISTANCIAS DE MAQUINAS EN MOVIMIENTOS.
6	PRE TAPADO MANUAL DE CAÑERÍA (CON PALA)	EXCAVACIÓN	CAÍDAS	USO DE ESCALERA, DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJEO A 45 ° Y ESCALONADO.	B	D	B	
7	TAPADO CON MAQUINA	CHOQUE CON RETROEXCAVADORA	GOLPES EN CABEZA O CUERPO	USO DE CASCO, LENTES, GUANTES, CALZADO DE SEGURIDAD	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', ENTREGAR Y USAR ROPA CON ELEMENTOS REFECTIVOS, ESTABLECER PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO ESCRITO CON LAS RECOMENDACIONES DE RESPETAR DISTANCIAS DE MAQUINAS EN MOVIMIENTOS.
8	EMPALME DE CAÑERÍA	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJEO A 45 ° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNÉS CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE, CAPACITACION DE TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.	B	ED	M	
8	EMPALME DE CAÑERÍA	USO DE GRASA	PROBLEMAS DÉRMICOS	USO DE GUANTES DE SEGURIDAD	B	LD	B	
9	EXCAVACIÓN MANUAL (CON PALA) DE CAMARA O REGISTRO	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1,20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJEO A 45 ° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNÉS CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE, CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', DISPONER MEDIDOR DE GASES, TRIPODE DE RESCATE, ESCALERA QUE SALGA 1 MTS POR ENCIMA DEL LIMITE DE LA CAMARA
9	EXCAVACIÓN MANUAL (CON PALA) DE CAMARA O REGISTRO	CONTACTO CON PRESENCIA DE GASES DE DESCOMPOSICIÓN DE MATERIA FECAL	AFECCIONES RESPIRATORIAS, PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO, MUERTE	EVACUACIÓN DE EXCAVACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE FLUIDO CLOACAL, USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD CON SOGA DE RESCATE, CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', DISPONER MEDIDOR DE GASES, TRIPODE DE RESCATE, ESCALERA QUE SALGA 1 MTS POR ENCIMA DEL LIMITE DE LA CAMARA

10	COLOCACIÓN DE MOLDE DE REGISTRO Y HORMIGONADO	LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS	TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELETICOS	USO DE FAJA LUMBAR, COORDINACIÓN DE TAREAS ENTRE OPERARIOS	B	D	B	
10	COLOCACIÓN DE MOLDE DE REGISTRO Y HORMIGONADO	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1.20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJE O A 45 ° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNES CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', DISPONER MEDIDOR DE GASES, TRIPO DE DE RESCATE, ESCALERA QUE SALGA 1 MTS POR ENCIMA DEL LIMITE DE LA CAMARA
10	COLOCACIÓN DE MOLDE DE REGISTRO Y HORMIGONADO	CONTACTO CON PRESENCIA DE GASES DE DESCOMPOSICION DE MATERIA FECAL	AFECCIONES RESPIRATORIAS, PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO, MUERTE	EVACUACIÓN DE EXCAVACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE FLUIDO CLOACAL, USO DE ARNES DE SEGURIDAD CON SOGA DE RESCATE, CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', DISPONER MEDIDOR DE GASES, TRIPO DE DE RESCATE, ESCALERA QUE SALGA 1 MTS POR ENCIMA DEL LIMITE DE LA CAMARA
11	LIMPIEZA DE CAMARA Y TERMINADO DE COGINETE	LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS	TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELETICOS	USO DE FAJA LUMBAR, COORDINACIÓN DE TAREAS ENTRE OPERARIOS	B	D	B	
11	LIMPIEZA DE CAMARA Y TERMINADO DE COGINETE	DESMORONAMIENTO	APRISIONAMIENTO	DISPONER LA TIERRA DE LA EXCAVACIÓN A 1.20 MTS DEL BORDE DELA ZANJA , REALIZAR ZANJE O A 45 ° Y ESCALONADO, USO DE ESCALERA, USO DE ARNES CON SOGA DE VIDA PARA RESCATE.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', DISPONER MEDIDOR DE GASES, TRIPO DE DE RESCATE, ESCALERA QUE SALGA 1 MTS POR ENCIMA DEL LIMITE DE LA CAMARA
11	LIMPIEZA DE CAMARA Y TERMINADO DE COGINETE	CONTACTO CON PRESENCIA DE GASES DE DESCOMPOSICION DE MATERIA FECAL	AFECCIONES RESPIRATORIAS, PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO, MUERTE	EVACUACIÓN DE EXCAVACIÓN ANTE LA PRESENCIA DE FLUIDO CLOACAL, USO DE ARNES DE SEGURIDAD CON SOGA DE RESCATE, CAPACITACIÓN DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS.	B	ED	M	REALIZAR CHARLAS DE 5', DISPONER MEDIDOR DE GASES, TRIPO DE DE RESCATE, ESCALERA QUE SALGA 1 MTS POR ENCIMA DEL LIMITE DE LA CAMARA

A continuación, se adjunta las recomendaciones que indica TGN (transportadora de gas del norte) y con las cuales el municipio toma precauciones respecto al punto 3 de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos que es zanjeo, además de revisar planos municipales de servicios existentes y revisar in situ señalización de servicios.



¡ATENCIÓN MAQUINISTAS!



PUUEE ESTAR EN PRESENCIA DE UN GASODUCTO

¿Cómo Detectarlos?

Observando alguna de estas señales:



Por su seguridad:

Los gasoductos poseen una Zona de Seguridad **30 mts.** a cada lado de la cañería.

Ante la necesidad de realizar trabajos o si detecta alguna situación de riesgo en esta zona, comuníquese a nuestro número de atención gratuita: **0800-333-2223**

EL GASODUCTO ES SEGURO MIENTRAS SE RESPETEN ESTAS INDICACIONES. CUALQUIER CONTACTO POR PERSONAS AJENAS AL MISMO LO PUEDE HACER PELIGROSO.



¿Usted planea trabajar en zona de nuestros gasoductos?
Más información: www.tgn.com.ar/prevenccion / prevencion@tgn.com.ar

**LLAME ANTES DE EXCAVAR
0800-333-2223**



QUEREMOS protegerte



Si estás viendo este cartel, significa que en las proximidades hay un gasoducto. Queremos cuidarte. Ayúdanos a prevenir y seguí nuestras sugerencias.

ZONA DE SEGURIDAD a 30m a cada lado del gasoducto

El gasoducto es seguro siempre que tomes en consideración estas recomendaciones:



No encender fuego.



No excavar ni realizar movimientos de suelo.

Sí está permitido cultivar hasta **40 cm** de profundidad.



No construir ni emplazar estructuras fijas ni instalaciones, sin autorización y supervisión de TGN.



No transitar con maquinarias o vehículos pesados.

El gasoducto no está diseñado para soportar estas cargas.



Pedir autorización y supervisión.

Si vas a realizar una excavación. Recordá que es necesario avisarnos antes.



¿Usted planea trabajar en zona de nuestros gasoductos?
Mas información: www.tgn.com.ar/prevenccion/prevenccion@tgn.com.ar

**LLAME ANTES DE EXCAVAR
0800-333-2223**

Información importante

Antes de realizar cualquier trabajo en la proximidad de un gasoducto, **contáctese con TGN**. Tenemos implementado un **programa de Prevención de Daños** para dar respuesta a sus requerimientos en forma rápida, eficiente y gratuita. Si Ud. observa o sospecha de **trabajos no autorizados** dentro de la **Zona de Seguridad** del gasoducto **no dude en llamarnos** para advertirnoslo.

Dentro de la Zona de Seguridad del Gasoducto, la que se extiende 30 metros a cada lado del eje de la cañería:

- **No excavar** de ninguna manera, o realizar tareas de remoción o movimiento de suelos sin la autorización y supervisión de TGN.
- **No realizar/establecer/asentar construcciones.**
- **No ampliar** o extender las **construcciones** preexistentes, que pudieran caer dentro de la Zona de Seguridad.
- **No transitar con máquinas pesadas.**
- **No plantar árboles** dentro de los **12,5 metros** a cada lado del eje de la cañería.
- **Avisar a TGN** si sospechara u observara trabajos no autorizados o dentro de la **Zona de Seguridad** (el trámite es gratuito).
- **Solicitar autorización a TGN**, para realizar obras que interfieran con la cañería o su **Zona de Seguridad** (el trámite es gratuito).

Comuníquese con TGN

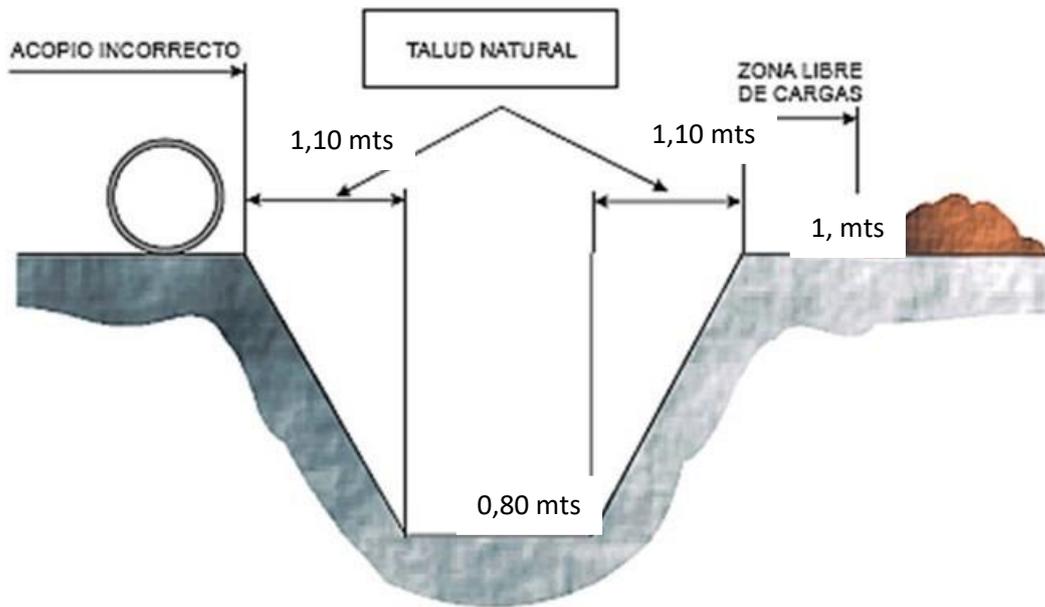
- Ud. puede comunicarse con **TGN** mediante llamada gratuita al teléfono **0800-333-2223** durante las **24 horas**, los 365 días del año.



- Mediante correo electrónico dirigido a **prevención@tgn.com.ar**, o a través de nuestra página en internet: **www.tgn.com.ar/prevencion**
- Mediante correo postal dirigido a:
Prevención de Daños
Transportadora de gas del Norte
Don Bosco 3672 – C1206ABF
Buenos Aires

Respecto a la excavación y su riesgo de desmoronamiento como es en el punto 4 de la matriz identificación de peligro y evaluación de riesgos, Se observa que si bien taludes son estables para la profundidad y por las características propias del suelo excavado hay un exceso de confianza ya que por momentos no se siguen las recomendaciones del área de seguridad de realizar un corte a 45° y un escalonamiento.

Cabe aclarar que por el tipo de trabajo no es posible el entibado de zanja a continuación se muestra un esquema con las recomendaciones para la excavación



A continuación, se muestra una imagen de un momento donde no se está siguiendo las recomendaciones y se sugirió mejorar a las personas que están a cargo de la obra.



No se utiliza una soga para bajar la cañería

No se realiza corte de talud a 45° y/o escalonado

No se dispone la tierra a más de 1 mts de distancia del borde de la excavación

Tanto en los zanjeos como los trabajos en las cámaras de limpieza son espacios confinados, según lo indica la definición de la SRT **“espacios confinados son recintos con aberturas limitadas de entrada y salida, en donde existe la posibilidad de acumulación de gases y/o vapores tóxicos, inertes, asfixiantes, inflamables u otros. Además, la presencia de oxígeno en el aire puede ser deficiente u enriquecida. No están preparados para que los trabajadores permanezcan largas jornadas de trabajo en forma continua”**.

Si bien la cañería no debiera estar operativa hasta que se empalma con la red y por lo tanto no debiera tener efluentes cloacales los cuales pueden generar diversos tipos de gases entre ellos el gas sulfhídrico que ha causado muertes por su inhalación en estos trabajos, se ha encontrado en algunos lugares que las personas ven que se colocó la red principal y se conectan en forma clandestina, poniendo en riesgo a las personas que desarrollan estas tareas.

Si existe el riesgo de inhalación cuando la red cloacal nueva se conecta con la red cloacal que está operativa.

Para las tareas de ingreso a cámaras, el área de higiene y seguridad de la municipalidad de General Alvear, está en proceso de compra de escaleras especiales, trípode de rescate y medidor de 4 gases a fin de poder realizar mediciones ante de los ingresos y además contar con el equipo de rescate adecuado.

MEMORIA DESCRIPTIVA

A continuación, se realiza un análisis de las condiciones generales de trabajo en la obra cloacal de municipalidad de General Alvear, eligiendo tres factores preponderantes como **el ruido, la ergonomía y el Riesgo biológico (efluentes cloacales)**.

Se realiza la identificación y evaluación de los riesgos existentes, y la determinación de las medidas correctivas para eliminarlos.

Las personas que trabajan en este sector están 8 horas diarias (desde las 7 de la mañana hasta las 15 horas), el lugar de ingreso y donde marcan un reloj es en los galpones de la ugacoop cito en la calle Tricerri S/N, donde se encuentran los talleres, depósitos y se guarda el parque automotor.

En este lugar el área de saneamiento posee un sector dentro de un galpón donde se acopia la cañería para las redes cloacales y accesorios, en este lugar poseen una oficina donde están los elementos de protección personal.

Según organigrama de la municipalidad de General Alvear esta área pertenece a obras Públicas.

El puesto se denomina peón, y el trabajo que realizan en la red cloacal va desde el zanjeo con maquinaria, la adecuación con herramientas de mano, el traslado y montaje de cañería de PVC, el tapado de la cañería, la realización de cámaras o registros de limpieza y el empalme con la red troncal que está en funcionamiento.

Dentro de los factores de riesgos que se pueden observar en la obra de red cloacal está **el RUIDO**, el cual puede generar enfermedades laborales que van a aparecer en los trabajadores en su gran mayoría con el paso del tiempo, es por ello que su identificación es muy importante y una de las tareas donde se encuentra presente, es en los trabajos donde se utiliza la mini cargadora con implemento de martillo neumático y una retroexcavadora para romper el asfalto.



A continuación, se desarrollará el protocolo de la **resolución de la SRT 85/12**
Ruido en el ambiente de trabajo.

PROTOCOLO DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento

Razón Social: **Municipalidad de General Alvear**

Dirección: **Av. Alvear Oeste 550**

Localidad: **General Alvear**

Provincia: **Mendoza**

CP: **5620**

C.U.I.T.: **30 – 99907491 - 6**

Datos para la medición

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:

TES 1350 Sound Level Meter, N° serie 111101805

Fecha de certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: **30/08/22**

Fecha de la medición:

1/11/2022

Hora de inicio:

07:00 horas

Hora finalización:

15:00 horas

Horarios/turnos habituales de trabajo:

07:00 horas a 15:00 horas

Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.

Las fuentes de ruido presentes son:

1 – mini cargadora BOBCAT S185 con implemento de martillo hidráulico para romper el asfalto.

2 – Retro excavadora JHON DEERE 310J para levantar el asfalto y cargarlo y retirarlo en el camión.

Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.

Las condiciones de la obra son muy cambiantes, pero se tuvo en cuenta la situación más desfavorable en cuanto a equipos que generan ruido y el asfalto más grueso.

Se evalúan los puestos del operador de la mini cargadora, operador de retro excavadora y señalero que se encuentra frente a los equipos.

Documentación que se adjuntara a la medición

Certificado de calibración.

Plano o croquis.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: Municipalidad de General Alvear			C.U.I.T.: 30 – 99907491 - 6		
Dirección: calle 7, La Marzolina 400		Localidad: Colonia Alvear oeste	C.P.: 5632	Provincia: Mendoza	

DATOS DE LA MEDICIÓN

Punto de medición	Sector	Puesto/puesto tipo/puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en DBC)	SONIDOS CONTINUOS o INTERMITENTES			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (si / no)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en DBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Retroexcavadora	Cabina	4 horas en 8 periodos	5 minutos	Continuo	N/A	82,7 DBA	N/A	N/A	SI
2	Retroexcavadora	Señalero a 5 mts. de distancia	4 horas en 8 periodos	5 minutos	Continuo	N/A	78,2 DBA	N/A	N/A	SI
3	Mini cargadora	Cabina	4 horas en 8 periodos	5 minutos	Continuo	N/A	91,1 DBA	N/A	N/A	NO
4	Mini cargadora	Señalero a 5 mts. de distancia	4 horas en 8 periodos	5 minutos	Continuo	N/A	81,1 DBA	N/A	N/A	SI

Información adicional: LAS MEDICIONES EN CADA SECTOR SON IGUALES, SI BIEN SE REALIZAN EN 8 PERIODOS AL DÍA, ES LA MISMA TAREA Y LA MISMA EXPOSICIÓN AL RUIDO.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: Municipalidad de General Alvear		C.U.I.T.: 30 – 99907491 - 6	
Dirección: calle 7, La Marzolina 400	Localidad: Colonia Alvear oeste	C.P.: 5632	Provincia: Mendoza

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

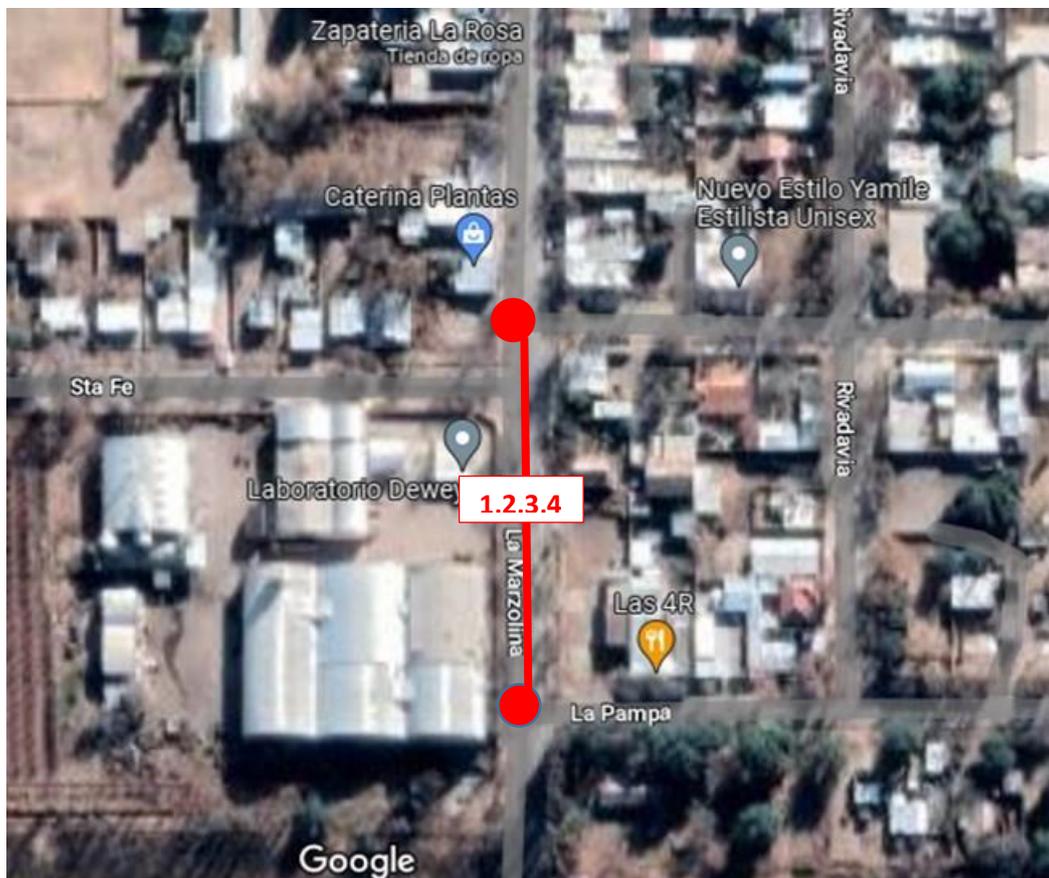
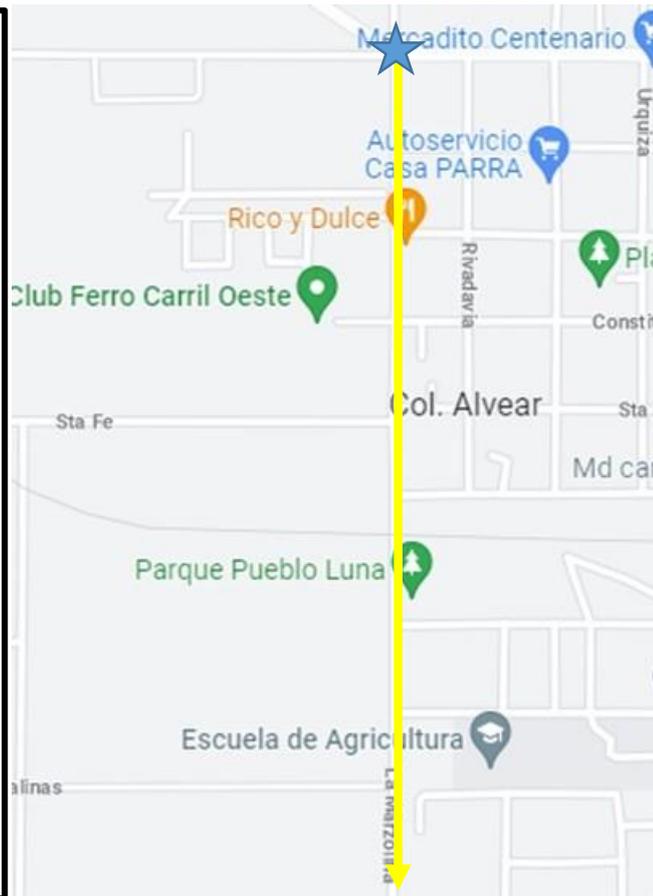
Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Según la legislación vigente, se cumple con los valores de exposición diaria permitida salvo en la cabina de la mini cargadora donde el operador está expuesto a un nivel alto de ruido.</p>	<p>Se recomendó empezar con medidas de ingeniería para reducir la exposición al ruido del operador de la mini cargadora. La medida sugerida es colocar la puerta vidriada y con rejas que además de reducir el ruido evita la proyección de polvo al interior de la cabina.</p> <p>Una de las medidas de reorganización del trabajo que se sugiere ya está implementada que es generar descansos, la persona trabaja media hora y descansa media hora y vuelve a repetir el ciclo durante toda la jornada de trabajo, se puede también rotar el personal a fin de disminuir el tiempo de exposición.</p> <p>Por último, si se implementa estas medidas y aún el nivel de ruido sigue siendo alto se deberá proveer el EPP más adecuado para el puesto.</p>

Plano o croquis

Se adjunta dos imágenes de google maps a fin de referenciar el lugar de la obra y el tramo donde se realizan las mediciones de ruido.

En la imagen de la derecha se puede ver una estrella azul que es el comienzo de la obra y una línea amarilla que indica el lugar por donde se desarrolla la obra que es la calle 7, La Marzolina.

En la imagen inferior se muestra el tramo donde se realizó la medición que es en la calle 7, La Marzolina entre el 400 y el 500. En el momento de la medición los equipos estaban al 450 aproximadamente.



