



PROFERTIL

Vida para nuestra tierra

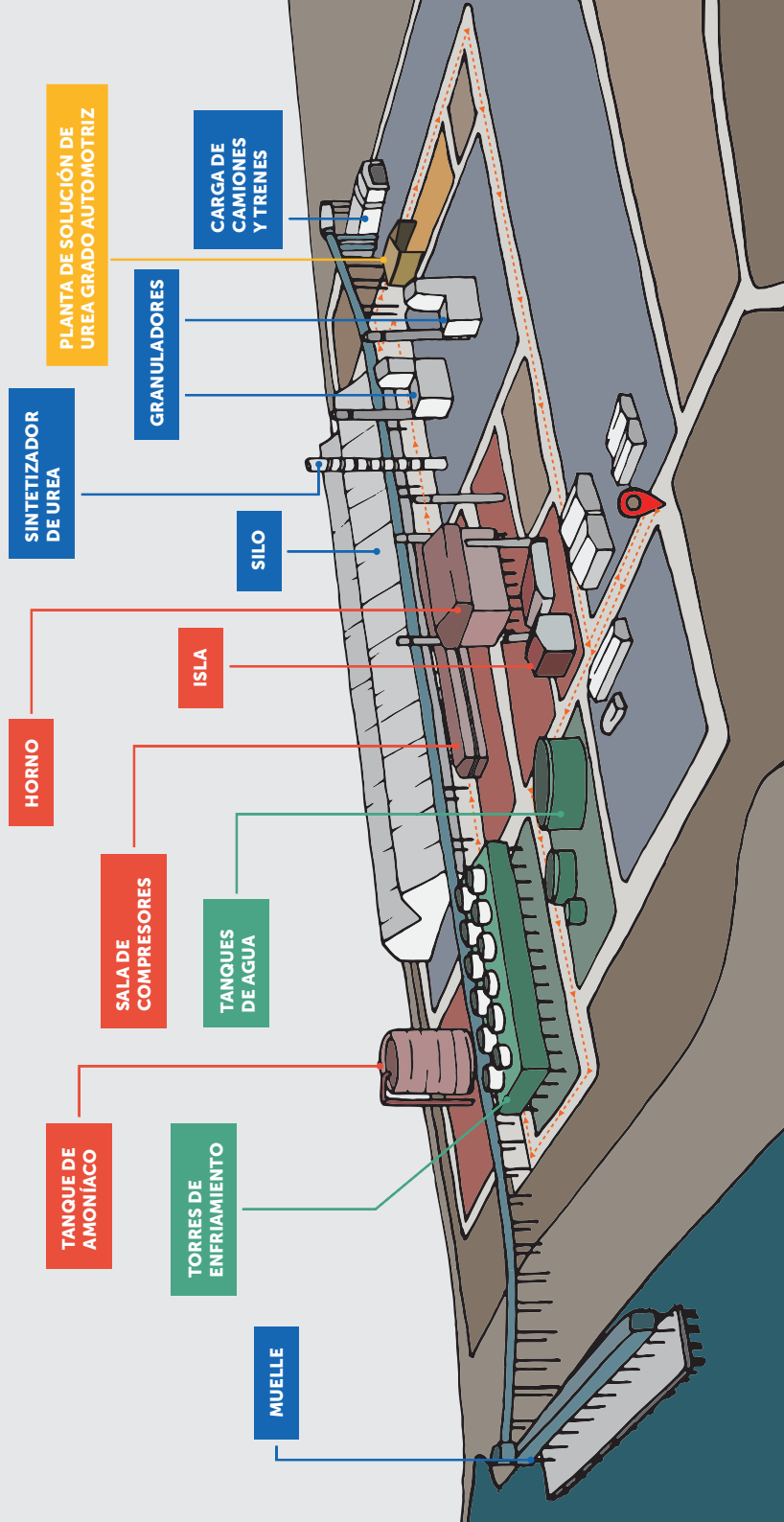


¡BIENVENIDOS!

**CUADERNO
PARA DOCENTES
QUE NOS VINIERON
A VISITAR**

Visitas
a planta





¡Gracias por visitarnos!

¡Es un placer recibirte y que quieras conocer más sobre nosotros!

En Profertil producimos y comercializamos fertilizantes.

Los fertilizantes permiten a los productores agropecuarios de todo el país nutrir la tierra para generar más y mejores alimentos.