En estas tareas se realizaron mediciones de ruido con un decibelímetro TES 1350 SOUND LEVEL METER.



LABORATORIO DE METROLOGIA

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio de Calibraciones que los emite. Certificados de calibración sin firma y sello no serán válidos. El usuario es responsable de la calibración del objeto a intervalos apropiados. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de Calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Instrumento	Decibelímetro digital
Fabricante	TES
Modelo	1350A
N° de serie:	111101805
Rango Nominal	30 - 130 dB
Identificación Interna del cliente	111101805
Fecha de calibración	30/08/2022
Fecha de emisión	30/08/2022
Determinaciones efectuadas	Calibración según procedimiento descripto
Número de páginas del certificado	2 (dos)


Cliente

Hector Mansalve

LABORATORIO DE CALIBRACIONES

Resultado de la calibración
A-Valores registrados, al recibirlo

Nominal [dB]	Medido [dB]
93,8	93,2
113,3	112,5

B-Valores finales, de calibración

Nivel de Presión Sonora (1000 Hz)

Rango [dB]	Nominal [dB]	Medido [dB]	Fluctuación [dB]	Error [dB]	U (k=2) [dB]
Lo	93,8	93,9	< 0,1	0,1	0,4
Hi	113,3	113,2	< 0,1	-0,1	0,3

Notas

 Los valores registrados se obtubieron con la función "L_A", y respuesta r{apida "F".

Procedimiento

La calibración se realizó utilizando un calibrador acústico de referencia, generando los niveles de sonido elegidos como nominal y obteniendo los valores registrados como medido, valores obtenidos en el rango que corresponda.

Temperatura de calibración [°C]	20 ± 1
Humedad relativa [%]	23 ± 3

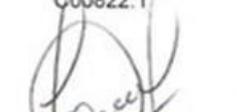
El instrumento se identifica con la estampilla CEMEC N° 45335/22

Patrones de referencia

Equipo marca	N° serie	N° Certificado calibración
Coptel Technology	N914325	C00822.1



CEMEC S.R.L.
 Ing. ORLANDO MARABINI
 DIRECTOR


CEMEC S.R.L.
 ANGELE. LAMOR
 SUBDIRECTOR

LABORATORIO DE CALIBRACIONES

 Zapiola 1279 - Dorrego
 (5519) Guaymallén - Mendoza
 Tel./Fax: 0261 - 4312195

 laboratorio@cemec.com.ar
 www.cemecsrl.com
 Cel: 0261-156522231

 Laboratorio SAC N° 29
 Certificado ISO 9001:2015
 FLM-07 Rev.:2

Este instrumento de medición como se puede observar se encuentra calibrado el 30/08/2022 y se realizó mediciones sobre la retroexcavadora John Deere 310J, cabina de la máquina y a 5 metros de distancia de la máquina que es la distancia que se encuentran la persona que controlan la excavación y la aparición de algún servicio existente y en la mini cargadora con implemento de martillo hidráulico en la cabina de la mini cargadora y a 8 metros de la máquina que se encuentra una persona para lubricar los alete del martillo hidráulico. A continuación se muestra la protección auditiva que se le provee al trabajador de la mini cargadora.

Protección auditiva de copa marca libus modelo Alternative NRR 20 dB - SNR 24 dB.



Otro de los factores de riesgos que se encuentran presenta en la obra de la red cloacal es la **ERGONOMÍA**, a continuación, se realiza una descripción del puesto de trabajo y las condiciones y particularidades que poseen los operarios que desarrollan esta actividad a fin de entender el **protocolo de ergonomía (res. 885/15)** que se utiliza.

- 1- Se realiza la identificación de factores de riesgos “por puesto de trabajo” ya que 6 trabajadores realizan las mismas tareas durante la jornada de trabajo y en condiciones de trabajo similares.

- 2- Se evalúa el personal de saneamiento, con cargo de peón de obra que colocan la cañería de 315 mm en P.V.C. de 6 metros de largo y que pesa 60 kg.
- 3- Esta tarea se realiza en 4 o 5 días seguidos, después pueden pasar dos semanas o más para volver a realizar el mismo trabajo ya que en ese periodo se tapa la zanja con retro excavadora, y se pasa a los siguientes 100 metros de la calle donde se rompe asfalto, se realiza excavación, se traslada toda la señalización y cartelería y se realizan cámaras de inspección.
- 4- Las tareas del puesto de trabajo se dividen en tres partes:
 - **Excavación con pala y azadón (tarea 1):** el grupo de operarios de saneamiento empiezan a emparejar la excavación realizada por retroexcavadora, con pala y azadón alcanzando el nivel que indica topografía para que la cañería tenga la profundidad y pendiente necesaria.
 - **Trasladar caños a mano (tarea 2):** la cañería que se trasladó a la obra en camión, se acopió un solo lugar, se traslada a mano al lugar donde se va a colocar.
 - **Bajar caños de PVC a la excavación (tarea 3):** se baja cañería y se empalma a la red troncal en forma manual.
- 5- Las 3 tareas mencionadas en el punto anterior se realizan en una jornada de trabajo de 8 horas con los siguientes tiempos y frecuencias:
 - Tarea 1: tiempo 10 minutos, frecuencia 4 veces, total 40 minutos en la jornada.
 - Tarea 2: tiempo 3 minutos, frecuencia 4 veces, total 12 minutos en la jornada.
 - Tarea 3: tiempo 20 minutos, frecuencia 4 veces, total 20 minutos en la jornada.
- 6- No tienen un procedimiento escrito del trabajo, la metodología utilizada se desarrolla sin la ayuda de ningún equipamiento, es decir solamente en forma manual.

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: <i>Municipalidad Gral. Alvear</i> C.U.I.T.: <i>30.999.07491-6</i> CIU:	
Dirección del establecimiento: <i>Triccerri S/N</i> Provincia: <i>Mendoza</i>	
Área y Sector en estudio: <i>Saneamiento</i>	N° de trabajadores: <i>6</i>
Puesto de trabajo: <i>Peon</i>	
Procedimiento de trabajo escrito: <i>SI/NO</i>	Capacitación: <i>SI/NO</i>
Nombre del trabajador/es: <i>Rosales Ruben Dario, Videla Nicolas, Sosa Pablo, Vargas Alberto Daniel, Frunza Jose, Fernandez Cristian</i>	
Manifestación temprana: <i>SI/NO</i>	Ubicación del síntoma: <i>N/A</i>

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	¹ Excavar con pala y azada	² trasladar caños a mano	³ bajar caños de PVC a excavación		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso		X	X	32 min.		3	3
B Empuje / arrastre	X		X	60 min.	1		1
C Transporte		X		12 min.		3	
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos	X			40 min.	1		
F Postura forzada	X	X	X	72 min.	1	2	3
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <u>SANEAMIENTO</u>	Tarea N°: <u>1</u>
Puesto de trabajo: <u>PERSONA</u>	

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia \geq 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro \geq 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro \geq 10 Kgf para hombres o mujeres		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOSÁrea y Sector en estudio: ServicioPuesto de trabajo: CCO Tarea N°: 1**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.Si la respuesta 3 es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil / ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9	
• Esfuerzo extremadamente fuerte	10	
(máximo que una persona puede aguantar)		

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
SeguridadFirma del Responsable del
Servicio de Medicina del
TrabajoFecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <u>Saneduro</u>	Tarea N°: <u>1</u>
Puesto de trabajo: <u>peon</u>	

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Saneamiento</i>	
Puesto de trabajo: <i>PRON</i>	Tarea N°: <i>2</i>

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	X	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .	X	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador



Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

En la siguiente página se realizará la evaluación del riesgo.

Debido a que según la planilla 2.A levantamiento y/o descenso manual de carga en la etapa de trasladar caños a mano, me arroja que el riesgo es intolerable se realiza la evaluación de riesgos a través del método NAM.

Horario de trabajo: 8 horas, con un descanso intermedio de 60 min

Duración del ciclo de operación: 12 min

Duración del ciclo de trabajo de la operaria: 75 min

Realizar la evaluación para ambas manos

El uso de la musculatura en la tarea es moderado / regular



CICLOS DE OCUPACIÓN:

- Ciclo de ocupación para mano derecha: 100 %
- Ciclo de ocupación para mano izquierda: 100 %

FRECUENCIA:

- Frecuencia de esfuerzos para mano derecha: 8 esfuerzos en 9 seg = 0,89 esf / seg

- Frecuencia de esfuerzos para mano izquierda: 7 esfuerzos en 9 seg = 0,89 esf / seg

TABLA 1

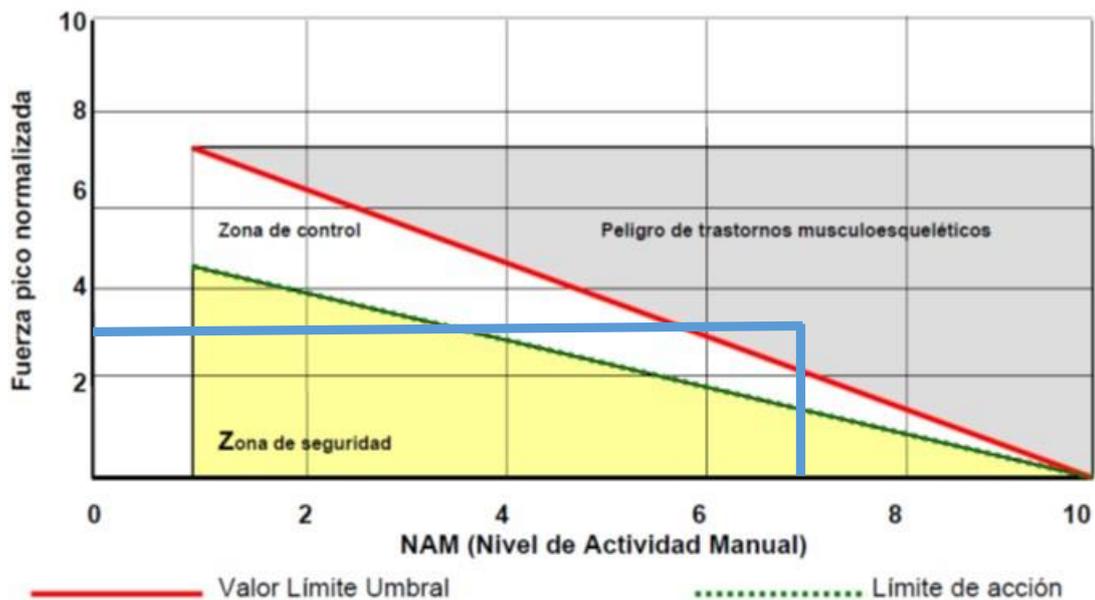
PARA AMBAS MANOS

Frecuencia	Período	Ciclo de ocupación (%)				
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
esfuerzo/seg	seg/esfuerzo					
0,125	8,0	1	1	-	-	-
0,25	4,0	2	2	3	-	-
0,5	2,0	3	4	5	5	6
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	-	5	6	7	8

ESCALA DE BORG

PARA AMBAS MANOS

Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil	1
Esfuerzo débil, / ligero	2
Esfuerzo moderado / regular	3
Esfuerzo algo fuerte	4
Esfuerzo fuerte	5
	6
Esfuerzo muy fuerte	7
	8
	9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10



Situación para ambas manos con aplicación del método NAM

Para aplicar el método NAM al trabajo de “trasladar caños a manos” tengo que establecer las dos variables que son:

- 1- La fuerza pico normalizada: para ello utilizo el dato brindado al comienzo que dice “el uso de la musculatura en la tarea es débil o ligero” e ingreso a la tabla de la escala de BORG donde obtengo el resultado 3.
- 2- Nivel de actividad manual: para llegar a este resultado se utiliza los datos brindado sobre:

CICLOS DE OCUPACIÓN:

- Ciclo de ocupación para mano derecha: 100 %
- Ciclo de ocupación para mano izquierda: 100 %

FRECUENCIA:

- Frecuencia de esfuerzos para mano derecha: 8 esfuerzos en 9 seg = 0,89 esf / seg
- Frecuencia de esfuerzos para mano izquierda: 7 esfuerzos en 9 seg = 0,78 esf / seg

Con los ciclos de ocupación para cada mano y la frecuencia de esfuerzos (tomando el valor más próximo al de la tabla que es 1 en ambas manos) para cada mano se cruzaron los valores en la tabla 1 obteniendo como resultado 7.

Con ambos resultados ingreso en el gráfico de la figura 1 dando como resultado que peligro de trastornos musculo esqueléticos.

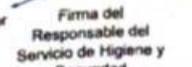
Conclusión sobre el puesto de trabajo

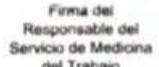
El resultado de la aplicación del método NAM arroja que el caso analizado está por encima del valor límite umbral, hay que realizar cambios, para ello hay que analizar los datos de los cuales partimos, las frecuencias no se pueden cambiar y la cañería tampoco a fin de disminuir la fuerza pico normalizada. Se recomienda utilizar un equipo para trasladar los caños.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Razón Social: <u>Municipalidad General Añez</u>	Nombre del trabajador/es: <u>se adjunta lista de trabajadores</u>
Dirección del establecimiento: <u>Av. Añez Oeste 550</u>	
Área y Sector en estudio: <u>Saneamiento</u>	
Puesto de Trabajo: <u>Declaración</u>	
Tarea analizada: <u>Transferir cajas a mano</u>	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			X	Solo se capacito al trabajador.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones	
1	Se debe informar a través de afiche, trípticos a trabajadores y supervisores sobre los riesgos que tiene la tarea de desarrollar TME			La municipalidad dispone de material de provincia ART	
2	Se debe capacitar a trabajadores y supervisores, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME				
3	Se debe elaborar procedimientos escritos de las tareas que se desarrollan que contengan las medidas preventivas para evitar desarrollar TME			se debe participar a la supervisión sobre la elaboración del procedimiento	
4	Se debe capacitar a trabajadores y supervisores sobre medidas y procedimientos para prevenir el desarrollo de TME			Debe agregarse las capacitaciones al programa de capacitación	
5	La evaluación de riesgo para levantar, mover y descanso de peso a través del método NAM no indica que debe realizarse cambios y lo propuesto por la supervisión es levantar y bajar al caso posible es ligero lo cual mejoraría la postura pero tampoco es posible como mejoría por que el caso para 60kg y es				

Firma del Empleador 

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad 

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo 

- Sosa Pablo
- Vargas Alberto Daniel
- Franza José
- Fernández Cristian

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <u>SALUDAMIENTO</u>	Tarea N°: <u>2</u>
Puesto de trabajo: <u>PEON</u>	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS	

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.
Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de
Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

A partir de la foto anterior se realiza un análisis postural a través del método REBA para determinar los riesgos musculoesqueléticos a los cuales están

expuestas estas personas que con el paso del tiempo pueden causar enfermedades laborales.

Para definir inicialmente los códigos de segmentos corporales, se analiza la postura de la persona que está en la foto enmarcada en un círculo rojo con variaciones en la carga, distancia de movimiento y peso.

Método REBA

Análisis de cuello (grupo A): 1, flexión entre 0° y 20° hacia atrás según la línea del cuerpo.

Análisis de pierna (grupo A): 1, soporte bilateral sentado; corrección +2 por flexión de rodilla mayor a 60°.

ANALISIS DE PIERNA TOTAL: 3

Análisis de tronco (grupo A): 4, flexión mayor a 60°.

Carga/fuerza (tabla A): 2, mayor a 10 kg.

Puntuación A: 6

Análisis de antebrazo (grupo B): 2, flexión menor a 60°

Análisis de muñeca (grupo B): 2, flexión mayor a 15°

ANALISIS DE MUÑECA TOTAL: 2

Análisis de brazo grupo B): 4, mayor a 90°; corregir -1 a favor de la gravedad.

ANALISIS DE BRAZO TOTAL: 3

Resultado tabla B: 4

Análisis de agarre: 3 inaceptable, incomodo sin agarre manual.

Puntuación B: 8

Tabla C: 9; agregar corrección +1, una o más de una parte del cuerpo permanecen estática.

PUNTUACIÓN FINAL: 10

NIVEL DE ACCIÓN: NECESARIO, PRONTO.

De acuerdo al resultado del método REBA, se debe realizar cambios para evitar trastornos musculoesqueléticos, se habló con el responsable de la obra y van a seguir bajando la cañería con sogas que va a mejorar la postura y una vez que dispongan del trípode de rescate también se va a utilizar para bajar cañería y de esta manera se reduce aún más la posibilidad de lesiones.

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Punt.	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



1

PIERNAS

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°



3

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Punt.	Correc.
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	



4

Resultado TABLA A

6

CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

2

Empresa:

Puesto de trabajo:

8

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	
1	1	1	2	2	3
	2	2	3	4	5
	3	3	4	5	6
	4	4	5	6	7
2	1	1	3	4	5
	2	2	4	5	6
	3	3	5	6	7
	4	4	6	7	8
3	1	3	4	5	6
	2	3	5	6	7
	3	5	6	7	8
	4	6	7	8	9

2

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	
1	1	1	1	3	4	6
	2	2	2	4	5	7
	3	2	3	5	5	8
2	1	1	2	4	5	7
	2	2	3	5	6	8
	3	3	4	5	7	8

2

TABLA C

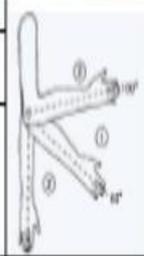
Puntuación B											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8
2	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19
12	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20
13	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21
14	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22
15	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23
16	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24
17	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25
18	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26
19	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27
20	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28
21	20	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29
22	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30
23	22	23	23	24	25	26	27	28	29	30	31
24	23	24	24	25	26	27	28	29	30	31	32
25	24	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33
26	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34
27	26	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35
28	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36
29	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37
30	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38
31	30	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39
32	31	32	32	33	34	35	36	37	38	39	40
33	32	33	33	34	35	36	37	38	39	40	41
34	33	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42
35	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43
36	35	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44
37	36	37	37	38	39	40	41	42	43	44	45
38	37	38	38	39	40	41	42	43	44	45	46
39	38	39	39	40	41	42	43	44	45	46	47
40	39	40	40	41	42	43	44	45	46	47	48
41	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49
42	41	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50
43	42	43	43	44	45	46	47	48	49	50	51
44	43	44	44	45	46	47	48	49	50	51	52
45	44	45	45	46	47	48	49	50	51	52	53
46	45	46	46	47	48	49	50	51	52	53	54
47	46	47	47	48	49	50	51	52	53	54	55
48	47	48	48	49	50	51	52	53	54	55	56
49	48	49	49	50	51	52	53	54	55	56	57
50	49	50	50	51	52	53	54	55	56	57	58
51	50	51	51	52	53	54	55	56	57	58	59
52	51	52	52	53	54	55	56	57	58	59	60
53	52	53	53	54	55	56	57	58	59	60	61
54	53	54	54	55	56	57	58	59	60	61	62
55	54	55	55	56	57	58	59	60	61	62	63
56	55	56	56	57	58	59	60	61	62	63	64
57	56	57	57	58	59	60	61	62	63	64	65
58	57	58	58	59	60	61	62	63	64	65	66
59	58	59	59	60	61	62	63	64	65	66	67
60	59	60	60	61	62	63	64	65	66	67	68
61	60	61	61	62	63	64	65	66	67	68	69
62	61	62	62	63	64	65	66	67	68	69	70
63	62	63	63	64	65	66	67	68	69	70	71
64	63	64	64	65	66	67	68	69	70	71	72
65	64	65	65	66	67	68	69	70	71	72	73
66	65	66	66	67	68	69	70	71	72	73	74
67	66	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75
68	67	68	68	69	70	71	72	73	74	75	76
69	68	69	69	70	71	72	73	74	75	76	77
70	69	70	70	71	72	73	74	75	76	77	78
71	70	71	71	72	73	74	75	76	77	78	79
72	71	72	72	73	74	75	76	77	78	79	80
73	72	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81
74	73	74	74	75	76	77	78	79	80	81	82
75	74	75	75	76	77	78	79	80	81	82	83
76	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84
77	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85
78	77	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86
79	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87
80	79	80	80	81	82	83	84	85	86	87	88
81	80	81	81	82	83	84	85	86	87	88	89
82	81	82	82	83	84	85	86	87	88	89	90
83	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90	91
84	83	84	84	85	86	87	88	89	90	91	92
85	84	85	85	86	87	88	89	90	91	92	93
86	85	86	86	87	88	89	90	91	92	93	94
87	86	87	87	88	89	90	91	92	93	94	95
88	87	88	88	89	90	91	92	93	94	95	96
89	88	89	89	90	91	92	93	94	95	96	97
90	89	90	90	91	92	93	94	95	96	97	98
91	90	91	91	92	93	94	95	96	97	98	99
92	91	92	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 vez/min.
Cambios posturales importantes o postura inestable.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



2

MUÑECAS

Movimiento	Punt.	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



2

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: +1 si hay abducción o rotación. +1 si hay elevación del hombro.
>20° extensión	2	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	

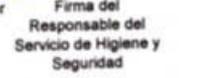


ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Razón Social: <i>Municipalidad de General Alvear</i>	Nombre del trabajador/s: <i>Se adjunta lista de trabajadores</i>
Dirección del establecimiento: <i>Silvio Pizzoceri s/n</i>	
Área y Sector en estudio: <i>Saneamiento</i>	
Puesto de Trabajo: <i>peon</i>	
Tarea analizada: <i>Traslado cajas a mano</i>	

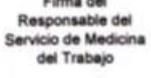
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			X	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.			X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	<p><i>La evaluación inicial de factores de riesgo, para el punto 2.G. Transporte manual de cargas, me indica que el riesgo no es tolerable, por lo cual se analiza a través del método REBA.</i></p> <p><i>El resultado, me dice que es "necesario y pronto" realizar cambios para evitar TME.</i></p> <p><i>Se acordó, con la supervisión, con la supervisión, distribuir las cajas al costado de la excavación y rodarlas para evitar el traslado a mano.</i></p>				
Observaciones					



 Firma del Empleador



 Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad



 Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <u>SANECAMICAL</u>	Tarea N°: <u>2</u>
Puesto de trabajo: <u>peon</u>	

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		X
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

En la siguiente página se realizará la evaluación del riesgo.

Debido a que según la planilla 2.F "Postura forzada" me arroja que se debe realizar una evaluación de riesgos, se utiliza el método RULA.



Método RULA: Lado derecho

Posición del brazo: 3 Debido a que la flexión es entre 45° y 90° .

Posición antebrazo: 0 dado que no hay flexión del antebrazo, pero es +1 debido a que el brazo sale del cuerpo, resultado 1.

PUNTUACIÓN FINAL DEL ANTEBRAZO: 1

Puntuación de la muñeca: 3 la muñeca se dobla más de 15° hacia afuera respecto del antebrazo.

PUNTUACIÓN FINAL DE LA MUÑECA: 3

PUNTUACIÓN DE GIRO DE LA MUÑECA 1, la muñeca está en el rango medio de giro.

Puntuación del cuello: 1 porque existe una flexión entre 0° y 10° .

PUNTUACIÓN FINAL CUELLO: 1

Puntuación del tronco: 4, porque existe una flexión superior a 60° con el tronco erguido.

PUNTUACIÓN FINAL DEL TRONCO: 4

Puntuación Pierna: 1 debido a que existe una distribución simétrica del peso.

PUNTUACIÓN FINAL DE PIERNA: 1

Puntuación actividad muscular: 1, la postura es principalmente estática (p.e. agarre superior a 1 min.)

Puntuación carga/fuerza (grupo A): 3, es una carga mayor a 10 kg y es estática

Puntuación de tipo de actividad muscular (grupo B): 1, la postura es principalmente estática.

Puntuación carga/fuerza (grupo B): 3, es una carga mayor a 10 kg y es estática.

PUNTUACIÓN FINAL RULA ES: 7

ACTUACIÓN: ESTUDIAR Y MODIFICAR INMEDIATAMENTE

La postura forzada y se debe modificar.

Método R.U.L.A. Hoja de Campo

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1a: Corregir...
Si el hombro está elevado: +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1
Puntuación brazo = 3

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir...
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1
Puntuación antebrazo = 1

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Paso 3a: Corregir...
Si la muñeca está doblada por la línea media: +1
Puntuación muñeca = 3

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2
Puntuación giro de muñeca = 1

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A
Puntuación postural A = 4

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1
Puntuación muscular = 1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3
Puntuación fuerza/carga = 3

Paso 8: Localizar fila en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7
Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 8

B. Análisis de cuello, tronco y piernas

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Paso 9a: Corregir...
Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1
es extensión, cualquier ángulo
Puntuación cuello = 1

Paso 10: Localizar la posición del tronco

+1 parado ó sentado, tronco erecto
Paso 10a: Corregir...
Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1
Puntuación tronco = 4

Paso 11:

Si piernas y pies epávidos y equilibrados: +1
Si no: +2
Puntuación piernas = 1

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla B
Puntuación postural B = 5

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1
Puntuación uso muscular = 1

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3
Puntuación fuerza/carga = 3

Paso 15: Localizar columna en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14
Puntuación final cuello, antebrazo y brazo = 9

7

Empresa: _____ Fecha: _____

Puesto / Sección: _____

Referencias: _____

Observador: _____ Firma: _____

PUNTUACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <i>Soncamiento</i>	Tarea N°: <i>3</i>
Puesto de trabajo: <i>peon</i>	

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1. Identificar si en puesto de trabajo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia \geq 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2. Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro \geq 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro \geq 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio	Saneamiento
Puesto de trabajo	Tarea N° 3

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	X	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.	X	
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <u>5. SANEAMIENTO</u>	
Puesto de trabajo: <u>JEON</u>	Tarea N°: <u>3</u>

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		X
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador



Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

Dentro de los factores de riesgos que se pueden observar en la obra de red cloacal, hay **CONTAMINANTES AMBIENTALES** como lo son los efluentes cloacales, este es un contaminante biológico que se encuentra presente en las cañerías y cámaras de limpieza que están activas, por lo que el personal de saneamiento solo debería estar expuesto a estos contaminantes cuando realizan el empalme con la red troncal o registro de limpieza que este en uso para dejar operativa la nueva red.

Este grupo de trabajo tiene antecedentes recientes de encontrarse con efluentes cloacales en tramos de cañería nueva que aún no se ha conectado con la que ya está en funcionamiento, esto se debe a que la gente que vive en la zona donde se están colocando la red cloacal nueva, se conectan en forma clandestina pensando que esta está operativa.

Esta situación hace que los lugares donde ingresan los operarios se puedan transformarse en espacios confinados por los gases que se generan de la descomposición de los efluentes cloacales.

Si tenemos en cuenta que la definición de la SRT nos dice que “un espacio confinado son recintos con aberturas limitadas de entrada y salida, en donde existe la posibilidad de acumulación de gases y/o vapores tóxicos, inertes, asfixiantes, inflamables u otros. Además, la presencia de oxígeno en el aire puede ser deficiente o enriquecida”, tanto las zanjas como las cámaras o registro de limpieza están dentro de esta definición, ya que no están preparados para que los trabajadores permanezcan largas jornadas de trabajo en forma continua y se deben tomar las medidas que a continuación se describen.

En primer lugar, se definen los gases que pueden generarse de la descomposición de los efluentes cloacales. Los gases que generan mayor preocupación son: metano, sulfuro de hidrógeno y oxígeno (o la falta de este). El sulfuro de hidrógeno y el metano son los subproductos de la descomposición de los materiales orgánicos que existen en los flujos de desechos. La acumulación de dichos gases puede derivar en la falta de oxígeno, o en algunos casos, en explosión cuando se combinan con una fuente de ignición.

Sulfuro de hidrógeno (ácido sulfhídrico)

Los bajos niveles de hidrógeno causan síntomas similares a alergias en los seres humanos, tales como ardor en los ojos y tos. Los síntomas que son más graves incluyen nerviosismo, mareos, náuseas, dolores de cabeza y somnolencia. El sulfuro de hidrógeno huele mucho a huevos podridos. La exposición a niveles extremadamente altos de este gas puede causar pérdida del conocimiento y la muerte.

Este gas es más pesado que el aire, por lo que en subterráneos será de difícil ventilación.

Metano

Aunque no es tóxico, la exposición a altos niveles de metano en lugares cerrados puede causar asfixia. El metano reduce la cantidad de oxígeno en el aire, causando dolor de cabeza, náuseas, mareos y pérdida del conocimiento. La muerte puede ocurrir rápidamente y sin aviso. El metano es también altamente inflamable; una acumulación de este gas se convierte en algo extremadamente explosivo.

Oxígeno

La OSHA establece que el **“nivel seguro” mínimo de oxígeno en un espacio confinado es del 19,5 %**, mientras que el **“nivel seguro” máximo de oxígeno en un espacio confinado es del 23,5 %**.

Dado que los niveles bajos de oxígeno son la principal causa de muerte en espacios confinados, es fundamental medir el nivel de oxígeno de forma precisa. Los trabajadores deben tomar muestras del nivel de oxígeno antes de ingresar a un espacio confinado, y deben supervisarlos de forma continua durante todo el trabajo.

Si la concentración de oxígeno en un espacio confinado excede el 23,5 %, significa que hay un exceso de oxígeno que podría hacer que los gases combustibles se enciendan. Por otro lado, los niveles bajos de oxígeno pueden afectar al juicio y la coordinación. Los niveles extremadamente bajos de oxígeno causan náuseas, vómitos y pérdida del conocimiento.

Cuando los niveles de oxígeno son demasiado bajos, esto suele significar que otro gas lo está desplazando. En estos casos, es importante saber qué gas está desplazando el oxígeno y por qué.

Además de los peligros de los tres principales gases, están los peligros que implican las sustancias químicas depuradoras, como el amoníaco, el cloro, el dióxido de cloro o el ozono, que se utilizan en la descontaminación de los desechos y las aguas residuales.

LIMITES

Según la resolución **295/2003 anexo 4** la CMP (concentración máxima permisible ponderada en el tiempo) para una jornada normal de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree puede estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos de los gases que se pueden generar las redes cloacales son las siguientes:

SUSTANCIA	CMP	CMP - CPT	EFFECTOS
Metano	Asfixiante simple	-	Asfixia
Sulfuro de hidrogeno	10 PPM	15 PPM	Irritación, SNC
Oxigeno	-	-	-
Amoniacos	25 PPM	35 PPM	Irritación
Cloro	0,5 PPM	1 PPM	Irritación
Dióxido de cloro	0,1 PPM	0,3 PPM	Irritación, bronquitis
ozono	0,06 PPM	-	Función pulmonar, Irritación.

SNC: sistema nervioso central

A continuación, se adjunta concentraciones máximas permisibles según la norma Iram 3625 de seguridad en espacios confinados.

Tabla 1 - Entrada a espacios confinados
Concentraciones máximas permitidas de contaminantes (ver Anexo D)

Contaminantes gaseosos	Sin protección respiratoria CMP- 8 h	Prohibido ingresar aun con protección respiratoria	Ingreso restringido sólo con equipo de protección respiratoria adecuado			
			EPR, dependientes del ambiente (semimáscaras o máscaras con pletas)		EPR, independiente del ambiente semiautónomos con línea de aire comprimido.	EPR autónomos de circuito abierto con aire comprimido.
Oxígeno [O ₂]	19,5 % (mín.) 23,5 % (máx.)	Menor que 18,0 % Mayor que 23,5 %	18,0 % (mín.) 23,5 % (máx.)	18,0 % (mín.) 23,5 % (máx.)	18,0 % (mín.) 23,5 % (máx.)	18,0 % (mín.) 23,5 % (máx.)
Hidrocarburos (solamente por riesgo de explosión)	10 % LIE	10 % LIE	10 % LIE			
Metano [CH ₄] **	1 000 ppm (máx.)	Mayor de 5 000 ppm (10 % LIE)	Para niveles de exposición que no excedan la concentración máxima de uso certificada por el fabricante		5 000 ppm (máx.)	5 000 ppm (máx.)
Propano [C ₃ H ₈] **	1 000 ppm (máx.)	Mayor de 2 100 ppm (10 % LIE)			2 100 ppm (máx.)	2 100 ppm (máx.)
Butano [C ₄ H ₁₀] **	800 ppm (máx.)	Mayor de 1 600 ppm (10 % LIE)			1 600 ppm (máx.)	1 600 ppm (máx.)
Hexano [C ₆ H ₁₄] #	50 ppm (máx.)	Mayor de 1 100 ppm (10 % LIE)			1 100 ppm (máx.)	1 100 ppm (máx.)
Monóxido de Carbono [CO]	35 ppm (máx.)	Mayor que 1 200 ppm			1 200 ppm (máx.)	1 200 ppm (máx.)
Sulfuro de Hidrógeno [H ₂ S]	10 ppm (máx.)	Mayor que 100 ppm			100 ppm (máx.)	100 ppm (máx.)
Cianuro de Hidrógeno [HCN] #	4,7 ppm (máx.)	Mayor que 50 ppm			50 ppm (máx.)	50 ppm (máx.)
Amoníaco [NH ₃] #	25 ppm (máx.)	Mayor que 300 ppm			300 ppm (máx.)	300 ppm (máx.)
Cloro [Cl ₂] #	0,1 ppm (máx.)	Mayor que 10 ppm			10 ppm (máx.)	10 ppm (máx.)
Óxido de Etileno [C ₂ H ₄ O] # *	0,1 ppm (máx.)	Mayor que 800 ppm			100 ppm (máx.)	800 ppm (máx.)
Fosfina (o Fosfamina) [PH ₃] #	0,3 ppm (máx.)	Mayor que 50 ppm	50 ppm (máx.)	50 ppm (máx.)		
Benceno [C ₆ H ₆] # *	0,1 ppm (máx.)	Mayor que 500 ppm	100 ppm (máx.)	500 ppm (máx.)		
Tolueno [C ₆ H ₅ CH ₃]	100 ppm (máx.)	Mayor que 500 ppm	500 ppm (máx.)	500 ppm (máx.)		
Xilenos [C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂]	100 ppm (máx.)	Mayor que 900 ppm	900 ppm (máx.)	900 ppm (máx.)		

Referencias:
 CMP: Concentración máxima permisible
 LIE = LEL: Límite inferior de explosividad.
 *: Sustancia carcinógena. Debe intentarse la exposición nula.
 ppm: partes por millón; equivalente a 0,0001% molar (volumen en volumen)
 %: porcentaje en volumen
 #: Dependiendo de la concentración y tiempo de exposición, puede requerir el uso de indumentaria de protección especial.
 EPR: Equipo de protección respiratoria
 **: Si es imperativo trabajar a niveles mayores del 10 % solamente lo puede hacer personal entrenado y calificado específicamente para trabajo en áreas explosivas, y puede hacerlo sin protección respiratoria entre 12 % y 20 % y con protección respiratoria obligatoria con más de 20 % LIE

Según la resolución SRT 861/2015 se establece el protocolo para medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo. En este caso no se encuentra presencia de fluidos cloacales al momento de realizar la visita en obra para realizar una medición y tampoco se cuenta con el equipamiento necesario para realizarlo.

Se podría realizar una medición de manera preventiva y establecer el % de oxígeno en la excavación y las cámaras de limpieza, como para poner en práctica el protocolo, pero no se cuenta con el equipamiento necesario para realizar la medición. Por ello en esta etapa del PFI se describe la situación donde aparece este contaminante que no está en forma permanente, ¿que se mide? es decir que sustancias aparecen, sus límites, que procedimiento que se sigue (el procedimiento no está escrito), que medidas de prevención se aplican y qué medidas se deberían aplicar desarrollando un plan de acción.

Uno de los elementos fundamentales para realizar una correcta evaluación de estos contaminantes ambientales es un medidor o detector de gases. Desde la municipalidad se indica que está en proceso de compra un medidor de 4 gases que va a ser parte del procedimiento de trabajo.

Eliminar los peligros de los gases es difícil, por lo que los trabajadores deben depender de un equipo confiable de detección de gases que los proteja. Si bien no existe un monitor de gases que ofrezca una solución milagrosa que proteja a todos los trabajadores en cada situación, un monitor multigás es un buen punto de partida. Un monitor estándar, de cuatro gases, equipado con los sensores adecuados, brinda protección contra los principales peligros del metano, del sulfuro de hidrógeno y del oxígeno. El sensor del cuarto gas, por lo general, monóxido de carbono, se puede reemplazar con un sensor de amoníaco o cloro para mayor protección contra uno de los peligros químicos más comunes. Actualizar un detector de cuatro gases a cinco, o incluso a seis gases, puede permitirle mejorar el nivel de detección y protegerse aún más de los posibles peligros químicos.



Este equipo debe ser usado por una persona entrenada y capacitada para entender la lectura del equipo y tomar medidas que no comprometan la vida de las personas que por lo general es el profesional de higiene y seguridad que está en la obra.

A continuación, se va a describir las medidas de seguridad que se aplican para prevenir accidentes o enfermedades profesionales por la exposición a gases de efluentes cloacales.



De la información obtenida por el departamento de seguridad e higiene de la municipalidad de General Alvear, se describen las medidas de seguridad que se

están aplicando y según esta evaluación se determina cuales se podrían tomar para prevenir una intoxicación con gases de la descomposición de los efluentes cloacales.

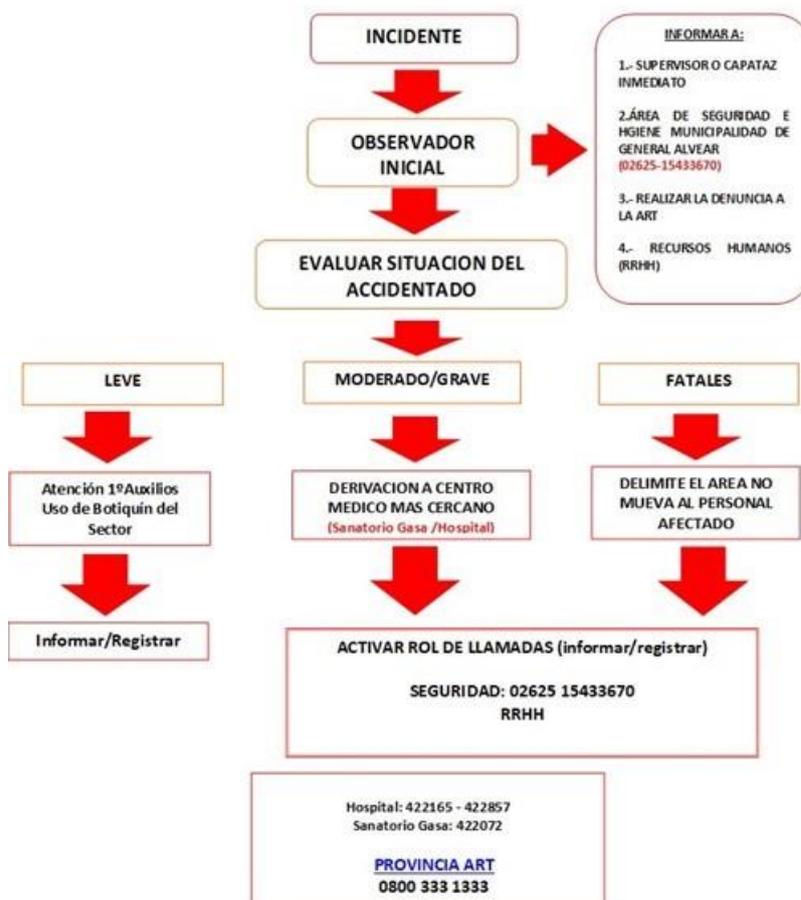
A continuación, se mencionan las medidas que se aplican actualmente en las obras:

- El sector de saneamiento posee personal experimentado y capacitado en espacios confinados, puntualmente al ingresar a cámaras y zanjas que presenten alguna presencia de efluentes cloacales como son los fluidos y olores característicos.
- Siempre que se ingrese a una cámara se deberá ventilar por lo menos 30 minutos para evitar la acumulación de gases.
- El personal que ingresa a las cámaras, lo debe hacer con los elementos de protección personal y un arnés de cuerpo completo enganchado en la placa dorsal con una cuerda para actuar ante cualquier emergencia y poder sacar o socorrer a la persona.



- El personal está capacitado en el uso de arnés de seguridad y también está capacitado en el rol de emergencia municipal.

ROLES DE EMERGENCIAS



Respecto a las enfermedades profesionales producidas por la exposición a los gases de la descomposición de efluentes cloacales, no hay antecedentes en el grupo de trabajo de saneamiento, por lo general sus consecuencias de carácter agudo produciendo accidentes.

La materia orgánica presente en los efluentes cloacales está sometida a cambios por acción química y bacterias para llegar a su oxidación y reducción de la materia orgánica en un porcentaje del 25 al 50% en pocas horas; el resto requiere de días o semanas.

Los efluentes cloacales normalmente en su origen, cuando están frescos, no presentan olores desagradables a temperaturas entre 20 y 25 grados centígrados. La descomposición inicia al cabo de dos horas, cuando comienzan a enturbiarse y a cambian de color, transformándose en aguas color marrón y al cabo de 6 a 8 horas se produce el desprendimiento de gases, luego tomarán

color más oscuro, con producción de malos olores, y se convierten en aguas ácidas.

La presencia de organismos patógenos, provenientes en su mayoría del tracto intestinal, hace que estos efluentes sean considerados como extremadamente peligrosos. Es el caso con la presencia de bacterias del grupo entérico que producen enfermedades de origen hídrico como: fiebre tifoidea, paratifoidea, disentería, cólera, entre otras. Entre las principales enfermedades causadas por virus presentes en los efluentes cloacales están: poliomielitis, hepatitis infecciosa, entre otras, y la presencia de microorganismos producen enfermedades como disentería amebiana, bilharziasis, entre otros.

Estas enfermedades se previenen a través de uso de protección respiratoria, el aseo personal (lavarse las manos antes de ingerir comida o fumar) evitar la exposición a los efluentes.

Fuente: Héctor Rodríguez Pimentel, Ingeniero Químico, periodista, político. Exdirector del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) de República Dominicana y presidente de la Fundación ProAguaRD

Procedimiento y medidas preventivas

Si bien en la municipalidad de General Alvear existen medidas preventivas para trabajar en espacios confinados, se deben realizar mejoras para asegurar que las medidas que se toman no van a fallar o minimizar las posibilidades de errores. Para ello como sucedió con la ergonomía, se debe realizar un plan de acción para establecer plazos de cumplimiento de las medidas de prevención propuestas a continuación.

Se debe realizar un procedimiento escrito donde firmen el intendente, el responsable de higiene y seguridad del municipio, el director de obras y el capataz a cargo. Este procedimiento debe contemplar objeto, alcance definiciones, responsabilidades y el desarrollo con los pasos a seguir para realizar la tarea de forma segura a fin de no saltar ningún paso.

Este desarrollo contemplará: riesgos asociados a la tarea, evacuación en caso de accidentes, mecanismos de rescate y sus respectivos anexos como puede ser una lista de chequeo previo al ingreso de un espacio confinado.

Este procedimiento debe cumplir con lo indicado por la **Superintendencia de Riesgos del Trabajo** en su Resolución 953/2010 que resulta indispensable, a los fines de cumplir con los objetivos de la Ley N° 24.557 respecto de los trabajadores que desarrollan tareas en espacios confinados, que dichas actividades cumplan necesariamente con los criterios de seguridad que para tal fin establece la Norma I.R.A.M. N° 3625/03.

En este sentido se marcarán los lineamientos que debe tener el procedimiento según la norma mencionada.

Registros Generales

- El intendente a través de las personas que el designe (se recomienda que sea personal de higiene y seguridad, el director de obras y el capataz) evaluará el lugar de trabajo que evaluar si existen espacios confinados que puedan requerir permiso de ingreso.
- Si existen espacios confinados que requieran permiso de ingreso, el empleador informará a todo el personal, colocando señales de seguridad que adviertan la existencia, ubicación y el peligro que presentan los mismos.
- Si el empleador decide que su personal no debe ingresar en espacios confinados tomará medidas eficaces que evitar que los mismos ingresen.
- Si el empleador decide que el personal ingrese en espacios confinados, desarrollará e implementará un procedimiento escrito para ingresar y que esté a disposición de los empleados.
- Para el ingreso en espacios confinados deberán aplicarse los siguientes requisitos:
 1. El empleador verificará y registrará la seguridad del recinto para el ingreso a través de una lista de control que contenga: la fecha, la

ubicación del recinto, el registro del monitoreo y la firma de la persona que provee la lista.

2. La zona de trabajo deberá estar correctamente perimetrada y señalizada.
 3. Antes de la remoción de una tapa deberá ser eliminada cualquier condición que implique falta de seguridad.
 4. Antes del ingreso de una persona al espacio confinado la atmosfera será probada con un instrumento calibrado, de lectura directa y certificado por un organismo conocido y autorizado. Tendrá alarma acústica y luminosa con indicación de baja carga de batería. Deberá verificar contenido de oxígeno, gases y vapores inflamables, potenciales contaminantes tóxicos del aire como pueden ser ácido sulfhídrico, monóxido de carbono, ácido cianhídrico, cloro y otros.
 5. Se utilizará EPP adecuado al riesgo.
 6. Se deberá evaluar si es necesario utilizar ventilación forzada previo al ingreso del personal.
 7. La atmosfera dentro del espacio será controlada continuamente, si se detectan contaminantes al ingreso o durante la permanencia en el espacio confinado, el personal abandonará el recinto y se actuará en concordancia con el plan de contingencias.
 8. Debe existir un documento escrito con los límites para determinar que todos los riesgos en un espacio confinado han sido eliminados, mediante una lista de control que contenga la fecha, la ubicación del espacio y la firma de la persona que es responsable de la determinación. La lista de control quedará a disposición de cada empleado que ingrese al recinto.
- El empleador deberá proveer entrenamiento a todo el personal para que adquieran la comprensión, el entendimiento y la habilidad necesaria para realizar sin riesgo el trabajo dejando registrado dicho entrenamiento.
 - Los ingresantes deberán conocer todos los riesgos que enfrentarán al ingresar, incluyendo información sobre forma, señales o síntomas y consecuencias de su exposición.

- Los supervisores o capataces deberán conocer y comprender los riesgos que pueden ser enfrentados durante su ingreso, incluyendo información sobre forma, indicios y síntomas y las consecuencias de la exposición. Verificar y comprobar todos los permisos, procedimientos y equipamiento específico que se requieran.
- Finalizar o cancelar un permiso según corresponda, verificar los equipos de rescate y disponer de medios adecuados para dar alarma de emergencia.
- La municipalidad de General Alvear deberá disponer de un equipo entrenado en la intervención de emergencias en espacios confinados. Los miembros estarán provistos de equipos de protección personal necesarios y capacitados para su uso como en las tareas de rescate que le sean asignadas. Deberán tener una práctica semestral de rescate en espacios confinados y de primeros auxilios y RCP (reanimación cardio pulmonar).

A continuación, se adjuntará un plan de acción de las recomendaciones de mejora.