Así es como con nuestro trabajo hacemos que más y mejores alimentos lleguen a tu mesa.

En las primeras páginas de este cuaderno te vamos a contar un poco más sobre la Compañía. Luego tenés muchas páginas más para que uses como vos prefieras: para estudiar, trabajar o escribir tus propias ideas. En fin, para todo aquello que vos hacés para nutrir tu vida y animarte a crecer.

Te invitamos a recorrer nuestra web para conocer más sobre nosotros. Allí encontrarás más información sobre la empresa y muchos micrositios y secciones pensadas especialmente para vos. *No te la pierdas!*

También te proponemos seguir **nuestras redes sociales**, para que te enteres el minuto a minuto de todo lo que pasa en Profertil.



www.profertil.com.ar



¡Bienvenidos!



¡Este es un cuaderno sustentable!

Está hecho con hojas de caña de azúcar, o sea que no se talaron árboles para fabricarlo.

En Profertil **tenemos un fuerte compromiso con el cuidado del medioambiente**, por eso buscamos que la sustentabilidad esté presente en cada cosa que hacemos. Trabajamos priorizando especialmente el uso responsable de los recursos naturales, para que las generaciones futuras los puedan seguir disfrutando.

¿Qué hacemos en Profertil?



- La Urea Granulada y todos los productos comercializados en Profertil persiguen el mismo objetivo: darle más vida a la tierra.

¡CONOCÉ TODOS NUESTROS productos!

AMONIACO



PROTERRA S

Junto con nuestros productos, también ofrecemos servicios de acompañamiento a través de varios programas de formación para distribuidores y productores.



MIT: Modelo de Innovación y Tecnología

Jornadas teórico-prácticas en campo para propiciar una agricultura sustentable.



MITING

Reuniones de capacitación destinadas a productores y distribuidores.



PROSUELOS

Programa que busca incentivar el uso del análisis de los suelos como herramienta de diagnóstico para la fertilización de los cultivos.



PROFERTIL EXCELENCIA

Programa de formación en temas comerciales.



PROFERTIL EXCELENCIA TÉCNICO

Seminarios de capacitación técnica para distribuidores.

BOLETINES TÉCNICOS

Con el objetivo de promover el uso de mejores prácticas agronómicas, se encuentran disponibles en nuestra página web.

¡Somos cada vez más!



Somos más de **7.500 millones de personas** en el planeta y la superficie en la que podemos sembrar es siempre la misma. Entonces, lo que debemos hacer es cuidar nuestros suelos para que optimicen su rendimiento y den más alimento por metro cuadrado.

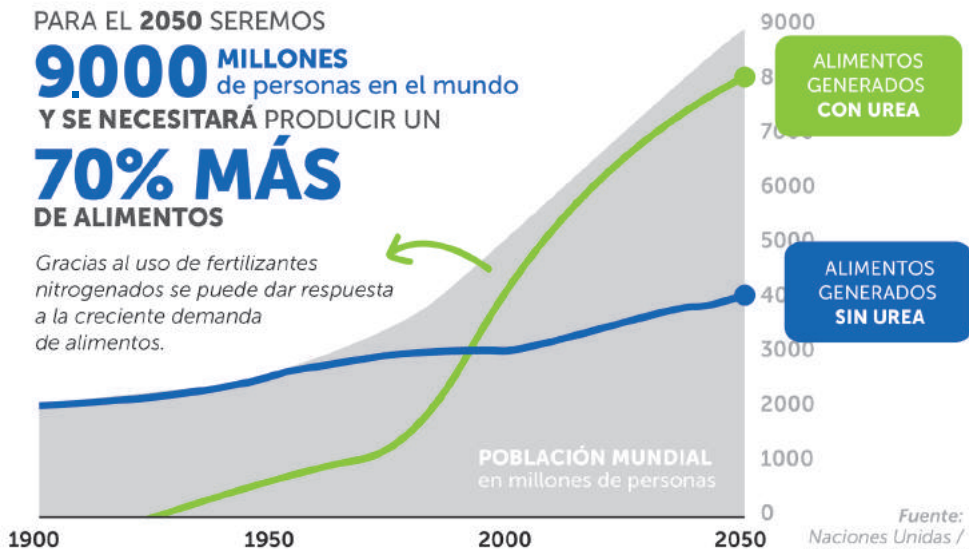


PARA EL 2050 SEREMOS

9.000 MILLONES de personas en el mundo
Y SE NECESITARÁ PRODUCIR UN

70% MÁS
DE ALIMENTOS

Gracias al uso de fertilizantes nitrogenados se puede dar respuesta a la creciente demanda de alimentos.