Fuentes:

Resolucion-295-03-AnexoIV-Sustancias-Quimicas

Resolución 861-15 Contaminantes químicos.

Resolución 953/2010 SRT

IRAM 3625-espacios-confinados

Industrial Scientific, mayo 26, 2017, Dave Wagner

Diecisiete Santiago "Bomba Los Cerrillos" (bomberos Santiago de Chile).

PLAN DE ACCIÓN DE CONTAMINANTES AMBIENTALES

Razón social: Municipalidad de General Alvear		C.U.I.T.: 30 – 99907491 - 6	
Dirección: calle 7, La Marzolina 400	Localidad: Colonia Alvear oeste	C.P.: 5632	Provincia: Mendoza
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar a la legislación vigente.	Fecha de cumplimiento	
<p>Según la legislación vigente, se toman medidas de seguridad que son incompletas en cuanto a lo que indica la legislación para trabajos con exposición a contaminantes ambientales y trabajos en espacios confinados.</p> <p>Hay falta de recursos materiales fundamentales para realizar este trabajo y hay un exceso de confianza por tener experiencia en esta tarea y no haber sufrido ningún accidente de gravedad.</p> <p>A partir de este trabajo se tomó conciencia de las consecuencias que pueden sufrir las personas y se consideró una prioridad las recomendaciones propuestas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer en forma rápida un equipo de medición de 4 gases a fin de efectuar mediciones periódicas. • disponer de una escalera adecuada al ancho de ingreso de las bocas de las cámaras cloacales. • Contar con trípode de rescate. • Elaborar y disponer de procedimiento de trabajo en espacios confinados y anexos correspondientes. 	<p>30/05/2023</p> <p>30/05/2023</p> <p>30/05/2023</p> <p>30/05/2023</p>	

PROGRAMA DE SEGURIDAD
RES. N° 35/98

**Obra: “CONSTRUCCION
COLECTOR PRINCIPAL DE
CLOACA EN EL “DISTRITO DE
ALVEAR OESTE”**

Municipalidad de General Alvear –
Mendoza

INDICE

DATOS DE LA EMPRESA _____	5
DATOS DEL COMITENTE _____	5
DATOS DE LA OBRA _____	5
DATOS DEL REDACTOR DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD _____	5
OBJETIVO DEL PROGRAMA _____	6
REFERENCIAS (legislación vigente) _____	7
ORGANIGRAMA OPERATIVO _____	7
NOMINA DEL PERSONAL _____	8
INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA _____	8
ETAPAS DE LA OBRA _____	11
PLAN DE TRABAJO _____	12
ANALISIS DE RIESGOS _____	12
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO _____	17
INSPECCIONES DE SEGURIDAD _____	26
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES _____	27
ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES _____	28
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL _____	29
PLAN DE CAPACITACION _____	32
PLAN DE CONTINGENCIAS _____	33
PLAN DE EVACUACION _____	38
ANEXO RES. 503/14 _____	42

1. DATOS DE LA EMPRESA

Razón social:	Municipalidad de General Alvear
CUIT:	30-99907491-6
Domicilio:	Av. Alvear Oeste 550, Gral. Alvear, Mza.
Área:	Obras Públicas (Dpto. Área Saneamiento)
Representante del Área	Ignacio Castro (Director)
Teléfono:	02625-422100
ART contratada	Provincia ART
N° de contrato	206441

2. DATOS DEL COMITENTE

Comitente	AySAM S.A.
-----------	------------

3. DATOS DE LA OBRA

Denominación	“construcción colector principal de cloaca en el “distrito de Alvear oeste”
Ubicación	Calle Pedro Christophersen entre Narciso Laprida y calle 7 ; calle 7 desde Christophersen hasta Márquez de Aguado; desde Márquez de Aguado hasta calle M.
Localidad	General Alvear
Provincia	Mendoza
Director de obra	Ing. Claudio Ferrada (Mat. 9100“A”)
e-mail	claudio_ariel_f@hotmail.com
Personal en obra	8
Ubicación de obrador	Calle S. Tricherri s/n. Gral. Alvear, Mza.
Horarios de trabajo	De 07:00 hs a 15:00 hs
Fecha de inicio de Obra	24 de Agosto de 2022
Fecha de finalización de Obra	30 de Diciembre de 2022

FECHA DE CONFECCION DEL PROGRAMA

25 de Noviembre 2022

4. DATOS DEL REDACTOR DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD

Redactor	Oscar A. Olivera
Título	Lic. En Higiene y Seguridad en el Trabajo
Cel/Tel	(02625) 15523088

5. OBJETIVO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD

El objetivo de este programa es lograr que las actividades que impliquen la ejecución de la obra, se realicen dentro de un marco de mínimo riesgo laboral hacia la salud de las personas, minimizando para ello los factores peligrosos del ambiente laboral, estimulando y orientando las actitudes positivas del personal respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que pueden derivar de las tareas que desarrolle en la obra.

Para ello el servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo deberá:

- ✓ Establecer los lineamientos en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a adaptarse y cumplirse por el Contratista y Subcontratista con la finalidad de prevenir y evitar la ocurrencia de accidentes o enfermedades profesionales.
- ✓ Definir las condiciones estándar de trabajo y sus riesgos.
- ✓ Implementar medidas preventivas y correctivas de trabajo que tiendan a determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo y el más alto nivel de seguridad compatible con la naturaleza de las tareas que se ejecutan.
- ✓ Realizar visitas periódicas a la obra, relevando condiciones peligrosas y actitudes inseguras.
- ✓ Realizar investigaciones de los accidentes que en ella ocurran
- ✓ Llevar un registro de accidentes de trabajo.
- ✓ Control y registro de entrega y estado de los elementos de protección personal.
- ✓ Mantener un cronograma de capacitación permanente en función de los riesgos potenciales existentes durante el avance de la obra. Se deberá además efectuar las capacitaciones de todos los trabajadores que hayan ingresado a la obra.

RESPONSABLE DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN OBRA

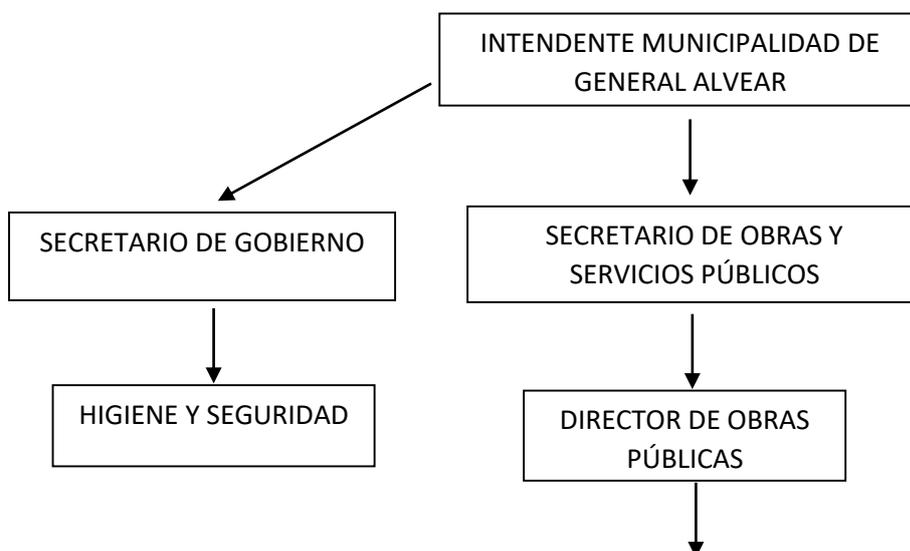
El municipio será responsable de implementar un servicio de Higiene y Seguridad en obra con la asignación de horas semana/profesional estipulada en el Anexo I, Art. 2 de las Res. SRT 231/96, en función de la cantidad de personal en obra.

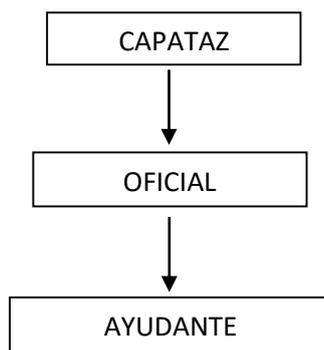
El presente documento tiene funciones consultivas y no ejecutivas, siendo estas últimas de incumbencia del responsable ejecutor de la tarea u obra (director o jefe de obra, capataz y/u operario).

6. REFERENCIAS

- ✓ Ley N° 19.587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”
- ✓ Decreto Reglamentario N° 911/96 “Higiene y Seguridad en la Construcción”
- ✓ Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557 y resoluciones complementarias
- ✓ Resoluciones de SRT N° 503/14, N° 231/96, N° 51/97, N° 35/98, N° 299/11
- ✓ Normas IRAM
- ✓ Ley Nacional de Residuos Especiales 24.051 y ley prov. 5917 y su decreto reglamentario 2625/99
- ✓ Ley 24.449 de Tránsito y Transporte, Dec. 779/95

7. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA (Esquema típico de obra)





8. NOMINA DEL PERSONAL

APELLIDO Y NOMBRE	DNI
FERRADA, CLAUDIO ARIEL	28.090.722
ROSALES, RUBEN DARIO	30.573.546
ROSALES, WALTER DANIEL	26.764.764
VIDELA, NICOLAS	33.565.812
SOSA, PABLO	24.746.131
VARGAS, ALBERTO DANIEL	22.726.696
FRANZA, JOSE	30.896.771
FERNANDEZ, CRISTIAN DANIEL	35.623.762

No se realiza selección e ingreso del personal ya que esta dotación es fija y con experiencia para los trabajos del área de saneamiento en la municipalidad (trabajos de cloacas y de agua).

9. INFRAESTRUCTURA DE OBRA

Agua potable

Se entiende por agua para uso y consumo humano, la que se emplea para beber, higienizarse y preparar alimentos. Debe cumplir con los requisitos establecidos para el agua potable por las autoridades competentes.

El personal hará uso de agua potable de las instalaciones del Comitente, en calidad y cantidad conforme al establecido en el artículo 37 del decreto 911/96. En los casos que esto no sea posible, se asignara en forma permanente el suministro de agua potable a través de bebedero con bidones de agua mineral o mineralizada, fraccionada por empresa autorizada, en todos los frentes de trabajo y en el obrador, en condiciones, ubicación y temperatura adecuados (art.

38 Dec. 911/96). Se debe asegurar en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuada.

Sanitarios

Deberán contar con tantos baños y duchas acorde a la cantidad de personal, tal cual indica Decreto reglamentario 351/79. En caso de no poder hacer uso de las instalaciones del comitente, o donde las mismas estén alejadas de los distintos frentes de trabajo, se proveerá de un servicio sanitario de tipo desplazable (baños químicos).

Comedor

Se proveerá un gacebo para tal fin.

Botiquín de primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín para primeros auxilios en todos los vehículos y se tendrá en todo momento en obra un botiquín general, disponible para todo el personal y a cargo del jefe de obra.

Todos los botiquines deberán ser repuestos una vez que se hayan utilizado. Se harán controles periódicos revisando que todos sus componentes se encuentren en buen estado y fecha de vencimiento.

Contenido: antisépticos y desinfectantes (agua oxigenada, alcohol, Pervinox), termómetro, cinta adhesiva hipo alérgica, apósitos estériles, vendas y pomadas para quemaduras, gotas para ojos, guantes descartables, tijeras, pinzas, manta térmica, platsul, curitas, solución fisiológica.

Transporte del personal

El personal se movilizará desde la municipalidad de General Alvear hasta la obra, y desde la obra al municipio en vehículos suministrados por el municipio teniendo en cuenta las horas de trabajo y descanso del chofer. En el caso que la jornada laboral exceda las 10hs, se designara un chofer exclusivamente para esa tarea. Los vehículos para el transporte del personal cumplirán con los siguientes requisitos mínimos (art. 21 Dec. 911/96).

- Serán cubiertos

- Dispondrán de asientos fijos con cinturón de seguridad y apoya cabeza
- Serán acondicionados e higienizados adecuadamente
- No se transportarán simultáneamente, en un mismo habitáculo, trabajadores y materiales o equipos, salvo que existan separaciones adecuadas para tal fin.

Residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la obra serán tratados (manipulación y disposición final) acorde a las normas Provinciales y Departamentales.

Se proveerá en la zona de obradores de recipientes adecuados, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y tapar, ubicándose los mismos en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza. Los desperdicios de origen orgánico serán depositados en bolsas (art. 35, Dec. 911/96).

Se clasificarán los residuos en base a la normativa interna de la municipalidad de General Alvear disponiéndose de los tachos señalizados y diferenciados.

Prevención y protección contra incendios

La prevención y protección contra incendios y explosiones en la obra, comprende el conjunto de condiciones que se debe observar en los lugares de trabajo y todo otro lugar, vehículos, maquinarias donde exista riesgo ya descripto.

El responsable del servicio de higiene y seguridad definirá tipo, cantidad y capacidad de los equipos extintores a instalar e instruirá al personal en los planes de contingencia del comitente. También asignará al personal en obra los distintos roles a cubrir ante una emergencia. También se colocarán avisos visibles que indiquen los números de teléfono y direcciones de los servicios de emergencia, ART, director de obra, etc.

PLANIFICACIÓN DE OBRA

La obra consiste en la construcción de red troncal de cloaca para el distrito de Alvear Oeste, de la ciudad de General Alvear.

El proyecto contempla la extensión de 2260 metros de cañería de P.V.C. J.E. en diferentes diámetros, como así también la extensión de 2000 metros de cañería de impulsión por calle M, desde el terreno donde está proyectada la estación de bombeo hasta desaguar en el colector existente en calle 5 y M.

El colector nace en calle Pedro Christophersen entre Narciso Laprida y calle 7 con una longitud de 360 metros y un diámetro de 200 mm, luego continua por calle 7 desde, Christophersen hasta Márquez de Aguado hasta calle M en una longitud de 1200 metros y un diámetro de 315 mm.

La cañería de impulsión está proyectada en diámetro 315 mm en P.V.C.J.E.

En la red se preverá la instalación de bocas de registro ubicadas de manera de lograr el mejor funcionamiento de la red, como así también se dejarán sus correspondientes proyecciones para desaguar las redes secundarias del distrito.

Las profundidades y pendientes de las cañerías se ajustarán a las indicaciones en los planos de proyecto de obra.

Los pasos para la ejecución de la obra son los siguientes:

1. Acopio de materiales: se realizará conforme a las especificaciones de la fábrica.
2. Replanteo: Se realizará bajo estudio de plano de proyecto.
3. Excavación de zanjas y preparación de rasante: consiste en la apertura de zanja correspondiente según proyecto adjunto.
4. Colocación de cañería: Se colocará la cañería según lo establecido en plano de proyecto.
5. Construcción de bocas de registro en función de normas establecidas por AYSAM S.A.
6. Pruebas e inspecciones: Se debe controlar la hermeticidad y la correcta fluidez de los líquidos.
7. Relleno y compactación: Se procederá a realizar el tapado y compactado de la zanja una vez terminado las pruebas de funcionamiento.

10. ETAPAS DE LA OBRA

A. Transporte de personal. Acarreo de materiales, máquinas y herramientas

Ante el inicio de la actividad, todo el personal afectado a la obra deberá planificar la tarea teniendo en cuenta todos los materiales, máquinas y herramientas a utilizar. Ya conociendo lo anteriormente descrito se procede a la carga, transporte y descarga en la obra en vehículos diseñados para tal fin.

B. Replanteo, excavación de zanja y preparación de rasante

Gran porcentaje de la excavación se realizará con equipo mecánico, habiendo también situaciones donde se requiera excavación manual. Se ejecutará de acuerdo con los trazados y pendientes indicados en el plano de proyecto. Al efectuar la excavación de zanjas se observarán las disposiciones correspondientes, en lo referente a ancho en el fondo, taludes y entibados que fuesen necesarios de acuerdo a la clase de terreno y profundidad, de manera que no se perjudique a propiedades vecinas y se resguarda la seguridad del personal. Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la construcción, para evitar derrumbes y accidentes.

C. Colocación de cañerías PVC cloacal y accesorios

Conforme a lo indicado por el comitente y la normativa nacional, se realizará el montaje de las piezas y armado de nudos una vez bajadas a las zanjas. Los cortes se realizarán en el exterior de la zanja y la unión entre dos piezas pueden ser con cemento adhesivo (cañerías diámetro menor) o con anillo de goma o unión Anger (junta elástica).

D. Construcción de bocas de registro y cámara de limpieza

Elaboración de bocas de registro con hormigón armado y colocación de marco y tapa de hierro fundido a nivel de asfalto terminado.

E. Pruebas e inspecciones

La finalidad de las pruebas hidráulicas, es verificar que todas las partes de la línea de agua potable hayan quedado correctamente instaladas y sin fugas, y por lo tanto listas para prestar servicio. Tanto el proceso de prueba como sus resultados, serán dirigidos y verificados por el comitente quien realizara las pruebas de las líneas de agua en dos etapas: - Prueba hidráulica a zanja abierta: Para tramos de la misma clase de tubería. - Prueba hidráulica a zanja tapada y desinfección: Para todos los tramos del conjunto.

F. Conexión a red existente (empalme)

Comprende la provisión de la mano de obra y equipo necesario para la apertura y posterior tapado y compactación de los pozos de cabecera. El pozo de cabecera se realizará por encima de las cañerías distribuidas existentes. Dicho empalme se deberá realizar en presencia del comitente que deberá cortar el suministro de agua para disminuir la presión de la red.

G. Relleno y compactación de zanja

Una vez instalada la cañería, se efectúa el recubrimiento del tubo con una capa de material seleccionado libre de piedras, escombros y otros objetos que puedan dañar el caño. El relleno debe efectuarse inmediatamente después de colocada la tubería. Una vez efectuado el relleno y aprobada la prueba de hermeticidad se autoriza continuar el relleno de la zanja hasta llegar al nivel natural del terreno con tierra de la excavación previamente tamizada y debidamente compactada.

11. PLAN DE TRABAJO

Etapas	Descripción	Fecha de inicio	Fecha final
A	Transporte de personal. Acarreo de materiales, máquinas y herramientas	24/08/2022	30/12/2022
B	Excavación de zanja a cielo abierto	25/08/2022	30/12/2022
C	Montaje de cañerías	25/08/2022	30/12/2022
D	Construcción cámara de registro y boca de limpieza	31/08/2022	13/12/2022
E	Conexión a red existente (empalme)	28/12/2022	28/12/2022
F	Prueba hidráulica	28/12/2022	29/12/2022
G	Relleno de zanja. compactación	18/08/2022	30/12/2022

12. ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO

RIESGOS GENERALES

Etapa	Riesgos	Medidas Generales
A	In- itinere	Respetar la ley de tránsito provincial. Traslado del personal en horario diurno. Poseer VTV y programa de mantenimiento preventivo: respetarlo. Evitar maniobras bruscas. Optimo estado físico y anímico del conductor. Si el desplazamiento es en bicicleta o motocicleta, deben contar con ojos de gato, luces, espejos retrovisores, frenos, cubiertas en buen estado. Los operarios deben utilizar ropa reflectante o chaleco reflectante.
A B C	Ergonómicos/ lesiones musculares	Respetar los límites de peso manipulados, y utilizar una técnica adecuada en el manejo de cargas si se va a manipular la carga manualmente. Establecer medidas organizativas, como por ejemplo, la rotación de puestos de trabajo si la tarea a realizar es demasiado pesada. Realizar pausas en el trabajo para cambiar de puesto y cambiar de postura periódicamente, si el esfuerzo requiere movimientos excesivamente repetitivos. Adaptar el mobiliario y la distancia de alcance de los materiales a las características intrínsecas del propio empleado. En definitiva, tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos. Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos y no repetir el mismo movimiento durante más del 50% de la duración del ciclo de trabajo. Efectuar reconocimientos médicos periódicos que

		<p>faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas. Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas y sustituir la manipulación manual, por mecánica en la medida que sea posible.</p>
A B C	<p>Caída al mismo nivel Torceduras</p>	<p>Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y de trabajo, eliminando cosas que puedan provocar caídas (cajas, herramientas, restos de comida, etc). Colocar rampas y pasarelas con barandas en excavaciones. En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con carga la visualidad del recorrido. Hay que mirar siempre por donde se camina. Señalizar en el suelo las zonas de paso y de trabajo (circuitos de carretillas marcados, maquinaria, etc.) Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza (calzado de seguridad en la manipulación de materiales, botas impermeables en tareas de hormigonado, etc). Si el suelo está desgastado y resbaladizo, hay agujeros o irregularidades se debe comunicar rápidamente al responsable de seguridad.</p>
A B C D E F G	<p>Golpes con objetos</p>	<p>Se deben utilizar equipos de protección personal certificados, en concreto guantes y calzado acordes con el trabajo a realizar. Pintar con amarillo y negro todas las partes que sobresalen, tanto en maquinarias como en el entorno de trabajo. Mantener orden y limpieza en la zona de trabajo. Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de paso. La unión entre los elementos de una herramienta será firme, para evitar cualquier otra rotura o proyección de los mismos. Se tomarán las precauciones en caso de movimiento de piezas a los efectos de evitar que el</p>

		<p>operario se aproxime a la pieza suspendida o en tracción. Para ello se empleará sogas para guiar a la misma, teniendo en cuenta que la extensión de la cuerda sea superior a la eventual elongación de la pieza por desplazamiento o desfase accidental. Choques con objetos y caídas a nivel. Controlar y sujetar con firmeza cadenas u otros elementos de sujeción del equipo en el carretón, si lo que asciende es un equipo con movilidad propia o maquina pesada. Maniobrar adecuadamente con la rampa de ascenso/descenso, evitando movimientos descontrolados y no posicionándose nunca ninguna persona en el área de caída de la rampa. Restringir los trabajos en distintos planos sobre la misma vertical. El ascenso de materiales y herramientas se hará con equipos aptos para tal tarea o si son livianos con el uso de la fuerza humana, pero extremando los recaudos preventivos.</p>
B C D	Riesgo mecánico	<p>Todas las herramientas se deben guardar en orden cuando no estén en uso. Las zonas de trabajo deben mantenerse limpias y ordenadas. El mantenimiento del equipo y herramientas debe ser sistemático. Todo el equipo desgastado o dañado se deberá reemplazar o reparar inmediatamente. Todas las herramientas se deben limpiar e inspeccionar con regularidad. El equipo de seguridad como resguardos y protecciones debe tenerse siempre en su lugar. Los elementos de protección personal deben usarse permanentemente durante el desarrollo de las tareas con las herramientas. Solo personal autorizado debe trabajar con herramientas</p>

		<p>mecánicas. Las herramientas mecánicas eléctricas deben estar provistas de cables de conexión a tierra, debe verificarse la continuidad de la misma. Todos los cables de fuerza se deben revisar frecuentemente para buscar roturas en los aislantes, especialmente en el contacto y en el punto de unión con las herramientas. No se recomienda el uso de varios cordones cortos para conectar con la toma de electricidad. Una sola extensión se debe usar en todos los casos. Se deben desconectar todas las herramientas mecánicas cuando se cambien aditamentos, se hagan ajustes menores, cuando se reparen o no se estén usando. Cuando se usen herramientas mecánicas eléctricas en zonas mojadas, el operario está expuesto a mayor riesgo de choques eléctricos, todo el aislamiento debe estar en buen estado y si es necesario se deben utilizar plataformas aislantes, guantes de goma, etc. antes de iniciar una tarea con una herramienta manual común (pala, masa, pico, etc.) se verificará el buen estado de la herramienta y que estén libres de grasas, aceites y otras sustancias que las hagan resbaladizas. Cualquiera sea el tipo de herramienta, deberán estar bien afiladas. En el caso de cortafierros, se controlará que las cabezas no se encuentren achatadas o agrietadas. Cuando se traten de herramientas filosas o puntiagudas, no se llevarán en el cinturón o bolsillo, a menos que estén debidamente protegidas. Cuando se transporten en las manos picos, palas o similares, estas no penderán al lado de las piernas. Se llevarán del mango, pero tomando a este cerca de la cabeza de</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>la herramienta. Cuando una herramienta de punta o filo debe alcanzarse a un compañero, nunca será lanzada, sino entregada en mano. Tanto para su depósito final o momentáneo se tendrá extremo cuidado en los filos o puntas estén fuera del alcance accidental de otras personas o donde pasen personas o puedan ser empujados y caer a otro nivel de trabajo. Los mangos de las herramientas no podrán ser alargados con trozos de tubos u otros medios, como así tampoco se interpondrán cuñas en las llaves fuera de medida. Al utilizar martillos y mazas se verificara que las caras estén planas y no demasiada lisas. Cuando se utilicen mazas o picos se deberá asegurar que el área de trabajo y la zona de atrás este despejada. Todos los mangos de las herramientas manuales deberán ajustar correctamente. Se deben inspeccionar con cuidado los mangos de madera: si es necesario, apretarlos con cuñas. También se deberá revisar que no tengan rajaduras o roturas.</p>
<p>B C D E</p>	<p>Picaduras de insectos y ofidios ponzoñosos</p>	<p>Conocer los tipos de serpientes y arácnidos de la zona. Tener precaución al atravesar pajonales, sendas poco transitadas, campos de cultivos, etc. usar pantalones largos. Usar guantes en caso de manipular objetos guardados por mucho tiempo. Limpiar periódicamente la vivienda, obrador, etc. y desmalezar los alrededores para evitar la proliferación de roedores, alimentos referidos de las víboras y de insectos de los que se alimentan los arácnidos. No introducir las manos en huecos de árboles, nidos, leñeras, etc. cuando sea necesario, introducir primero un palo o rama. No dejar ropa en el piso.</p>

<p>A B C D E F G</p>	<p>Riesgos por condiciones climáticas adversas (tormentas eléctricas y vientos fuertes)</p>	<p>Nunca correr bajo una tormenta eléctrica. Apartarse de motocicletas, bicicletas y no tener en las manos objetos metálicos, herramientas, varas, palos, etc. Desconectar y desenchufar cualquier maquina eléctrica. No refugiarse bajo arboles grandes, altos o solitarios. Si la caída de un rayo en la zona parece inminente, colocarse en cuclillas. En caso de vientos mantenidos, abrir una puerta o ventana del lado opuesto al que sopla el viento, para equilibrar presiones. Para minimizar los efectos de los vientos fuertes en lugares de riesgo importante mantener permanentemente las instalaciones en buen estado y comprobar que no haya elementos que puedan desprenderse o desplazarse fácilmente. Reduzca la velocidad en vehículos, pues el fuerte viento puede provocar cambios de dirección en su vehículo. Extremar las precauciones por la posible presencia de obstáculos en la vía. Si el temporal le sorprende dentro del coche y lejos de una población, debe permanecer dentro de él (los neumáticos actuaran como aislantes si hay rayos). Recuerde que el vehículo puede ser buen refugio, en todo caso, cierre las ventanillas, apague el motor, la radio y la ventilación. Si es posible, baje la antena de la radio. Si la visibilidad es reducida, pare le vehículo en un lugar seguro sin obstruir la calzada y espere a que pare la lluvia. No atravesie con su vehículo los lugares que estén inundados. La fuerza del agua puede arrastrarle al hacer flotar el vehículo. Circular con precaución y vigilar posibles desprendimientos de tierra. No detenerse bajo de postes, árboles y cableados eléctricos que puedan ser afectados por</p>
----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		las lluvias. Alejarse de tomas de enchufe o de la línea principal de suministro eléctrico.
B G	Contaminación ambiental por ruido y polvo en suspensión	Utilizar equipos de protección individual (barbijo y/o protección auditiva según sea el caso) Aislamiento de cabinas de vehículos y puestos de mando de máquinas e instalaciones. Utilización de mascarillas de protección individual, de eficacia comprobada y debidamente autorizada. Regar las zonas donde se realicen movimientos de tierra y los caminos de obra durante la fase de ejecución de las obras, para evitar el levantamiento de polvo y el exceso de emisión de partículas en suspensión y sedimentables a la atmosfera. También es importante la limitación de a velocidad de los vehículos de la obra a 30ks/h
E	Riesgo eléctrico	Las herramientas a emplear deberán poseer mangos apropiados y proveer aislamientos adecuados a las condiciones de la tensión de trabajo. Los tableros primarios y secundarios contarán con las protecciones personales correspondientes, en particular disyuntor diferencial y comprobar correcto funcionamiento una vez al mes. Las conexiones se realizarán mediante el empleo de interfaces apropiados (enchufes y tomacorrientes). El cableado a utilizar en las extensiones será de tipo taller, con sección acorde a la potencia a consumir.
B C D E	Atrapamiento	La prevención en relación con el presente riesgo se efectuará desde dos perspectivas. Una de ellas considerara las protecciones mecánicas de las partes de artefactos en movimiento, además de cuidar el uso de indumentaria, cabello o elementos que puedan ser susceptibles de producir

		<p>atrapamiento. Por otro lado se capacitara al personal en relación con los riesgos asociados al desplazamiento de piezas de tamaño significativo que puedan generar atrapamiento permanentes y las distancias de seguridad que deberán mantenerse en relación con aquellas.</p>
B C	Proyecciones de partículas	<p>Durante las operaciones en general, particularmente cuando se verifique la presencia de partículas volantes en suspensión será obligatorio el empleo de protección visual. A cierto criterio del encarado de obra y el técnico en HyS, se requerirá protección facial si el empleo de anteojos no brinda protección suficiente, en particular en aquellos casos en los que se generen flujos turbulentos de arrastre de partículas.</p>
B C D E	Carga térmica	<p>Dar instrucciones verbales y escritas exactas, programas de adiestramiento frecuentes y demás información acerca del estrés térmico. Permitir la autolimitación de las exposiciones y fomentar la observación, con la participación del trabajador, de la detección de los signos y síntomas de la tensión térmica en los demás. Cubrirse el cuerpo de la exposición solar. Hidratarse. De ser necesario, reducir el tiempo de exposición a las fuentes de calor. Reducir la cantidad de trabajos manuales que requieren gasto energético elevado. La ropa impermeable al vapor de agua y al aire y térmicamente aislante, así como los trajes herméticos y de capas múltiples de tela restringen fuertemente la eliminación del calor, no utilizar. Fomentar estilos de vida sana, peso corporal ideal y el equilibrio de los electrolitos. No desatender</p>

		Nunca los signos o síntomas de las alteraciones relacionadas con el calor.
B C D E		Cubrirse el cuerpo de la exposición solar. Utilizar protector solar de amplio espectro (con filtros UVB-UVA) con factor de protección solar (FPS) 30 o mayor; colocar 30 min antes de exponerse al sol. Renovar el mismo cada dos horas. Utilizar protección ocular apta para rayos UV.

13. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

A continuación, se desarrollará los siguientes puntos como parte de la planificación y organización:

- Normas mínimas de seguridad a cumplirse durante la ejecución de la obra
- Orden y limpieza
- Señalizaciones y colocación de protecciones
- Máquinas y herramientas eléctricas en general
- Riesgos específicos
- Ingreso/ egreso a la excavación
- Protección del lugar

NORMAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD A CUMPLIRSE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- ✓ Se deberá dar cumplimiento a la Ley 19.587. Decreto 911/96 y Resoluciones de SRT relacionadas a la actividad.
- ✓ La entrega de EPP al personal, deberá estar debidamente registrada.
- ✓ No se acumularán escombros ni materiales de desechos de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada.
- ✓ Los desechos y sobrantes deberán ser depositados en recipientes destinados para tal fin. Los mismos serán retirados como mínimo una vez en cada turno de trabajo.

- ✓ En el piso no debe haber herramientas tiradas, las mismas deberán guardarse en cajas o recipientes especiales para tal fin.
- ✓ Se deberá mantener libres de obstáculos los accesos y distintas zonas de la obra evitando resbalones y caídas.
- ✓ Deberán eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzantes como hierros, clavos, etc. a fin de evitar lesiones y heridas.
- ✓ Al retirar el material de las estibas no deberá comprometerse la seguridad de los trabajadores ni la estabilidad de las estibas.
- ✓ Cuando se almacene material suelto como tierra, arena, etc. no se deberá afectar el tránsito de terceros.
- ✓ Antes de transportar una carga, se deberá verificar el lugar a donde se lo trasladará a fin de quitar obstáculos que ocasionen un riesgo adicional, y no superar con objetos la línea de visión.
- ✓ Si la carga, supera un 30% del peso de la persona que lo transporta, se deberá pedir ayuda.
- ✓ Se inspeccionarán los materiales para descubrir astillas, bordes, mellados, nudos y superficies irregulares o resbaladizas, que puedan ocasionar daños al trabajador.
- ✓ Se deberán limpiar los objetos grasientos, mojados, resbaladizos o sucios, antes de manipularlos y proceder a higienizarse las manos de todo aceite o grasa.
- ✓ Cuando se manipulen bolsas de cal, cemento, deberá usarse guantes, antiparras y delantales. Se tendrá especial atención si las bolsas contienen aditivos.
- ✓ Si existen riesgos de accidente a causa de electricidad, los trabajadores deberán usar EPP de material aislante.
- ✓ El personal tendrá prohibido ingresar bebidas alcohólicas a la obra. No se permitirá desarrollar tareas a aquel operario con signos de ebriedad.

ORDEN Y LIMPIEZA

- ✓ A las zonas de trabajo se deberá acceder siempre de forma segura, tratando de reducir al mínimo las molestias o inconvenientes a las tareas ajenas a la obra.

- ✓ Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros regularmente para evitar acumulaciones innecesarias. Los escombros y cascotes se evacuarán mediante volquetes.
- ✓ Los plásticos, cartón, bolsas y flejes provenientes de los diversos empaquetados, se recogerán para su posterior eliminación.
- ✓ Se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interna en caso de emergencia.
- ✓ Al terminar las tareas diarias se dejarán libre el espacio necesario para la circulación del personal en caso de emergencia.
- ✓ Al terminar las tareas diarias se dejarán las zonas de trabajo libres de materiales y obstáculos que impidan el tránsito de personas y puedan originar accidentes.

SEÑALIZACIONES Y COLOCACIÓN DE PROTECCIONES

- ✓ Se señalarán y demarcarán adecuadamente las presencias de obstáculos de acuerdo a la norma IRAM 10.005, colocándose carteles, cintas o señales que indiquen los riesgos presentes.
- ✓ Las señales de obligatoriedad, prohibición, información, advertencia, etc. se ubicarán de tal manera que sean visibles a distancia y en las condiciones que se pretendan sean observadas, (como ser USO OBLIGATORIO DE CASCO, USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD, USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SGURIDAD, PELIGRO CONTACTO CON LA CORRIENTE ELECTRICA, PELIGRO CAIDA DE OBJETOS, NO PASAR, PELIGRO-PRECAUCION TRABAJOS CON EQUIPOS PESADOS-GRUAS).
- ✓ Los sistemas de delimitación (carteles, vallas, cintas de peligro) se mantendrán, modificaran y adecuaran, según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.
- ✓ Todas las herramientas, equipos y maquinarias deberán contar con señalización adecuada a los riesgos que genere su utilización, para prevenir la ocurrencia de accidentes.
- ✓ Las instalaciones eléctricas provisionarias (tableros, conexiones, cables, extensiones, etc.) reunirán adecuadas condiciones de seguridad con el fin de

brindar protección contra riesgos de contacto directo e indirecto con la corriente eléctrica.

- ✓ Todas las zonas de trabajo y de tránsito estarán suficientemente iluminadas.
- ✓ Se indicarán los sitios a señalar y las características de la señalización a colocar.
- ✓ Solo se utilizarán leyendas de idioma español, pictogramas, ideogramas, etc. que no ofrezcan dudas en su interpretación y usando colores contrastantes con el fondo (art. 68 dec. 911/96).
- ✓ La señalización de los lugares de acceso, caminos y rutas de escape se adecuarán al avance de la obra (art. 69 dec. 91/96).

MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS EN GENERAL

- ✓ Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento o puesta a tierra, las que no serán modificadas. No presentarán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- ✓ Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica.
- ✓ Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- ✓ Las herramientas deben ser depositadas, antes y después de su utilización en lugares apropiados que eviten riesgos de accidentes por caída de las mismas. En su transporte se observarán similares precauciones.
- ✓ Toda falla o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil, ya sea manual, por accionamiento eléctrico, neumático, activado por explosivos u otras fuentes de energía, debe ser informado de inmediato al responsable del sector y sacada de servicio. Las reparaciones en todos los casos serán efectuadas por personal competente.

- ✓ Los trabajadores deberán ser adecuadamente capacitados en relación a los riesgos inherentes al uso de las herramientas que utilicen y también de los correspondientes elementos de protección.
- ✓ Las herramientas portátiles accionadas por energía interna deben estar protegidas, por evitar contactos y proyecciones peligrosas.
- ✓ Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar dotados de resguardos tales que no entorpezcan las operaciones a realizar y eviten accidentes.
- ✓ Las herramientas accionadas por gatillo, deben poseer seguros, a efectos de impedir el accionamiento accidental del mismo.
- ✓ En las herramientas neumáticas e hidráulicas, las válvulas deben cerrar automáticamente al dejar de ser presionadas. Las mangueras y sus acoplamientos deben estar firmemente fijados entre sí y deben estar provistos de cadena, retén o traba de seguridad u otros elementos que eviten el desprendimiento accidental.
- ✓ En ambientes que presenten riesgos de explosiones e incendio, el responsable de Higiene y Seguridad debe determinar las características que deben tener las herramientas a emplearse en el área, en consulta con el responsable de la tarea, debiendo éste verificar la correcta utilización de las mismas.
- ✓ En áreas de riesgo con materiales inflamables o en presencia de polvos cuyas concentraciones superen los límites de inflamabilidad o explosividad, sólo deben utilizarse herramientas que no provoquen chispas.

RIESGOS ESPECIFICOS

- A. Movimiento de tierra mediante maquinaria pesada
- B. Trabajos de excavación

A. MOVIMIENTOS DE TIERRA MEDIANTE MAQUINARIA PESADA

Riesgos: Golpes, vuelcos, hundimientos, choques, formación de atmosferas agresivas o molestas, ruidos, explosiones e incendios, atropellos, caídas a cualquier nivel, atrapamientos, cortes y proyecciones, contacto con la energía

eléctrica, los inherentes al propio lugar de utilización, los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MÁQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisores, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

- Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla del lugar.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 1,2 mts del borde de la excavación.
- La maquinaria a utilizar en esta obra dispondrá de señales visuales y sonoras de marcha atrás.

B. TRABAJOS DE EXCAVACION

Riesgos: Caídas de personal al mismo nivel. Caídas de personal al interior de la excavación. Desprendimientos de materiales, tierras, rocas. Derrumbamiento del terreno o de edificios colindantes. Atrapamientos. Inundaciones. Golpes con objetos y herramientas. Colisiones de vehículos. Vuelco de maquinaria. Atropellos con vehículos.

Ruido. Otros derivados de la interferencia con otras canalizaciones enterradas (electricidad, gas, agua, etc.).

Todo movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1.20 m de profundidad y todo tipo de excavación no incluida en la Res. S.R.T. 550/11 se regirán por la Res. 503/14. A continuación se nombran acciones preventivas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

DOCUMENTACIÓN PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Los estudios preliminares realizados para el desarrollo de los trabajos de excavaciones a cielo abierto incluidos en el presente programa, deben quedar perfectamente definidos en la memoria descriptiva. Los planos de instalaciones existentes (agua, gas, electricidad u otros), los estudios del suelo, los planos de ejecución de los trabajos, determinación del tipo de excavación, el método de entibado u otro medio eficaz para evitar derrumbes de las excavaciones,

incluyendo la etapa de desentibado, los cálculos estructurales para el cumplimiento de las tareas, deben ser realizados y rubricados por profesionales matriculados en sus respectivos ámbitos de competencia. Toda esta información necesaria para la ejecución de los trabajos en forma segura forma parte del “Legajo técnico de la obra”, complementando los requerimientos señalados en los art. 20 del Dto. 911/96 y 3 de la Res. S.R.T. 231/96.

Antes de emprender obras de excavación, se debe hacer un reconocimiento cuidadoso del sitio para determinar las medidas de seguridad que se requieren. Se debe realizar un recorrido previo de la zona a excavar, a efectos de localizar posibles grietas, asentamientos, servicios subterráneos, conductos de agua, gas y desagües, interferencias, etc. Obtener planos existentes de trazados de servicios.

El municipio debe implementar en las distintas etapas de la obra la ejecución de los “análisis de trabajo seguro” (A.T.S.) para identificar los riesgos potenciales relacionados con cada etapa de las tareas y desarrollar las soluciones que eliminen o controlen estos riesgos. Estos documentos debidamente firmados por los participantes deben formar parte del “Legajo Técnico”.

La municipalidad de General Alvear debe contar con la presencia permanente, en cada uno de los frentes de obra, de personal técnico responsable, considerando las características y riesgos que conllevan estos trabajos. Diariamente y antes de iniciar las tareas se deben confeccionar los “Permisos de trabajos seguros” (PTS), los cuales estarán rubricados por el responsable de la tarea, el responsable del servicio de higiene y seguridad o un auxiliar del mismo, técnico en higiene y seguridad con título habilitante reconocido por la autoridad competente – art 17 Dto. 911/96 - pasando a integrar el “Legajo técnico de la obra”

Los responsables de las tareas deben brindar una charla diaria de seguridad de 5 minutos a los trabajadores que realizan las tareas en la que se informe sobre los riesgos a los que están expuestos y las condiciones de seguridad en que se deben ejecutar los trabajos. Estas charlas deben documentarse fehacientemente y se deben incluir en el “Legajo técnico de la obra”.

Es obligación del empleador mantener toda la documentación en la obra, perfectamente ordenada, incluyendo las constancias de visitas de las

aseguradoras, de modo tal que los organismos de control puedan verificar que los trabajos se han realizado de acuerdo con lo planificado.

INGRESO/ EGRESO A LA EXCAVACIÓN

Previo al ingreso de los empleados a una excavación, debe verificarse que la misma cuenta con vías de ingreso y egreso tales como rampas tales como rampas y/o escaleras construidas a partir del mismo terreno u otro medio de salida seguro.

El método para la construcción de los ingresos deberá ser consensuado con el Representante de Seguridad e Higiene y deberán respetar los siguientes conceptos:

- Rampas: se podrán construir rampas cuando las condiciones del suelo así lo permitan, no se aplicará esta metodología en suelos con barro o resbaladizos. Las pendientes de las rampas no excederán los 30° respecto del plano horizontal.

- Escaleras estructurales temporarias: las escaleras construidas en el suelo deberán estar protegidos contra el desarme ocasionado por el tránsito de personas, para lo cual se colocarán sobre el lado de las alzadas tablas acuñadas al suelo.

- Escaleras removibles de madera o aluminio: estos tipos de escaleras deberán estar construidas conforme lo reglamentado en el Decreto 911/96. No podrá aplicarse este método de ingreso en excavaciones de profundidad superior a 1.80 metros. Estas escaleras deben colocarse desde el fondo de la excavación hasta un metro (1,00m.) por encima del nivel de ingreso correctamente arriostradas.

Si la excavación es de gran longitud se realizarán rampas / escaleras adicionales ubicadas de forma tal que las personas que realicen las tareas dentro de las zanjas cuenten con dos (2) salidas en las cuales, para ingresar y egresar, no deban recorrer una distancia superior a 15 metros.

ACCIONES PREVENTIVAS GENERALES

El municipio debe analizar, previo al inicio de los trabajos, las características físicas y mecánicas, clasificación y tipo de suelo, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, posibilidad de filtraciones incluyendo aquellas

que incorporen riesgos biológicos, alteraciones anteriores del terreno, grado sísmico del emplazamiento de la obra, en toda su extensión, terrenos naturales o de relleno, etc. para definir un método constructivo seguro. Toda esta documentación formara parte del “Legajo técnico de la obra”.

Para los trabajos de excavaciones la municipalidad debe tener en cuenta la cercanía de casas y características de sus fundaciones, así como posibles sobrecargas en las proximidades de las paredes de la excavación, la existencia de fuentes de vibraciones (carreteras, calles, fábricas, vías férreas, subterráneas, etc), la inmediación a instalaciones y conducciones de agua, gas, electricidad, telefonía y desagües pluviales, cloacales, sistema del alcantarillado y demás instalaciones.

Los bordes de las excavaciones deben estar libres de obstáculos y materiales para evitar la caída de los mismos al interior. Se debe mantener el orden y la limpieza. Los materiales no deben colocarse al borde de las mismas para no crear una sobrecarga adicional que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras. Se debe adoptar, como mínimo, una distancia de seguridad, igual o mayor a la profundidad de la excavación, o la que la municipalidad indique en función de las características del estudio del suelo, la que nunca será inferior a 2 metros. No se debe acumular tierra, escombros y/o equipos dentro del área definida como distancia de seguridad medida desde el borde de la excavación.

Se deben colocar barandas, travesaños, zócalos reglamentarios de superficie, estabilidad y resistencia cuando exista riesgo de caída de personas o de materiales existentes en la superficie a distinto nivel en todos los bordes de las excavaciones. Se deben instalar pasarelas o puentes cuando el personal o equipos deban cruzar una excavación, que deben soportar el máximo peso de la carga y estar provistos de barandas y zócalos de acuerdo con la normativa vigente.

Se deben tomar precauciones para la circulación de maquinaria al borde de la excavación, sobre todo en el caso de lluvia reciente, puesto que esta sobrecarga puede afectar la estabilidad parcial del talud o del entibamiento. En estos casos la distancia de circulación de vehículos o maquinaria debe ser incrementada por

el servicio de higiene y seguridad, demarcando la misma en forma efectiva y categórica.

El municipio de acuerdo con lo establecido en el estudio de suelos debe programar un método constructivo que garantice la estabilidad de las paredes de la excavación, como por ejemplo la realización de taludes, u otros sistemas de contención de la tierra realizados mediante entibamientos, tablestacados, pilotajes, cajones u otros métodos especiales que la ingeniería determine para prevenir los riesgos de derrumbe por desprendimiento del suelo.

El desentibado suele ser una operación con mayor riesgo que el propio entibado, ya que las condiciones del terreno pueden ser peores que las iniciales, dado que al descomprimirse el mismo pueden producirse derrumbes rápidos. Debe hacerse en etapas, procurando no quitarlo todo a la vez, esto depende del sistema adoptado por la empresa para entibar. Esta actividad debe estar supervisada por el responsable de la tarea y el responsable del servicio de Higiene y Seguridad.

Se deben apuntalar o eliminar aquellos elementos, postes, arboles, etc., que estén próximos a las excavaciones y puedan desplomarse arrastrando paredes laterales de las mismas.

Se debe mantener una persona de retén por cada frente de trabajo en el interior de las excavaciones de zanjas y pozos a una profundidad mayor a 1.80m deben estar sujetos con arnés de seguridad y cabo de vida amarrado a puntos fijos ubicados en el exterior de las mismas.