Fuente:
Naciones Unidas /
Erisman et al. 2008





¡Por más y mejores alimentos!

Los cultivos, cada vez que se cosechan, se llevan consigo los nutrientes que requirieron para crecer. Por lo tanto, esa tierra ya no es tan rica como antes y necesita que se le incorporen nutrientes para que crezcan nuevas plantas.



¿Qué brindan
**nuestros
fertilizantes**
al campo?

OPTIMIZAN LA FERTILIDAD
DE LOS SUELOS.



MEJORAN SUSTANCIALMENTE
LA RENTABILIDAD DEL
SECTOR AGROPECUARIO.



INCREMENTAN LA RESISTENCIA
DE LOS CULTIVOS A LAS
INCLEMENCIAS DEL TIEMPO.



MEJORAN LA CALIDAD
DE LAS COSECHAS.



AUMENTAN EL RENDIMIENTO POR
HECTÁREA, INCREMENTANDO LA
CANTIDAD DE ALIMENTOS PRODUCIDOS.



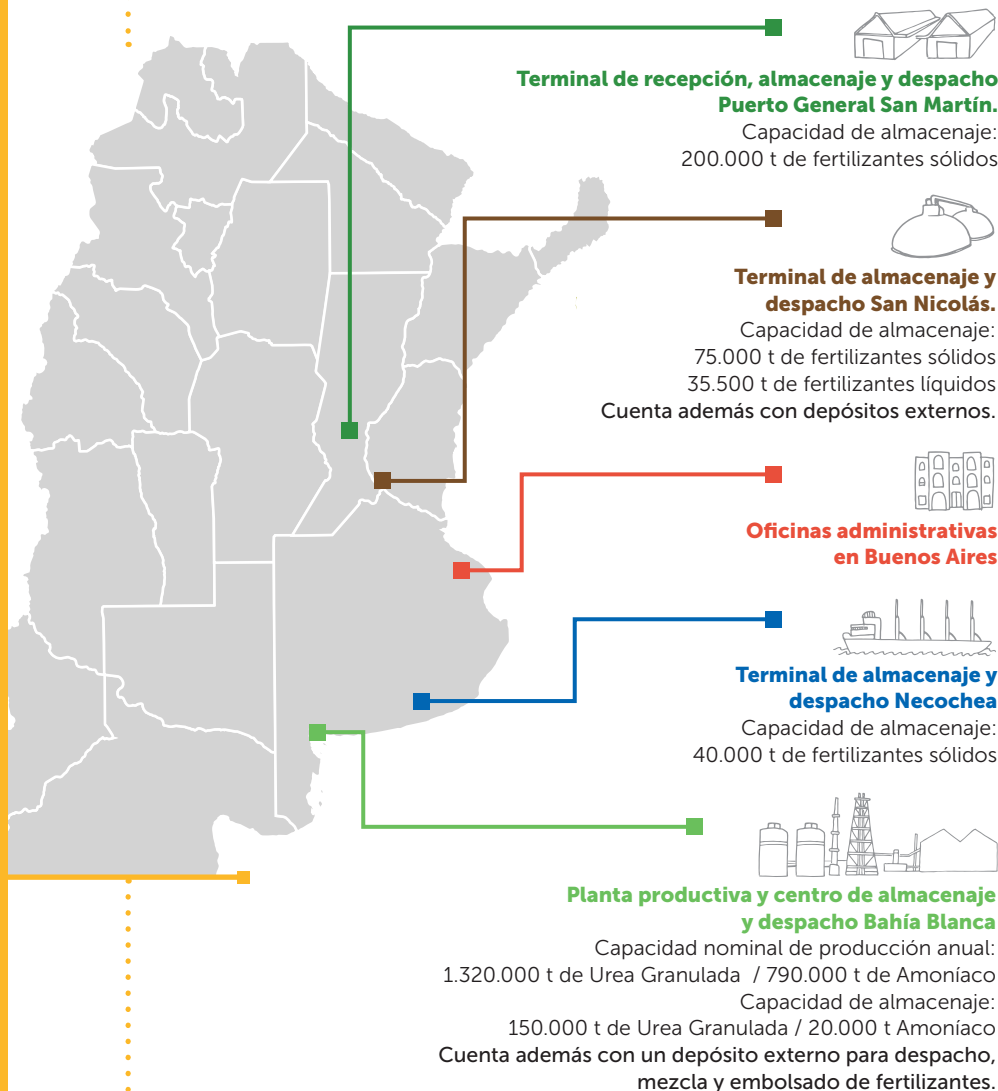


¿Dónde estamos?