El empleador debe proveer protecciones colectivas: señalización interior y exterior de las obras (diurna y nocturna), vallas de contención para protección de peatones, entibaciones, barandas, pasarelas e iluminación que respete las normas vigentes de trabajo en la vía pública y protecciones personales acordes a los trabajos que se realizan, de acuerdo con lo establecido en el Dto. 911/96, la Ley nacional de Tránsito 24.449, el Dto. 779, de fecha 20 de noviembre de 1995, y a lo que el servicio de higiene y seguridad considere necesarios.

Cuando se determine la existencia de caños y conductores soterrados se trabajará con maquinarias hasta una profundidad que no permita el contacto

con los mismos y luego se seguirá la excavación en forma manual hasta encontrar el elemento enterrado, este trabajo se denomina sondeo. La distancia mínima a la cual se puede acercarse del balde de la máquina retroexcavadora a cualquier cañería es de 0.30 m medido desde el diámetro interior de la cañería.

Protección del Lugar

Todas las zanjas deberán estar protegidas contra la caída de vehículos y debidamente señalizadas y demarcadas mediante cintas de Peligro y carteles indicadores. Cuando deban dejarse zanjas abiertas durante la noche o por varios días sin que esta sea intervenida, independientemente de la existencia de vigilancia en la excavación, la misma debe dejarse adecuadamente cercada (por el método más conveniente*) y señalizada.

Cuando la excavación se encuentre en lugares de tránsito libre para el público, se debe instalar carteles de advertencia y/o luces adecuadas.

Se protegerá la fauna y sus senderos evitando contactos y cualquier daño a las especies naturales. Están prohibidas tanto la caza como la pesca.

Se cercarán las instalaciones complementarias.

SE ANEXA RESOLUCION Nº 503/14.

14. INSPECCIONES EN SEGURIDAD E HIGIENE

Desde el área de higiene y seguridad de la municipalidad de General Alvear, se realiza las inspecciones de la obra de la red cloacal, persiguiendo la cumplimentación de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene.

Modalidad de inspección

El técnico o licenciado, mediante el labrado de un documento escrito realizará la constatación del cumplimiento de las indicaciones establecidas en esta materia para la obra, teniendo entre otras, las siguientes facultades al momento de realizar una inspección:

- Exigir la adecuación, mejoramiento o corrección de los instrumentos, herramientas, maquinarias, métodos de trabajo y todo aquello que forme parte de las condiciones y medio ambiente de trabajo, de manera que no lesionen la salud de los trabajadores;
- Suspender de inmediato la prestación de tareas en la que se observe peligro para la vida y la salud de los trabajadores, hasta tanto se brinde cumplimiento a las normas de protección necesarias y suficientes.

Aspectos generales a inspeccionar

- Características constructivas de la excavación.
- Condiciones ambientales del lugar de trabajo.
- Contaminación auditiva.
- Iluminación.
- Instalaciones eléctricas.
- Máquinas y herramientas.
- Prevención de incendios y otros riesgos para la vida de los trabajadores.
- Condiciones ergonómicas básicas.
- Instrumentos y materiales de protección para los trabajadores.
- Ropa de trabajo.

Cada uno de estos aspectos poseen un formato que se confeccionara según la frecuencia lógica establecida y quedará adjuntada en la carpeta de higiene y seguridad que deberá estar in situ para ser controlada por la autoridad que lo solicite.

15. INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES

Una vez ocurrido el siniestro, se asistirá a la/s persona/s efectuando la denuncia a la ART o al seguro según corresponda y brindando las prestaciones necesarias.

Cuando se allá cumplido con el procedimiento para asistir a la/s persona/s involucrada/s se comenzará la investigación del accidente para determinar los factores causales y evitar recurrencias.

Metodología

Para la investigación de accidentes, el profesional de higiene y seguridad deberá promover la utilización del Método de Árbol de Causas. El procedimiento tiene como objetivo la prevención de hechos futuros a través del análisis de los hechos acaecidos.

El método presenta una lógica de pensamiento no convencional dado que excluye la “culpabilidad” como causa de accidente buscando detectar factores recurrentes con el fin de reducir o eliminar los riesgos en su misma fuente.

El procedimiento permite confrontar los hechos de manera rigurosa; facilita una mejor gestión de la prevención disminuyendo el número de accidentes y establece una política de trabajo colectivo.

Para ello la municipalidad deberá tener un formato de investigación que deberá adjuntarse a la carpeta de seguridad de la obra y ser difundido entre los trabajadores para aprender de las conclusiones.

16. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Definiciones y notas metodológicas

- **Accidente de trabajo**

Es un hecho súbito y violento ocurrido por el hecho y en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere).

- **Enfermedad profesional**

Se consideran enfermedades profesionales aquellas que son producidas por causa del lugar o del tipo de trabajo. Existe un Listado de Enfermedades Profesionales aprobado por normativa Decreto PEN 658/96 y las modificatorias del Decreto PEN 1167/03 y Decreto PEN 49/14, en el cual se identifica el agente de riesgo, cuadros clínicos,

exposición y actividades en las que suelen producirse estas enfermedades.

- **Accidentabilidad**

Es la frecuencia o índice de accidentes laborales o enfermedades profesionales.

- **Trabajador damnificado o lesionado**

Es todo trabajador asegurado que sufrió un accidente de trabajo o enfermedad profesional por el hecho o en ocasión del trabajo, incluyendo los accidentes de trabajo in itinere.

INDICE DE INCIDENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada cien trabajadores expuestos:

$$\text{ÍNDICE DE INCIDENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 100}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

Se deberá llevar en forma mensual los índices de siniestralidad, cada una de las medidas preventivas a implementar se deberán exponer con las fechas previstas para el cumplimiento por parte de la municipalidad, mediante las cuales procederá a verificar la realización de las acciones comprometidas.

Los trabajadores que se movilicen por sus propios medios a la obra deberán cumplir con las normas de tránsito y estar capacitados en ellas. Aquellos trabajadores que se movilicen en bicicleta o moto deberán llevar elementos reflectivos que los identifiquen y casco en el caso que corresponda.

Los accidentes **in itinere** estarán dentro de las estadísticas, estarán dentro del plan de capacitación.

17. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Las medidas a tomar en forma permanente para los riesgos generales, es el uso obligatorio por parte de todas las personas que ingresen a la obra ya sea operarios o no, de los elementos de protección personal (EPP) que a continuación se enumeran:

- **Cascos de seguridad:**

Su uso es obligatorio en cualquier sitio de la obra, y por todas las personas que se encuentren en la misma, por cualquier motivo. Su fin es proteger el cráneo de caídas o proyección de objetos, de golpes, quemaduras. La no tenencia del casco será impedimento para permanecer en la obra.

Habitualmente el puesto del conductor está protegido con cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra.

- **Calzado de Protección:**

Todos los trabajadores desempeñaran sus funciones con calzados de seguridad certificados. Se prohíbe el uso de calzado liviano. Los botines de seguridad (con punteras de acero) se usarán para las tareas que tengan riesgo de caída de materiales pesados sobre el empeine o el extremo del pie y para desplazarse en lugares en donde pueda haber clavos o elementos perforantes. Se recomienda también el calzado con suela antideslizante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).

- **Guantes de Cuero**

Los guantes son de uso obligatorio para realizar tareas de mantenimiento con ajuste y manipulación de piezas.

- **Anteojos de Seguridad:**

Así mismo y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones que requieran movimiento de tierra. También para las tareas de mantenimiento donde exista riesgo de salpicaduras, proyecciones de partículas o fragmentos volantes.

- **Protección Auditiva:**

Cuando el nivel de ruido sobrepase el permisible para una jornada laboral, será obligatorio el uso de sordinas, tapones o similares.

- **Protección del aparato respiratorio**

En trabajos con tierras en suspensión, se deberá hacer uso de mascarillas.

SE RECUERDA QUE EL USO DE PROTECCION PERSONAL NO ELIMINA EL RIESGO.

ROPA DE TRABAJO

La ropa de trabajo tendrá las siguientes características:

- Será de tela flexible, de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- Ajustará bien el cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
- Las mangas serán cortas o en su defecto, ajustarán adecuadamente.
- Cuando sea necesaria la ejecución de tareas bajo la lluvia, se suministrará ropa y calzado adecuados a las circunstancias. Si las condiciones climáticas imperantes o la ubicación geográfica de la obra lo requieren, se proveerá de equipo de protección contra el frío.
- Sin perjuicio de lo establecido en los artículos anteriores, la característica de la ropa a proveer a los trabajadores se determinará previamente a la iniciación de las tareas.
- Se deberá proveer casco de seguridad a todo trabajador que desarrolle sus tareas en obras de construcción o en dependencias cuya actividad suponga riesgos específicos de accidentes. Los cascos podrán ser de ala completa alrededor, o con visera únicamente en el frente, fabricados con material de resistencia adecuada a los riesgos inherentes a la tarea a realizar.
- La protección de la vista se efectuará con el empleo de pantallas, anteojos de seguridad y otros elementos que cumplan con lo establecido en los ítems siguientes:
 - Las pantallas contra la proyección de objetos deben ser de material transparente, libre de estrías, rayas o deformaciones, o de malla metálica fina;

provista con un visor de material inastillable. Las utilizadas contra la acción del calor serán de materiales aislantes, reflectantes y resistentes a la temperatura que deba soportar.

- Las lentes para los anteojos de seguridad deben ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del OCHENTA Y NUEVE POR CIENTO (89 %) de las radiaciones incidentes.
 - Sus armazones serán livianos, indeformables al calor, incombustibles, de diseño anatómico y de probada resistencia.
 - Para el caso de tener que proteger la vista de elementos gaseosos o líquidos, el protector ocular deberá apoyar sobre la piel a efectos de evitar el ingreso de dichos contaminantes a la vista.
 - Si el trabajador necesitase cristales correctores, se le proporcionarán anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.
-
- Cuando las medidas de ingeniería no logren eliminar o reducir el nivel sonoro a los niveles máximos estipulados en el capítulo correspondiente; será obligatorio proveer de elementos de protección auditiva acorde al nivel y características del ruido. La curva de atenuación de los mismos deberá estar certificada ante organismo oficial.
 - La protección de los miembros superiores se efectuará mediante guantes, manoplas, mitones y protectores de brazo acorde a la tarea a realizar. Cualquiera de los protectores utilizados deberá permitir la adecuada movilidad de las extremidades.
 - Para la protección de los miembros inferiores se proveerá a los trabajadores de calzados de seguridad (zapatos, botines o botas, conforme los riesgos a proteger) y polainas cuando la tarea que realice así lo justifique.
 - Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismo directo de los pies, el calzado de seguridad llevará puntera con refuerzo de acero. Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado será confeccionado con elementos adecuados especialmente la plataforma, y cuando se efectúen tareas de manipulación de elementos calientes se proveerá al calzado la correspondiente aislación térmica.

A continuación, se indica la planilla a utilizar que es la establecida por la resolución 299/2011 de la SRT.

		CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
RAZON SOCIAL:					C.U.I.T.:		
DIRECCIÓN:		LOCALIDAD:	Gral. Alvear	C.P.:	5620	PROVINCIA:	MENDOZA
NOMBRE Y APELLIDO:						D.N.I.:	
BREVE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL/LOS CUALES SE DESEMPEÑA:			ELEMENTOS DE PROTECCIÓN NECESARIOS PARA EL TRABAJADOR SEGUN EL PUESTO DE TRABAJO:				
PRODUCTO	TIPO/MODELO	MARCA	POSEE CERTIF.	CANT.	FECHA	FIRMA	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
INFORMACION ADICIONAL:							
<p>por la presente dejo constancia que se me ha hecho entrega del/los ELEMENTOS de PROTECCIÓN PERSONAL listados, el cual retiro de conformidad, avalando con mi firma en el casillero correspondiente. Declaro conocer las condiciones de utilización, así como las disposiciones legales vigentes que obligan a su uso. asimismo, me comprometo a utilizar los elementos de protección personal declarados mientras dure la exposición al riesgo que obliga a su empleo. (Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587, decreto 351/79, Resolución 299/11 SRT.)</p>							

18. PLAN DE CAPACITACION

El servicio de Higiene y Seguridad dará una capacitación de naturaleza inductiva antes del inicio de obra o ingreso de nuevo personal. Durante el transcurso de la obra se buscará concientizar al personal sobre los riesgos y medidas preventivas inherentes a la obra y específicos de cada tarea mediante charlas previas a las jornadas laborales diarias con duración estimada de 20 minutos. Así como se llevará registro, firmado por los trabajadores, sobre la actividad de capacitación otorgada para esta obra

Se cumplirá con el siguiente programa diario de capacitación:

CAPACITACION	DIAS									
	Inicio de Obra, 1° y 2°				3°		4°		5°	
Introducción general	X									
Excavaciones- técnicas- riesgos específicos	X									
Uso de EPP – Riesgos específicos		X								
Rol de Emergencia			X							
Primeros Auxilios				X						
Incendio- Uso de extintores					X					
Espacios confinados						X				
Animales e insectos ponzoñosos							X			
Comunicación de accidentes – accidentes in itinere								X		
Orden y limpieza									X	
Ruido										X
Vibraciones										X

Se pretende eliminar o en lo posible disminuir al máximo las posibles causas del accidente y enfermedades de trabajo en esta actividad. Esto se logrará cuando sus trabajadores tengan absoluta conciencia de lo que significa Prevención. No debe olvidarse que el trabajador es el sujeto principal del programa de seguridad y que este está concebido para que el trabajador no corra ningún riesgo.

19. PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan presenta medidas y protocolos que el personal de la empresa deberá seguir en situaciones de emergencia. Las emergencias que podrían surgir durante la etapa constructiva son de diversa naturaleza.

Las contingencias están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsibles de orden natural o antrópico, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y del proyecto. Estas contingencias, de ocurrir, pueden afectar el proceso productivo, la seguridad de las obras, la integridad o salud del personal que trabaja en el proyecto y de terceras personas y, por último, a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto. Básicamente los riesgos estarían referidos a probabilidades de accidentes de trabajo y de transporte y posible contaminación de suelos, desmoronamiento de excavación, fugas o escapes de gas.

OBJETIVO

El objetivo principal del plan de contingencias es prevenir y controlar sucesos no planificados, pero previsibles, y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz.

Los objetivos específicos son:

- Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia de tal manera que cause el menor impacto a la salud y el ambiente.
- Optimizar el uso de los recursos humanos y materiales comprometidos en el control de fugas y emergencias.
- Cumplir con las normas y procedimientos establecidos, de acuerdo a la política de comitente y contratista.

Este plan contiene la estrategia de respuesta para cada tipo de accidentes y/o emergencias potenciales que podrían ocurrir, y permite flexibilidad para responder eficazmente a situaciones imprevistas.

ALCANCES DEL PLAN

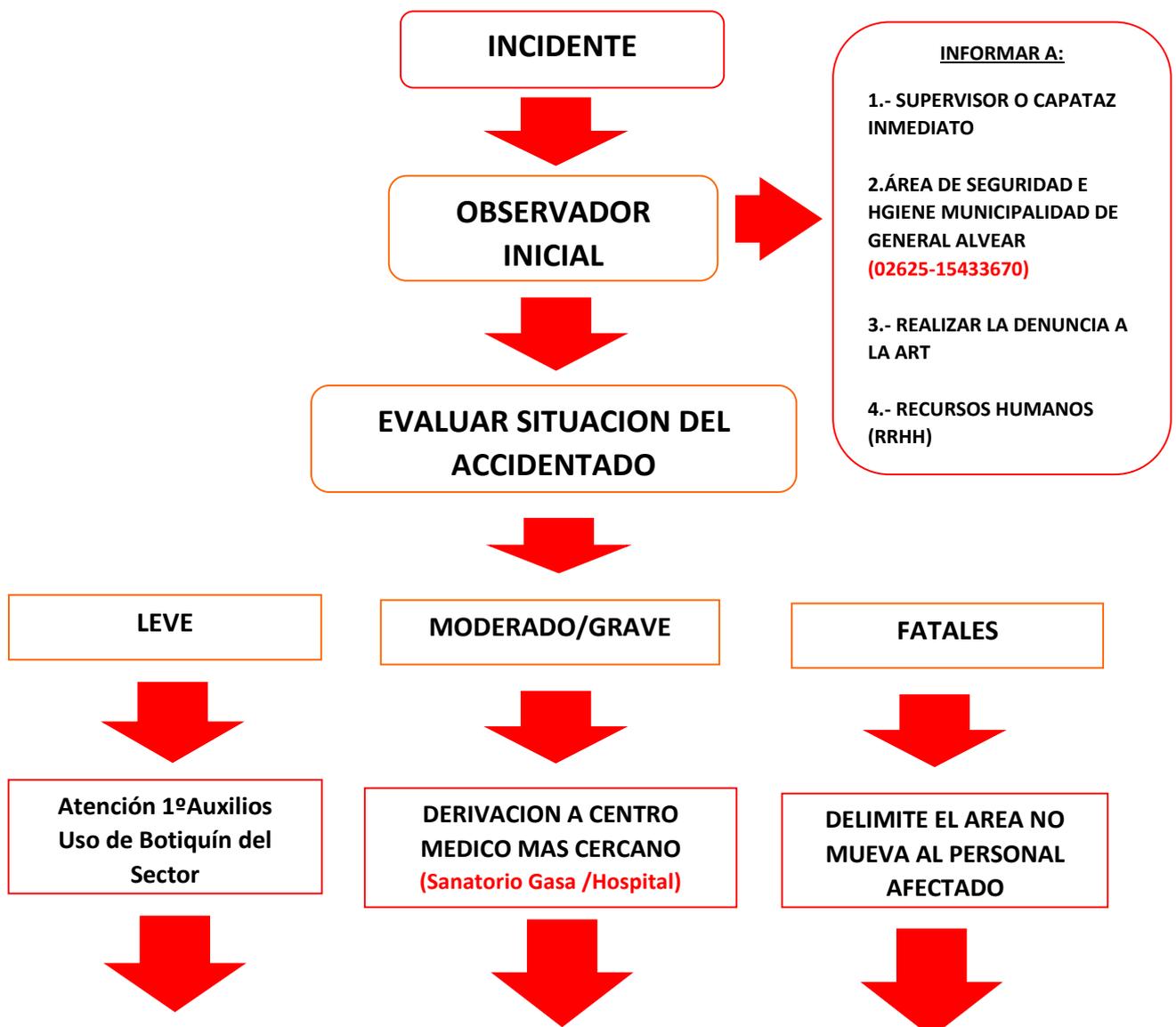
Todas las actividades realizadas por la municipalidad durante el tiempo que dure la obra.

ACCIDENTES DE PERSONAS Y DESCOMPENSACIÓN

Los siguientes procedimientos deberán seguirse en caso de que una persona sufra algún accidente, haya pérdida de conciencia, o requiera asistencia médica, se tendrá en cuenta desarrollar las siguientes recomendaciones que se describen a continuación:

- a. Dar voz de alarma.
- b. Evaluar la gravedad de la emergencia, asegurando la escena a fin de evitar tener más personas afectadas teniendo en cuenta estructura de excavación, posible presencia de gases, circulación vehicular en la proximidad de la persona.
- c. Seguir los pasos indicado abajo en el rol de emergencias.

ROLES DE EMERGENCIAS



Informar/Registrar

ACTIVAR ROL DE LLAMADAS (informar/registro)

SEGURIDAD: 02625 15433670
RRHH

Hospital: 422165 - 422857
Sanatorio Gasa: 422072

PROVINCIA ART
0800 333 1333

ACCIONES A DESARROLLAR:

- **Si un empleado municipal** sufre un accidente y **no corre peligro de vida**, pero requiere asistencia médica, de inmediato dará aviso al área de higiene y seguridad para realizar la denuncia correspondiente a la ART o al seguro si son empleados de planta permanente o contratados respectivamente; se asistirá a su vez, si es necesario con la atención primaria en enfermería municipal y/o se derivará al centro asistencial prestador.
- **Si un empleado municipal** sufre un accidente y **si corre peligro de vida** y requiere asistencia médica inmediata, se dará aviso a enfermería y/o se llamará de inmediato al Hospital Enfermeros Argentinos, se deberá contener a la persona brindando los primeros auxilios hasta tanto sea trasladado a centro asistencial de salud.
También se dará aviso al área de higiene y seguridad para realizar la denuncia correspondiente a la ART o al seguro si son empleados de planta permanente o contratados respectivamente.
- **Si una persona que no es empleado municipal** sufre un accidente y **no corre peligro de vida**, pero requiere asistencia médica de inmediato, se dará aviso al hospital enfermeros argentinos y se deberá contener a la

persona brindando los primeros auxilios hasta tanto sea trasladado a centro asistencial de salud.

- **Si una persona que no es empleado municipal** sufre un accidente y **corre peligro de vida** requiriendo asistencia médica de inmediato, se dará aviso a enfermería municipal, el área de higiene y seguridad y se llamará de inmediato al hospital enfermeros argentinos conteniendo a la persona hasta ser trasladada para ser asistida.

El personal capacitado en primero auxilios, deberá contener la situación hasta que llegue personal especializado y sea trasladado al hospital siguiendo las recomendaciones que se detallan a continuación:

Primeros auxilios

Si una persona está despierta pero menos alerta de lo usual, hágale una serie de preguntas sencillas, como:

- ¿Cuál es su nombre?
- ¿Qué día es?
- ¿Cuántos años tiene?

Si una persona está inconsciente siga estos pasos de primeros auxilios:

1. Realizar llamadas al 911 o al hospital enfermeros argentinos a través de los números que se van a establecer a continuación en la lista de contactos de emergencias.
2. Revise las vías respiratorias, la respiración y el pulso de la persona con frecuencia. De ser necesario, inicie la RCP.
3. Mantenga a la persona caliente hasta que llegue la ayuda médica.
4. Si usted ve cuando una persona se desmaya, trate de evitar que se caiga. Acueste a la persona en el piso boca arriba y levántele los pies más o menos 12 pulgadas (30 centímetros).

5. Si el desmayo probablemente se debe a un nivel bajo de azúcar en la sangre, suminístrele a la persona algo dulce de comer o beber solo cuando haya recobrado el conocimiento.

Si la persona está inconsciente como resultado de un ahogamiento:

- Comience maniobras de Heimlich (compresiones en el pecho pueden ayudar a expulsar el objeto).
- Si ve algo que esté bloqueando el paso del aire y está flojo, trate de retirarlo. Si el objeto está alojado en la garganta de la persona, NO trate de agarrarlo. Esto puede empujar el objeto más adentro de las vías respiratorias.

No se debe

- NO le suministre comida ni bebidas a una persona inconsciente.
- NO deje a la persona sola.
- NO coloque una almohada debajo de la cabeza de una persona inconsciente.
- NO le dé palmadas ni eche agua en la cara a una persona inconsciente para tratar de revivirla.

DERRUMBES CON ACCIDENTADOS EN ESPACIOS CONFINADOS (EXCAVACION).

- a. Primeramente, actuara el grupo de rescate en cumplimiento con sus respectivos roles en la brigada de emergencia. El profesional de Higiene Y Seguridad junto con el jefe de obra evaluarán la situación y valorarán el riesgo de manera inmediata, para poder así habilitar y dirigir a la brigada a su accionar.
- b. Una vez rescatado el lesionado será atendido, por el especialista en salud que se encuentra en el predio en su unidad ambulancia y a su vez valorará el oportuno traslado a un centro de asistencia primaria en caso de que así se requiera. De la misma manera procederá si existiera de la necesidad de atención en centros de mayor complejidad.

- c. Por su parte, el responsable de Higiene y Seguridad deberá haber dado aviso y notificado lo sucedido al personal administrativo, ART y propiciar la debida investigación del accidente, salvaguardando la escena a tales fines.

LISTA DE CONTACTOS

Durante la implementación del plan de contingencia, se elaborará una lista de contactos claves que tenga participación ante emergencias. Se contará con medios propios y externos que permitirán en forma acertada cumplir el objetivo de protección de las personas, la propiedad y medio ambiente.

Para ello existen en obra carteles colocados en lugares visibles que aporten información sobre los números de contacto para comunicarse en caso de emergencia. En la casilla de vigilancia se colocará el diagrama de comunicaciones para la atención de emergencia en donde se verán expuestos los números telefónicos de centros asistenciales, bomberos, y ART.

Asimismo, los trabajadores dispondrán de una credencial identificadora de su adhesión a la ART y los números útiles de asistencia al afiliado.

INSTITUCION	TELEFONOS
Emergencias	911
Emergencias Epidemiológicas	0800-800-2684
Provincia ART	0800-3331333
Bomberos	423455/911
Hospital	422165/422857/911
Defensa civil Gral. Alvear	15668303/15432354
Base incendios (PPMF)	155433449
Policía	422013/426355/911
Guardia Municipal	422100/422661

DIFUSION Y ADIESTRAMIENTO

El plan de contingencia será difundido a todo el personal involucrado en la obra, para su conocimiento y buen desenvolvimiento en las situaciones de emergencia, haciendo énfasis en el procedimiento de notificación.

20. PLAN DE EVACUACION

Atendiendo a los constantes riesgos de origen natural y humano, y con la finalidad de estar preparados para una posible contingencia, se ha preparado este plan de emergencias y evacuación, cuya finalidad es proteger a nuestro máximo capital que son las vidas humanas y en segundo plano las instalaciones.

Objetivos:

- El objetivo del presente apartado es definir los pasos a seguir ante una contingencia para evacuar en forma rápida y segura, a todas las personas, que se encuentren en la obra por las vías de evacuación hacia las zonas de seguridad. Su objetivo principal es salvar las vidas de las personas que se encuentren en el lugar en el momento de producirse la emergencia.

A continuación, se establecen pautas y roles para optimizar la evacuación de las personas presentes en el lugar en caso de alguna contingencia.

Pasos a seguir durante una emergencia o contingencia dentro de una excavación

- Las vías de salida y medios de evacuación deben permanecer libres de obstáculos.
- Determinar un sistema de alarma.
- Exponer en un lugar visible los números de emergencias.
- La totalidad de los responsables, con roles, asignados previamente, deberán figurar con nombre, apellido y DNI.
- Establecer un sitio base para dirigir la evacuación.
- Establecer puntos de reunión en la vía pública.
- Todo el personal que forme parte del plan de contingencias debe ser capacitado en el uso de extintores.

Durante la evacuación

En la evacuación, la serenidad y la capacitación de las personas está directamente relacionada con el éxito de la evacuación, por ello es importante:

- Mantener la calma y evitar que se genere el pánico.
- Dar aviso a los organismos de Emergencias (Defensa Civil, servicios médicos, Bomberos y/o Policía Federal).
- Es conveniente caminar rápido en fila de a uno, sin correr.
- Las personas que están dentro de una zanja deben salir ordenadamente. No deben retirar ningún otro tipo de objeto.
- El responsable debe chequear el egreso de todos.
- Todo personal de la municipalidad debe conocer la ubicación de los matafuegos y su forma de uso.
- Una vez iniciado el proceso de evacuación, nadie debe volverse a recoger artefactos o elementos personales, SU VIDA ES MAS IMPORTANTE.
- Si usted se ve alcanzado por las llamas, y estas cubren parcial o totalmente su cuerpo, no corra, tirarse al suelo y haga rodar su cuerpo.
- Si usted se encuentra en compañía de alguien externo a la obra deberá acompañarlo y guiarlo por la vía de evacuación hacia la zona de seguridad señalada.
- Al momento de ordenarse la evacuación, si usted se encuentra en otras dependencias o en el sanitario, deberá seguir las instrucciones que se impartan, procediendo por la vía de evacuación hacia la zona de seguridad correspondiente.
- Una vez fuera de la obra, dirigirse y concentrarse en el lugar previsto (PUNTO DE REUNION).

Roles del plan de evacuación

a) GRUPO DIRECTOR

El plan de evacuación y simulacro se iniciará con la formación del Grupo Director de la Evacuación. El mismo estará formado por el Director de la Evacuación, un Jefe Técnico y un Jefe de Seguridad, contando con el personal alternativo en el caso que se produjera una vacante o una ausencia en dichos cargos.

Director de evacuación: Es el Jefe de la Emergencia hasta que se hagan cargo las autoridades (bomberos, defensa civil, policía, etc.). Al activarse el rol de emergencia el director se dirigirá al sitio destinado como base para dirigir la

evacuación, y solicitara la información correspondiente al lugar donde se inició el siniestro donde estará encargado de corroborar la existencia y magnitud de la contingencia y avisar al jefe técnico y jefe de seguridad. Acto seguido, se procederá al toque de alarma general.

Jefe de Seguridad: Confirmada la alarma, da aviso a Cuerpo de Bomberos. Policía Federal y servicio Médico de Emergencia contratado.

También estará encargado de guiar a las personas por las vías de escape hacia la salida y en caso de traslado de accidentados deberá disponerse el acompañamiento de personal auxiliar.

Jefe Técnico: Este está encargado del acondicionamiento ambiental y agua.

Procede a ordenar y participar en la evacuación.

b) GRUPO DE EMERGENCIA

El grupo de emergencia participara en la evacuación, como también en la realización de los simulacros que se realicen con antelación al evento. El mismo estará constituido por un Responsable del sector, su Suplente y un Grupo Control de incendio o siniestro.

1. Responsable del Sector:

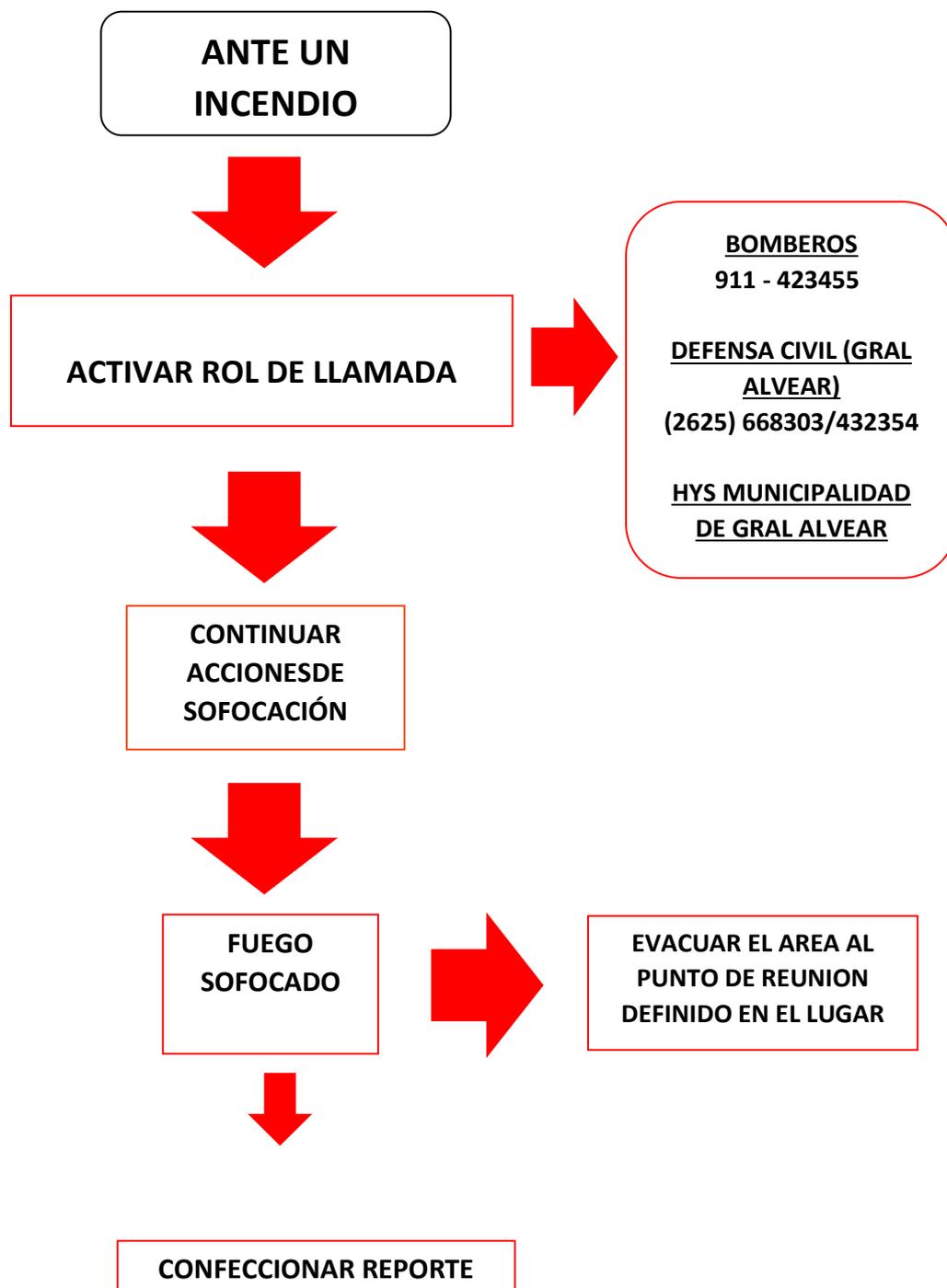
Informará acerca del siniestro al Director de la Evacuación y deberá proceder a la evacuación conforme con lo establecido, confirmando la desocupación total del sector. Mantendrá el orden en la evacuación, de modo que no se genere pánico. El Responsable del Sector deberá informar al Director cuando todo el personal haya evacuado el sector.

Los responsables de los sectores no afectados, al ser informados de una situación de emergencia, deberán disponer que todo el personal del sector se agrupe frente al punto de reunión establecido, aguardando luego las indicaciones del Director a efectos de poder evacuar a los empleados del lugar.

2. Grupo de control de incendio y siniestro:

Recibida la alarma, evacuará la situación del sector siniestrado, informará cerca de la situación al Director y adoptará las medidas convenientes tendientes a combatir o atenuar el foco causante del siniestro hasta el arribo del Cuerpo de

Bomberos. Deberá informar a estos últimos las medidas adoptadas y las tareas realizadas hasta el momento. Constituido por la brigada de extinción.



Brigada de extinción:

Estará encargada de la protección activa ante la utilización de extintores para combatir o atenuar el foco causante del siniestro y retirar el material combustible hasta el arribo del Cuerpo de Bomberos.

Informa a los bomberos las medidas adoptadas y las tareas realizadas hasta ese momento.

El director de obra debe asignarle a cada empleado un rol arriba nombrado, siempre deberá existir una persona como mínimo para cada rol y asignar un suplente en el caso de ausencia del titular. Estas personas pueden ser modificadas de acuerdo a las necesidades y ubicaciones

ANEXO I

21. RES. N° 503/14

Buenos Aires, 12 de marzo de 2014

Riesgos del trabajo. Obras en construcción. Movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Res. S.R.T. 550/11. Acciones preventivas. Documentación para la ejecución de los trabajos. Avisos de obra. Res. S.R.T. 231/96. Excavaciones menores a 1,20 m de profundidad. Se regirán por lo dispuesto por el Dto. 911/96. Exclusiones.

Art. 1 – Establécese que cuando se ejecuten trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Res. S.R.T. 550, de fecha 26 de abril de 2011, el empleador debe adoptar las medidas de prevención que se detallan en el anexo de la presente resolución.

Art. 2 – Apruébense las acciones establecidas en el anexo para los trabajos descriptos en el art. 1 de la presente resolución.

Art. 3 – Estipúlase que la documentación resultante, en razón de la aplicación de la presente resolución, debe incorporarse al “Legajo técnico de la obra”, prescripto en el art. 3 del Anexo I de la Res. S.R.T. 231, de fecha 22 de noviembre de 1996.

Art. 4 – Establécese que todas las excavaciones menores 1,20 m de profundidad respetarán las medidas de seguridad estipuladas en el Dto. 911, de fecha 5 de agosto de 1996, en sus distintos capítulos.

Art. 5 – Determinase que esta resolución no se aplica a los trabajos de túneles, galerías subterráneas y minería.

Art. 6 – De forma.

ANEXO II

ACCIONES PREVENTIVAS GENERALES

Excavaciones a cielo abierto

1. El empleador debe analizar, previo al inicio de los trabajos, las características físicas y mecánicas, clasificación y tipo de suelo, capacidad portante, nivel freático, contenido de humedad, posibilidad de filtraciones incluyendo aquéllas que incorporen riesgos biológicos, estratificaciones, alteraciones anteriores del terreno, grado sísmico del emplazamiento de la obra, en toda su extensión, terrenos naturales o de relleno, etc., para definir un método constructivo seguro. Toda esta documentación formará parte del “Legajo técnico de la obra”. 2. Para los trabajos de excavaciones el empleador debe tener en cuenta la cercanía de edificaciones y características de sus fundaciones, así como posibles sobrecargas en las proximidades de las paredes de la excavación, la existencia de fuentes de vibraciones (carreteras, calles, fábricas, vías férreas, subterráneos, etc.), la inmediación a instalaciones y conducciones de agua, gas, electricidad, telefonía y desagües pluviales, cloacales, sistema de alcantarillado y demás instalaciones.

3. El empleador debe realizar, previo al inicio de los trabajos de excavación, las averiguaciones necesarias con las empresas de servicios de electricidad, gas, agua, desagües, cable, telefonía, etc., con las autoridades municipales y con el propietario del terreno donde se desarrollen las tareas, acerca de los planos que posean sobre el tendido de cableados e instalaciones existentes en el lugar y las debe demarcar en forma visible con banderines, estacas o marcas pintadas en el piso. Se deben realizar planos/esquemas con las interferencias detectadas. Toda esta documentación formará parte del “Legajo técnico de la obra”.

4. El empleador debe tener en cuenta que, aunque existan planos, puede haber cables o instalaciones que no se encuentren indicados en aquéllos o que estando

indicados no sigan un recorrido exacto. Además, deberá definir la traza precisa del tendido de las instalaciones subterráneas para lo cual realizará los sondeos necesarios supervisados por personal técnico especializado. Se debe dejar constancia de esta información en el “Legajo técnico”.

5. Se deben emplear herramientas de mano o cualquier otro medio eficaz para detectar su ubicación, extremando los cuidados para evitar contactos directos o acciones que interfieran con las instalaciones pudiendo generar accidentes. Una vez establecida la ubicación de las instalaciones, cables, cañerías de gas, agua, etc., se debe notificar al responsable técnico y a los demás trabajadores. Estos trabajos deberán estar supervisados por el responsable de la tarea con participación del servicio de higiene y seguridad (responsable o un auxiliar según lo establecido en el art. 17 del Dto. 911, de fecha 5 de agosto de 1996).

6. Se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar contactos directos con las interferencias detectadas, y se solicitará a la compañía que corresponda adecuar las instalaciones involucradas, antes de iniciar los trabajos. Las solicitudes de corte de los servicios formarán parte del “Legajo técnico”. Se deben adoptar dispositivos de seguridad como apantallamientos o interposición de obstáculos que impidan todo acercamiento peligroso y, por lo tanto, contactos accidentales.

7. La perforación de cañerías no identificadas o desconocidas o con pérdidas preexistentes, que se puedan encontrar al excavar, pueden ocasionar accidentes originados por emanaciones de gases tóxicos inflamables o explosivos. En tales circunstancias se deben suspender las tareas e informar a la empresa proveedora del servicio de la situación para solicitar el corte y la reparación correspondiente. Una vez que se haya asegurado el corte o la reparación y se haya obtenido por medio fehaciente el permiso de la empresa proveedora y previo al descenso de los trabajadores a la excavación, el servicio de higiene y seguridad debe solicitar al empleador la realización de las mediciones de oxígeno y otros gases con el fin de detectar la presencia de los mismos y garantizar una ventilación suficiente (normas higiénico-ambientales en obra, arts. 117 a 125 del Dto. 911/96), en todos los lugares de trabajo, de manera que se mantenga una atmósfera respirable que no sea peligrosa o nociva para la salud.

En función de los resultados obtenidos el responsable de higiene y seguridad dispondrá, de ser necesario, la utilización de los “elementos de protección personal” (E.P.P.) adecuados. Los trabajadores de las empresas de servicio que deban reparar las instalaciones deterioradas deberán adoptar, antes y durante la ejecución de los trabajos, las medidas de seguridad establecidas en el Dto. 911/96, lo señalado en esta resolución y lo establecido en los protocolos de trabajo seguro que las empresas de servicio tengan para ejecutar esta tarea.

8. No se debe comenzar a trabajar hasta que la compañía suministradora haya dejado fuera de servicio las líneas aéreas de energía que atraviesan la zona de trabajo o las haya elevado lo suficiente, de acuerdo con lo establecido por el Dto. 911/96, en relación con las distancias mínimas y condiciones de seguridad.

9. No se deben usar equipos o maquinarias pesadas encima o cerca de los caños de gas, agua, cables, etc., para prevenir su rotura. Se debe asegurar que no existan focos de combustión cercanos a las instalaciones de gas u otros combustibles inflamables.

10. Los cables y caños que hayan quedado expuestos al abrir la excavación deben ser sostenidos con soportes, apuntalamientos u otro medio eficaz que impida el desplome de las instalaciones y no se deben usar, en ninguna circunstancia, para apoyar equipos o como escalones para bajar y subir de la excavación. Se debe asegurar que el relleno de tierra donde se encuentren caños de gas, o de agua u otros fluidos, esté bien afirmado debajo de ellos, para evitar roturas o rajaduras cuando se asienten.

11. Los bordes de las excavaciones deben estar libres de obstáculos y materiales para evitar la caída de los mismos al interior. Se debe mantener el orden y la limpieza. Los materiales no deben colocarse al borde de las mismas para no crear una sobrecarga adicional que pueda dar lugar a desprendimientos o corrimientos de tierras. Se debe adoptar, como mínimo, una distancia de seguridad, igual o mayor a la profundidad de la excavación, o la que la empresa indique en función de las características del estudio del suelo, la que nunca será inferior a 2 m. No se debe acumular tierra, escombros y/o equipos dentro del área definida como distancia de seguridad medida desde el borde de la excavación.

12. Se deben tomar precauciones para la circulación de maquinaria al borde de la excavación, sobre todo en el caso de lluvia reciente, puesto que esta sobrecarga puede afectar la estabilidad parcial del talud o del entibamiento. En estos casos la distancia de circulación de vehículos o maquinaria debe ser incrementada por el servicio de higiene y seguridad, demarcando la misma en forma efectiva y categórica.

13. Los muros, cimientos, soportes de líneas eléctricas aéreas, etc., que se encuentren próximos a la excavación deben ser convenientemente apuntalados y/o submurados, con el fin de evitar que se produzcan deterioros en las construcciones más próximas.

14. El empleador de acuerdo con lo establecido en el estudio de suelos debe programar un método constructivo que garantice la estabilidad de las paredes de la excavación, como por ejemplo la realización de taludes, u otros sistemas de contención de la tierra realizados mediante entibamientos, tablestacados, pilotajes, cajones, u otros métodos especiales que la ingeniería determine para prevenir los riesgos de derrumbe por desprendimiento del suelo. 15. El empleador debe adoptar las medidas de seguridad necesarias para prevenir la irrupción accidental de agua dentro de las excavaciones en las que se encuentren desarrollando tareas, mediante sistemas o medidas adecuados para su desagote. Se debe disponer de bombas de achique suficientes por cada frente de trabajo con la potencia necesaria para un desagote seguro en función del volumen de la excavación. La ejecución de trabajos en días de lluvia debe estar limitada a aquellas tareas de seguridad que fueran impostergables.

16. El servicio de higiene y seguridad adoptará las medidas de seguridad necesarias para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio, irrupción de agua o la caída de materiales en el interior de las excavaciones. Asimismo, deben preverse vías seguras para entrar o salir de las mismas mediante la utilización de escaleras reglamentarias u otro medio efectivo que garantice la seguridad de los trabajadores.

17. Se deben usar escaleras para el ingreso y salida a las excavaciones que superen 1 m de profundidad. Estas escaleras deben colocarse desde el fondo

de la excavación hasta 1 m por encima del nivel de ingreso, correctamente arriostradas.

18. El servicio de higiene y seguridad debe verificar las condiciones de seguridad de las máquinas, previo al ingreso de las mismas a la obra. No se deben superponer los trabajos de las máquinas con el de los trabajadores en el interior de las excavaciones, debiéndose mantener la distancia de seguridad establecida en el inc. d), art. 150, del Dto. 911/96.

19. Se deben apuntalar o eliminar aquellos elementos, postes, árboles, etc., que estén próximos a las excavaciones y puedan desplomarse arrastrando paredes laterales de las mismas. Cuando la profundidad sea igual o mayor de 1,20 m y no sea posible emplear taludes como medida de protección contra el desprendimiento de tierra en la excavación y cuando éstas se deban realizar mediante el corte vertical de sus paredes, se deben entibar, apuntalar, usar tablestacas u otro medio eficaz para evitar derrumbes en las zonas donde haya operarios expuestos o cuando se observen construcciones o cosas que estén próximas a las excavaciones que se puedan deteriorar o derrumbar como consecuencia de las mismas.

20. El personal técnico responsable designado por el empleador juntamente con el servicio de higiene y seguridad debe realizar una revisión minuciosa y detallada del estado de las excavaciones, después de heladas o un régimen de lluvias. Previo a reanudar los trabajos se debe realizar el achique de las aguas. Se debe también revisar el estado de cortes o taludes en forma diaria y en especial en los casos en los que puedan recibir empujes exógenos, por proximidad de caminos, carreteras, calles, transitados por maquinarias, vehículos, ferrocarriles, etc., o si se utilizaron martillos neumáticos, compactadoras por vibración, etcétera. Cuando se detecte la evidencia de una situación que pueda resultar peligrosa para los trabajadores que estén expuestos, éstos deben ser retirados del área de riesgo hasta que se tomen las medidas de seguridad necesarias que garanticen su seguridad, quedando registrado y rubricado por el responsable de la tarea en el "Legajo técnico".

21. Se deben colocar barandas, travesaños y zócalos reglamentarios de suficiente estabilidad y resistencia cuando exista riesgo de caída de personas o

de materiales existentes en la superficie a distinto nivel en todos los bordes de las excavaciones. Se deben instalar pasarelas o puentes cuando el personal o equipos deban cruzar una excavación, que deben soportar el máximo peso de la carga y estar provistos de barandas y zócalos de acuerdo con la normativa vigente. La distancia mínima entre el borde de la excavación y las protecciones contra la caída desde altura será determinada por el servicio de higiene y seguridad, de acuerdo con las características físicas del suelo.

22. Se debe mantener una persona de retén por cada frente de trabajo en el exterior de las zanjas y pozos de profundidad mayor a 1,20 m, siempre que haya personal trabajando en su interior. Esta persona puede actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. En este mismo sentido, los operarios que ejecuten trabajos en el interior de las excavaciones de zanjas y pozos a una profundidad mayor 1,80 m deben estar sujetos con arnés de seguridad y cabo de vida amarrado a puntos fijos ubicados en el exterior de las mismas. Se debe adoptar la misma medida de seguridad para los casos en que los operarios ejecuten trabajos en los bordes de las excavaciones con riesgo de caída, cuya diferencia de nivel sea superior a 2,50 m.

23. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga se acerque al borde de la excavación, se dispondrán topes de seguridad y el responsable de la tarea comprobará previamente la resistencia del terreno y el peso del mismo.

24. El empleador debe proveer protecciones colectivas: señalización interior y exterior de las obras (diurna y nocturna), vallas de contención para protección de peatones, entibaciones, barandas, pasarelas e iluminación que respete las normas vigentes de trabajo en la vía pública y protecciones personales acordes a los trabajos que se realizan, de acuerdo con lo establecido en el Dto. 911/96, la Ley nacional de Tránsito 24.449, el Dto. 779, de fecha 20 de noviembre de 1995, y a lo que el servicio de higiene y seguridad considere necesarios.

25. El empleador debe previamente a hacer un desmante o excavación una revisión en las laderas que queden por encima evitando que las piedras sueltas puedan rodar y adoptando además todas las medidas de seguridad que considere necesarias, para evitar accidentes.

26. El desentibado suele ser una operación con mayor riesgo que el propio entibado, ya que las condiciones del terreno pueden ser peores que las iniciales, dado que al descomprimirse el mismo pueden producirse derrumbes rápidos. Debe hacerse en etapas, procurando no quitarlo todo a la vez, esto depende del sistema adoptado por la empresa para entibar. Esta actividad debe estar supervisada por el responsable de la tarea y el responsable del servicio de higiene y seguridad.

27. El empleador debe contar con la presencia permanente, en cada uno de los frentes de obra, de personal técnico responsable, considerando las características y riesgos que conllevan estos trabajos. Diariamente, y antes de iniciar las tareas, se deben confeccionar los “permisos de trabajo seguro” (P.T.S.), los cuales estarán rubricados por el responsable de la tarea, el responsable del servicio de higiene y seguridad o un auxiliar del mismo, técnico en higiene y seguridad con título habilitante reconocido por la autoridad competente –art. 17 del Dto. 911/96–, pasando a integrar el “Legajo técnico de la obra”.

28. Los responsables de las tareas deben brindar una charla diaria de seguridad de cinco minutos a los trabajadores que realizan las tareas en la que se informe sobre los riesgos a los que están expuestos y las condiciones de seguridad en que se deben ejecutar los trabajos. Estas charlas deben documentarse fehacientemente y se deben incluir en el “Legajo técnico de la obra”.

29. Cuando se ejecuten pozos cuya profundidad predomine sobre el ancho, largo o diámetro, como por ejemplo para la ejecución de cámaras de inspección cloacales, pluviales o de otros servicios y cualquier otra construcción de similares características, además de los requisitos de seguridad anteriormente indicados, se debe contar también con un equipo de izaje con la capacidad portante acorde al peso de un operario (para el uso exclusivo en casos de accidentes) y de los materiales a cargar. Los cables/cuerdas de estos equipos de izar deben estar separados por medios eficaces de las escaleras de acceso de los trabajadores. No se debe trabajar simultáneamente en distintos niveles de la mismo vertical. Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se deben proteger las bocas de

los pozos con un tablero resistente, perfectamente anclado para evitar su desplazamiento, red o elemento equivalente.

ACCIONES PREVENTIVAS PARTICULARES

Ambientes peligrosos

30. En las excavaciones o en todo lugar de trabajo en el que se efectúan procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, se debe disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador. Si existiera contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, nieblas, polvos u otras impurezas en el aire, la ventilación debe contribuir a mantener permanentemente en la obra las condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles para evitar la existencia de zonas de estancamiento. Cuando la ventilación natural sea insuficiente, se debe instalar un sistema de ventilación forzada antiexplosiva que asegure condiciones atmosféricas respirables de acuerdo con la normativa vigente. La iluminación debe ser acorde a las tareas a realizar, con elementos protegidos del agua, antiexplosiva y alimentados con muy baja tensión (24/12 volt). El servicio de higiene y seguridad debe solicitar al empleador las mediciones de contaminantes. En función de los resultados obtenidos el servicio de higiene y seguridad debe adoptar las medidas de seguridad correspondientes. En estas situaciones, se debe dar cumplimiento a lo dispuesto en la Res. S.R.T. 953, del 2 de julio de 2010, referida a espacios confinados.

DOCUMENTACIÓN PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

31. Los estudios preliminares realizados por el empleador para el desarrollo de los trabajos de excavaciones a cielo abierto incluidas en la presente resolución deben quedar perfectamente definidos en la memoria descriptiva. Los planos de instalaciones existentes (agua, gas, electricidad u otros), los estudios de suelo,

los planos de ejecución de los trabajos, determinación del tipo de excavación, el método de entibado, de tablestacado u otro medio eficaz para evitar derrumbes de las excavaciones, incluyendo la etapa de desentibado, los cálculos estructurales para el cumplimiento de las tareas, deben ser realizados y rubricados por profesionales matriculados en sus respectivos ámbitos de competencia. Toda esta documentación necesaria para la ejecución de los trabajos en forma segura forma parte del “Legajo técnico de la obra”, complementando los requerimientos señalados en los arts. 20 del Dto. 911/96 y 3 de la Res. S.R.T. 231, de fecha 22 de noviembre de 1996. El responsable del servicio de higiene y seguridad toma como base todos los datos del “Legajo técnico” y debe confeccionar el Programa de Seguridad adoptando las medidas de seguridad correspondientes, de acuerdo con las características de cada etapa de la obra hasta su terminación, y realizará el seguimiento y verificación de su cumplimiento en la obra. El servicio de higiene y seguridad debe realizar un Programa de Capacitación a todos los niveles de la empresa, superior, intermedio y operativo, específico para estas tareas, que debe formar parte del “Legajo técnico de la obra”. Indicando en el mismo: tiempo de ejecución de las actividades por etapa de obra, objetivos de las actividades, duración y contenidos. La empresa no puede iniciar los trabajos si no tiene en obra el Programa de Seguridad aprobado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente.

32. La empresa debe implementar en las distintas etapas de obra la ejecución de los “análisis de trabajo seguro” (A.T.S.), para identificar los riesgos potenciales relacionados con cada etapa de las tareas y desarrollar las soluciones que eliminen o controlen estos riesgos. Estos documentos debidamente firmados por los participantes deben formar parte del “Legajo técnico”.

33. Es obligación del empleador mantener toda la documentación en la obra, perfectamente ordenada, incluyendo las constancias de visitas de las aseguradoras, de modo tal que los organismos de control puedan verificar que los trabajos se han realizado de acuerdo con lo planificado.

AVISOS DE OBRA

34. Todo empleador que ejecute tareas de excavación a cielo abierto, encuadradas en esta resolución, en el campo de observaciones del “Aviso de obra” debe indicar qué tipo de excavaciones superiores a 1,20 m de profundidad ejecutará: excavaciones de zanjas, pozos y todo otro tipo de excavaciones a cielo abierto que no se encuentren incluidas en la Res. S.R.T. 550, de fecha 26 de abril de 2011. Cuando las empresas realicen trabajos repetitivos y de duración menor de siete días, en el “Aviso de obra”, deben indicar que se trata de obras incluidas en la Res. S.R.T. 319, de fecha 9 de setiembre de 1999, y deben ejecutar un único “Aviso de obra” que contemple el período de seis meses donde se señalan las zonas de trabajo. Además, deben informar en forma diaria y fehaciente a su A.R.T., mediante correo electrónico, la ubicación precisa de las obras y fecha de inicio y terminación de las tareas que está realizando.

ASEGURADORAS DE RIESGOS DEL TRABAJO (A.R.T.)

35. Cuando los empleadores presenten a las A.R.T. “Avisos de obra” y “Programas de Seguridad” que indiquen trabajos en excavaciones a cielo abierto superiores a 1,20 m, las A.R.T. deben realizar obligatoriamente un plan de visitas que contemple como mínimo una visita dentro de los siete días corridos al inicio de los trabajos y luego una visita cada quince días corridos, con el fin de verificar el cumplimiento de dicho Programa.

CONCLUSIONES

El área de saneamiento de la municipalidad de General Alvear lleva mucho tiempo realizando trabajos de red troncales de cloacas, ese tiempo les da experiencias y actualmente no tienen muchos accidentes, más allá de esto, su nivel de seguridad no es alto, más bien es bajo y hay muchas cuestiones en materia de seguridad e higiene que hay que mejorar y en comparación con establecimientos privados estos establecimientos públicos destinan pocos recursos a mejorar en esta materia.

Sin embargo, las medidas preventivas que llevan a cabo les alcanzan por ahora para no tener muchos accidentes o algunos que sean de gravedad.

Pero es necesario mejorar para eliminar o minimizar la posibilidad de accidentes que se dan a lo largo y ancho de nuestro país.

A continuación, voy a mostrar un accidente ocurrido a personal de una empresa privada que realiza la misma tarea que el área de saneamiento de la municipalidad de General Alvear.

Este accidente ocurrió el pasado 25 de abril en una cámara de limpieza de una red troncal de cloaca, que estaban por poner en funcionamiento. La empresa había realizado la red troncal y al igual que le pasó al área de saneamiento del municipio en otras ocasiones, los vecinos del lugar se conectaron clandestinamente a la red y la empezaron a usar.

La red cloacal estaba taponada en los extremos donde llega a las cámaras de limpieza por lo que había que ingresar a la mencionada cámara para sacar los tapones y dejar operativa la red.

Para ello debía ingresar una persona a la cámara a 3 metros de profundidad y realizar el retiro del tapón. La persona que ingresa lo realizó sin ningún tipo de protección respiratoria y al retirar el tapón empieza a sentir los líquidos cloacales y los gases que se encontraban en la cañería generando inmediatamente la pérdida de conocimiento adentro de la cámara a la persona que además no tenía colocado ningún elemento de recate (arnés de seguridad y una soga).

En la parte superior estaba el ingeniero a cargo del trabajo que al ver que la persona que estaba adentro de la cámara había perdido el conocimiento inmediatamente ingresa para socorrerlo y cuando va por la mitad de la escalera inhala los gases, pierde el conocimiento y también cae en la cámara. De igual manera ocurre con otro compañero que ve la secuencia mencionada y al sentarse en la boca de la cámara se ve afectado por los gases y cae al interior. Una cuarta persona decide entrar a rescatar a las personas y se coloca su propia remera atada en la cabeza cubriendo la boca y con la ayuda de un empleado municipal que estaba con el camión atmosférico con la finalidad de retirar los fluidos que drenarían dentro de la cámara, sacan a los obreros.

Esta persona logro rescatar a las tres personas que estaban inconscientes, pero también término afectada por los gases además de una vecina que intento realizar reanimación a las personas afectadas mediante la insuflación de aire (RCP).

Todas las personas fueron trasladadas a l hospital regional en una camioneta de la empresa. Las tres primeras personas que entraron al espacio confinado estuvieron en terapia intensiva en estado crítico por varias horas, pero felizmente evolucionaron bien y se recuperaron.

A continuación, se muestra el impacto que tuvo en los medios de comunicación este accidente, se adjunta material de 5 diarios que se hicieron eco de lo sucedido, pero hubo más medios que también dieron a conocer la noticia.

LOS ANDES PERIODICO DE VERDES Ingresar Suscribite LOS ANDES Redacción Los Andes

SOCIEDAD / GENERAL ALVEAR Martes, 25 de abril de 2023 - 14:20 hs

Cuatro trabajadores se intoxicaron cuando destaparon una cloaca en un barrio de Alvear: dos están en terapia

Escuchar la noticia 0:00



Cuatro personas resultaron intoxicadas al inhalar gas durante una inspección de cloacas. Foto: TVA General Alvear.

En General Alvear cuatro hombres y una mujer resultaron **intoxicados por un gas durante una inspección de cloacas en el barrio Los Ranqueles**. Según informes oficiales, un ingeniero **de la empresa Camiletti y dos operarios del municipio** estaban trabajando en una cloaca en la intersección de la calle Benito Sánchez y Estrella del Sur cuando, al momento de ingresar uno de los operarios, sufrió una descompensación y los demás compañeros que intentaron ayudarlo también se desvanecieron.

Por un líquido tóxico que se acumuló por conexiones clandestinas, tres hombres se encuentran internados en terapia intensiva, mientras que una mujer está en Cuidados Intermedios.

[f](#) [t](#) [w](#)



Hubo más personas que tuvieron que ser atendidas, pero se encuentran fuera de peligro. Foto: TVA General Alvear.

Uno de los trabajadores relató el suceso a *TVA General Alvear*: “Estaban trabajando en el mantenimiento de cloacas cuando uno de los chicos estaba dentro de la tormenta (de apellido Sosa) sacando los tapones y cuando los sacó **salió el líquido tóxico que se acumula por la gente que se conecta clandestinamente**” y agregó: “Sosa se descompuso y entró el Ingeniero Cristian, cuando iba ingresando **a mitad de escalera cayó**. Después el maquinista se metió con máscara para socorrerlos, **pero cayó para abajo**”.

Al momento en que la periodista le preguntó sobre como estaban los intoxicados, el joven comentó: “Cuando los llevamos en la camioneta estaban descompuestos los tres, **los tres largaban espuma por la boca**, uno más o menos reaccionó”.



Cuatro personas resultaron intoxicadas al inhalar gas durante una inspección de cloacas. Foto: TVA General Alvear.

El hospital informó que, **tres hombres se encuentran internados en estado reservado** en la Unidad de Terapia Intensiva, dos de ellos con asistencia respiratoria mecánica y además, **una mujer** (vecina que se acercó a ayudar) **está internada en la Unidad de Cuidados Intermedios**. Aún no se tiene un diagnóstico certero.

General Alvear: dos operarios están graves tras sufrir un accidente en una cloaca

Los trabajadores fueron arrastrados por los líquidos de la tubería. Compañeros que intentaron ayudarlos sufrieron una intoxicación.



25 de abril de 2023 - 14:58

Un **extraño accidente ocurrido en General Alvear** dejó a **al menos dos operarios en grave estado de salud** luego de sufrir una descompensación en una cloaca.



25 de abril de 2023 - 14:58

Un **extraño accidente ocurrido en General Alvear** dejó a **al menos dos operarios en grave estado de salud** luego de sufrir una descompensación en una cloaca.

Los trabajadores, empleados de la empresa Camiletti, estaban trabajando en una cloaca sobre las calles Benito Sánchez y Estrella del Sur del barrio Los Ranqueles, en General Alvear, cuando fueron arrastrados por todos los desechos y líquidos que circulan por esa cloaca.



Ahora bien, vecinos del lugar y compañeros de los operarios, intentaron asistirlos al ver el **accidente** pero también sufrieron una descompensación, por lo que ahora se investiga si por la cloaca no había residuos tóxicos que hayan sido lanzados ilegalmente por esa tubería.

El accidente ocurrió a las 11.20 de este martes y según se informó oficialmente desde el Hospital Enfermeros Argentinos, ingresaron cinco personas con síntomas de intoxicación.



Dos de ellos, los operarios mencionados inicialmente, estaban en grave estado de salud y se encuentran internados en terapia intensiva.



ZONA SUR / GENERAL ALVEAR

General Alvear: dos operarios están graves tras sufrir un accidente en una cloaca

25 de abril de 2023



Las otras tres personas están en sala común y siendo atendidas por distintos profesionales para analizar las lesiones sufridas.

Del total de damnificados, tres son empleados de la empresa mencionada, dijeron fuentes policiales.

El accidente generó un importante despliegue policial y ahora la justicia investiga lo que ocurrió. En ese sentido no se descarta que el caso haya destapado una seria irregularidad sobre el lanzamiento de residuos tóxicos en una cloaca que debería ser de uso domiciliario.

TEMAS General Alvear Accidente



Un extraño accidente ocurrido en **General Alvear** dejó a al menos dos operarios en grave estado de salud luego de sufrir una descompensación en una cloaca. Los trabajadores, empleados de la empresa Camiletti, estaban trabajando en una cloaca sobre las calles Benito Sánchez y Estrella del Sur del barrio Los Rankeles, en General Alvear, cuando fueron arrastrados por todos los desechos y líquidos que circulan por esa cloaca. Ahora bien, vecinos del lugar y compañeros de los operarios, intentaron asistirlos al ver el **accidente** pero también sufrieron una descompensación, por lo que ahora se investiga si por la cloaca no había residuos tóxicos que hayan sido lanzados ilegalmente por esa tubería. El accidente ocurrió a las 11.20 de este martes y según se informó oficialmente desde el Hospital Enfermeros Argentinos, ingresaron cinco personas con síntomas de intoxicación.



Dos de ellos, los operarios mencionados inicialmente, estaban en grave estado de salud y se encuentran internados en terapia intensiva.

Las otras tres personas están en sala común y siendo atendidas por distintos profesionales para analizar las lesiones sufridas.

Del total de damnificados, tres son empleados de la empresa mencionada, dijeron fuentes policiales.

El accidente generó un importante despliegue policial y ahora la justicia investiga lo que ocurrió. En ese sentido no se descarta que el caso haya destapado una seria irregularidad sobre el lanzamiento de residuos tóxicos en una cloaca que debería ser de uso domiciliario.

Fuente: SitioAndino

25 DE ABRIL DE 2023 | 17:09



Gentileza Facebook TVA General Alvear

Un **grave accidente** se produjo esta mañana en el **barrio Los Rankeles de General Alvear**. **Cinco personas** resultaron **intoxicadas** por un gas al realizar una inspección de cloacas.

#MENDOZA

MENDOZA: OPERARIOS SE INTOXICARON Y ESTÁN MUY GRAVES TRAS DESTAPAR UNA CLOACA

Cuatro personas inhalaron gas durante la inspección en un barrio de General Alvear. Tres están internados en Terapia Intensiva y con asistencia respiratoria mecánica.

Por



Redacción ElNueve.com
elnueve@canalnuevemendoza.com.ar

Entre los afectados hay un ingeniero de la empresa Camiletti y tres empleados municipales que se desmayaron al entrar en contacto con el gas. También se vio afectada una mujer que intentó socorrerlos.

El hecho sucedió alrededor de las 11:20 en la esquina de la calle **Benito Sánchez y Estrella del Sur**, donde los trabajadores estaban revisando una cloaca. Según fuentes oficiales, uno de los operarios ingresó al conducto y sufrió una descompensación.

Los otros dos que lo acompañaban trataron de auxiliario y también perdieron el conocimiento. Una vecina que presencié la escena se acercó a ayudarlos y también se intoxicó.

Los cinco heridos fueron trasladados al **Hospital Enfermeros Argentinos** en vehículos particulares, ya que la ambulancia nunca llegó al lugar.

El hospital informó que tres hombres están internados en la **Unidad de Terapia Intensiva** con pronóstico reservado y dos de ellos con respiración asistida. La mujer está internada en la **Unidad de Cuidados Intermedios**.

Alvear: cuatro personas intoxicadas por los gases de una cloaca

ABRIL 25, 2023



Tres hombres y una mujer resultaron intoxicados por gases, durante una inspección de cloacas en el barrio Los Ranqueles, de General Alvear.

El hecho ocurrió cerca de las 11:20 de ayer en la esquina de calles Benito Sánchez y Estrella del Sur, de la vecina ciudad. Allí, un empleado de la empresa Camiletti y dos operarios municipales trabajaban en uno de los registros cloacales. Al momento de ingresar uno de los operarios al interior del mismo, sufrió una descompensación.

Ante ello, primero el empleado de la empresa, luego el restante operario municipal y finalmente una mujer bombera, pretendieron ayudar al primer afectado y también sufrieron los efectos de los efluvios tóxicos.

Vecinos del lugar dieron aviso al 911 pero, según dijeron, nunca llegó la ambulancia, por lo que los cuatro intoxicados debieron ser trasladados al hospital Enfermeros Argentinos en autos particulares.

Desde el nosocomio, se informó que los tres hombres se encuentran internados en estado reservado en la Unidad de Terapia Intensiva, dos de ellos con asistencia respiratoria mecánica, mientras que la mujer está internada en la Unidad de Cuidados Intermedios.

Las primeras investigaciones arrojan que los operarios se encontraban, al momento del siniestro, trabajando sin máscaras de protección adecuadas, sino solamente con barbijos quirúrgicos.

Los diarios digitales que se muestran a continuación son algunos medios de comunicación que dieron la noticia además de otros televisivos y radiales.

Si bien se puede observar que la información no es clara en cuanto a lo sucedido ya el diario **“Los Andes”** habla de 4 personas, el diario **“Sitio Andino”** habla de que operarios fueron arrastrados y es imposible que una persona pueda ser arrastrada por que el diámetro de la cañería no lo permite y además hablan del vertido de fluidos tóxicos en la cañería, lo cual indica que en general se desconoce la generación de gases extremadamente tóxicos producto de la descomposición de fluidos cloacales.

El diario **“Síntesis Mendoza”** al igual que el ultimo mencionado habla de personas arrastradas por fluidos y vertido de sustancias toxicas.

El diario **“El nueve.com”** fue el más cauto y solo hablo de una intoxicación por gases y no se explayo más sobre como fue el hecho seguramente por falta de información.

El **“Diario San Rafael”** San Rafael se fue un poco más profundo en la información indicando que los operarios no habrían ingresado con las máscaras adecuadas y lo habrían hecho con barbijos quirúrgicos.

En general con la información que se muestran en los medios se puede ver un gran desconocimiento general que existe en la gente acerca de los peligros que generan los efluentes cloacales y sus gases.

Por ello es muy importante la presencia del profesional en seguridad e higiene para poder asistir a los empleados que realizan estos trabajos.

Como conclusión y teniendo en cuenta este hecho ocurrido hace poco tiempo, se deber establecer las medidas de seguridad que se proponen en los estudios realizados, que la experiencia es importante, pero a su vez genera una falsa sensación de seguridad, el municipio debe ir en busca de la mejora continua en materia de seguridad e higiene, implementar medidas de rescate y estar preparado para actuar ante una eventualidad para reducir las consecuencias de un accidente.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a dios por permitirme realizar la licenciatura, verdaderamente lo pase mal en la pandemia cuando me contagié de covid 19 y con el paso del tiempo creo que en ese momento de no haber ocurrido algunas pequeñas cosas no sé si lo hubiera superado, con lo cual valoro más este logro conseguido.

En segundo lugar, a mi esposa, mi hijo y mi madre que son los pilares, que siempre están cuando necesito de alguien.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Recomendaciones TGN (transportadora de gas del norte).
- Ficha técnica SRT “Espacios Confinados” 2017.
- SRT 85/2012 Ruido en el ambiente de trabajo.
- SRT 885/15 Protocolo de ergonomía.
- SRT 295/2003 técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones.
- Norma IRAM 3625 Seguridad en espacios confinados.
- SRT 861/2015 protocolo de medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo.
- SRT 953/2010 Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados.
- Ley Nª 24.557 ley de riesgos de trabajo.
- Héctor Rodríguez Pimentel, Ingeniero Químico, periodista, político. Exdirector del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) de República Dominicana y presidente de la Fundación ProAguaRD
- Resolucion-295-03-AnexoIV-Sustancias-Quimicas
- Industrial Scientific, mayo 26, 2017, Dave Wagner
- Diecisiete Santiago "Bomba Los Cerrillos" (bomberos Santiago de Chile).
- Ley N° 19.587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”

- Decreto Reglamentario N° 911/96 “Higiene y Seguridad en la Construcción”.
- Resoluciones de SRT N° 503/14, N° 231/96, N° 51/97, N° 35/98, N° 299/11.
- Ley Nacional de Residuos Especiales 24.051 y ley prov. 5917 y su decreto reglamentario 2625/99.
- Ley 24.449 de Tránsito y Transporte, Dec. 779/95
- RES. N° 503/14 trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto, Mendoza.