- Estamos presentes en 5 localidades del país,
- para llegar adonde el productor nos necesita!



NUESTRAS INSTALACIONES





Nuestro vínculo con la comunidad

Nos gusta ser parte de la comunidad de Bahía Blanca e Ingeniero White. Desde el 2001 nos sentimos un vecino más. Crecemos juntos compartiendo las mismas aspiraciones, responsabilidades y expectativas que vos.

Conscientes de nuestro rol social, y buscando constituirnos como un ejemplo de desarrollo industrial con una mirada fuertemente sustentable, elaboramos programas que apuntan al mejoramiento de las comunidades de las que formamos parte.

**ESTO SE LLAMA
RESPONSABILIDAD
SOCIAL EMPRESARIA
(RSE)**

Creciendo en comunidad

Programa que busca fortalecer a las instituciones de la ciudad para orientar proyectos comunitarios a largo plazo, mediante el dictado de seminarios y encuentros de formación continua. Desde los inicios del programa han participado más de 20 instituciones locales.

¡ARTICULACIONES QUE SUMAN VALOR!

Creciendo en comunidad

[Mesa de Proyectos]

Del Programa Creciendo en Comunidad se desprende la Mesa de Proyectos. Este espacio -integrado por las instituciones de Ingeniero White que participaron previamente del programa de formación- busca concretar proyectos que contribuyan al embellecimiento de la comunidad whitense.

PROGRAMA DE HUERTAS

Consiste en una propuesta pedagógica con contenidos adaptados para que los docentes puedan replicar la experiencia de la huerta en sus escuelas, logrando así que los valores que motivan nuestro trabajo lleguen también a más familias. Mediante la realización de talleres para docentes de Bahía Blanca y la zona ya hemos logrado llegar a más de 80 docentes, 1.600 alumnos y 900 familias. Las inscripciones para participar de los encuentros se anuncian a través de nuestras redes sociales. *¡Seguinos y enterate cuándo es la próxima edición!*

¡VISITÁ EL MICROSITIO DEL PROGRAMA HUERTAS EN NUESTRA WEB!

Además de información sobre los talleres, encontrarás videos y notas para que vos también puedas convertirte en un experto de la huerta.



Nuestro vínculo con la comunidad



TALLER DE ARTE
PROFERTIL

El programa se realiza de manera consecutiva desde el año 2007, con una participación promedio de 60 alumnos por año. Mediante el dictado de un taller de plástica gratuito, se busca facilitar el acceso a la experiencia artística a niños y adultos del sector vecino a la Planta.



Ciclo
Cultural
PROFERTIL

Queremos ser *promotores de cultura en la ciudad* apoyando y fomentando diversas propuestas dirigidas a todo tipo de espectadores, en diversos auditorios de la ciudad, a partir del trabajo en red con diferentes asociaciones e instituciones culturales de la ciudad.



Visitas
a planta

Con el objetivo de recibir a la comunidad para brindarle acceso a nuestras instalaciones, los procesos que realizamos y las actividades generales que desarrollamos, desde el 2001 hasta la actualidad más de 40.000 personas han visitado nuestra Planta de Ingeniero White.

¿QUERÉS CONOCER NUESTRA PLANTA?

Ingresá a la web y completá el formulario que se encuentra en el micrositio de "Visitas a Planta". A la brevedad te contactaremos para confirmar tu visita.

El Ciclo Cultural
también tiene su espacio
en la web.

¡Visítanos y enterate más
sobre los espectáculos que
llevamos adelante!

Desde nuestros inicios,
más de
356.800 vecinos
se sumaron y disfrutaron
de cada una
de estas iniciativas.

¡SUMATE VOS TAMBIÉN!



¡COMPROMETIDOS CON EL medioambiente!

La sustentabilidad nos orienta y es por eso que nuestro compromiso con el medioambiente es un objetivo vital desde el mismo nacimiento de la Planta.

Así, nuestro foco de trabajo está puesto en los siguientes ámbitos:

EMISIONES GASEOSAS

EFLUENTES LÍQUIDOS

RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO

NIVEL SONORO

CALIDAD DE AIRE

Te contamos algunas de las acciones concretas que hemos desarrollado durante los últimos años:

Para generar la Urea, utilizamos agua cruda. El agua potable la destinamos únicamente al consumo humano.

¡En nuestros procesos utilizamos agua sin potabilizar!



Participamos, junto a otras empresas del polo, de la Mesa del Agua, porque fomentamos el proyecto de instalación de una Planta que nos permita tratar y utilizar en nuestros procesos las aguas cloacales que llegan a la ría sin tratamiento previo.

Separamos todos nuestros residuos en domiciliarios, patogénicos, inertes e industriales especiales y a cada uno le damos el destino que requiere. ¡El papel y el cartón lo donamos al Centro Luis Braille!



Organismos municipales, provinciales, nacionales e internacionales, tanto públicos como privados, nos auditan y controlan permanentemente a fin de garantizar que nuestras emisiones estén en los niveles permitidos.

Tomamos el CO₂ de Compañía Mega para nuestro proceso -así evitamos que vaya a la atmósfera- y le agregamos valor transformándolo en Urea.



Pusimos en marcha el Proyecto de Ampliación de Capacidad y Ahorro de Energía, el cual nos permite producir un 10% más, disminuyendo el consumo de gas combustible, agua y energía eléctrica, contribuyendo así con la reducción de gases de efecto invernadero.

¡Conocé más sobre nuestras propuestas y acciones visitando nuestro Reporte de Sustentabilidad en la web!



PROFERTIL en números

Producción anual de Urea

1.320.000
TONELADAS



Producción anual de Amoníaco

790.000
TONELADAS



705

USD MILLONES
de inversión inicial



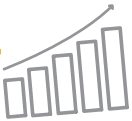
76%

de distribuidores
consideran a Profertil el
PROVEEDOR CON MAYOR AFINIDAD



78%

de
**SATISFACCIÓN GENERAL
DEL EMPLEADO**
con su trabajo



SUMAMOS:

500 **USD MILLONES**
a la balanza comercial

10 **USD MILLONES**
por año en inversiones de
seguridad y medioambiente

5 **MILLONES DE PESOS**
en inversiones sociales
para la comunidad

**Gracias al esfuerzo
y trabajo de quienes
hacemos Profertil:**



283 COLABORADORES DIRECTOS

1.500 COLABORADORES INDIRECTOS
y más de

860 PROVEEDORES



Nuestro trabajo está
respaldado por un Sistema
Integrado de Gestión que
certifica siguientes aspectos:

ISO 14001: GESTIÓN DEL MEDIOAMBIENTE



ISO 9001: GESTIÓN DE CALIDAD



**OHSAS 18001: GESTIÓN DE
RIESGOS Y SEGURIDAD**



**ISO 50001: GESTIÓN DEL
SISTEMA ENERGÉTICO**



Red Pacto Mundial Argentina
WE SUPPORT

También adherimos al Pacto
Global de las Naciones Unidas





PROFERTIL

Vida para nuestra tierra



Educación *primaria*

Querida seño:

En este cuadernillo encontrarás actividades, orientaciones y sugerencias para trabajar con tus chicos de segundo ciclo al volver de la visita a **Profertil**.

Los textos pueden servirte para ampliar la información que se trabajó durante la visita, relacionando los conceptos abordados con temas que ya vieron antes, o bien para motivarlos a pensar y a hacerse preguntas con cuestiones nuevas.

Sentite libre de elegir aquellas propuestas que se adecuen más a tus necesidades áulicas, fotocopiando, recortando y pegando junto a los alumnos.

¡A trabajar!



PROFERTIL

Vida para nuestra tierra

¡DESAFÍOS NATURALES!



CAMBIOS DE ESTADO

Seguramente estás acostumbrado a pensar que el agua puede cambiar de estado (pasar de líquido a gaseoso, de sólido a líquido, etc.) y que, en cambio, otros materiales son "siempre sólidos" o "siempre líquidos" o "siempre gaseosos".

Durante la visita a **Profertil** pudiste ver que existen muchos elementos que tienen esta capacidad de cambiar de estado. El amoníaco es uno de ellos.

Desafíos

1. Completá con el estado en que se encuentra el amoníaco a estas temperaturas:

a) 33 °C: b) 0 °C: c) -33 °C:

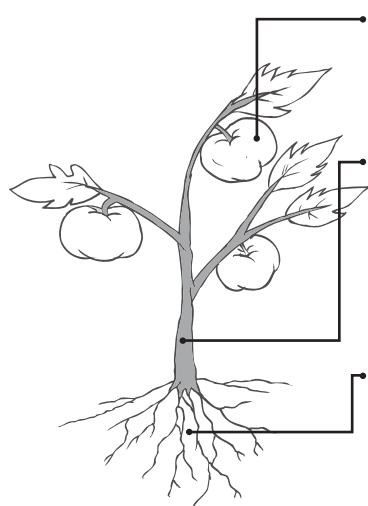
2. Durante la visita a Profertil, también pudiste observar agua en los tres estados. ¿Te acordás dónde?

- a) Agua en estado líquido:
- b) Agua en estado sólido:
- c) Agua en estado gaseoso:



¡NUTRIENDO LOS SUELOS ALIMENTAMOS NUESTRAS PLANTAS!

Sabemos que para crecer sanos y fuertes tenemos que alimentarnos bien. Esto mismo sucede con todos los seres vivos, inclusive las plantas. Ellas toman del suelo los nutrientes que necesitan y los transforman en alimentos para nosotros. ¿Sabés cuáles son estos nutrientes?



POTASIO

Imprescindible para la producción de frutos y flores. Cuando una planta tiene suficiente potasio resiste mejor las heladas, las sequías y las plagas. Por el contrario, cuando le falta, sus hojas tienen bordes amarillos y tallos débiles.

NITRÓGENO

Este nutriente está presente en el suelo gracias a los microorganismos que descomponen los restos de plantas y animales naturalmente. Es muy importante para los tallos, los brotes y las hojas. Cuando una planta tiene suficiente nitrógeno sus hojas se ven bien verdes, porque tienen mucha clorofila. Cuando le falta, presenta hojas muy delgadas y se caen con mucha facilidad.

FÓSFORO

El fósforo es muy importante para las raíces, por eso es necesario sobre todo en plantas jóvenes. Cuando una planta tiene suficiente fósforo rinde más en las cosechas de raíz como la remolacha o la zanahoria. Cuando le falta fósforo, su tamaño es menor y sus frutos tardan más en madurar.

¡DESAFÍOS NATURALES!



Cuando cosechamos nuestros cultivos, estos se llevan consigo muchos nutrientes y los suelos quedan empobrecidos. Por esa razón, después de una cosecha es necesario fertilizarlos con sustancias que ayuden a que esas plantas crezcan más rápido, sean más grandes y rindan más.

Desafíos

1. ¿Cuál de estos nutrientes es el que aporta la Urea Granulada que hacemos en **Profertil**?

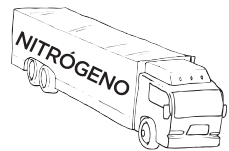
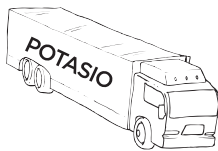
.....

2. Pinta de verde las especies que son hortalizas de **hoja**, de rojo las que son hortalizas de **fruto** y de amarillo las que son hortalizas de **raíz**.



¡Te damos una pista! Las hortalizas que son frutos tienen semillas dentro.

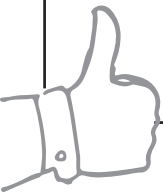
3. Ahora ubicalas en el camión que corresponde, según el nutriente que más necesitaron para crecer.



.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....





¡DESAFÍOS SOCIALES!

Los **recursos naturales** son los elementos provistos por la naturaleza que los seres humanos aprovechamos, valoramos y utilizamos para satisfacer nuestras necesidades básicas: alimento, abrigo, vivienda, etc.

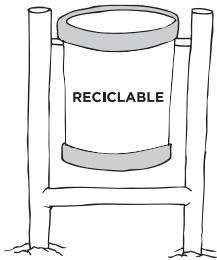
En **Profertil** fabricamos Urea para fertilizar los suelos a partir de tres recursos naturales: el gas, el agua y el aire.



Desafíos

1. El suelo es un *recurso natural* muy valioso para la humanidad: ¡lo necesitamos para cultivar y criar animales! Por eso es muy importante proteger los suelos de agentes contaminantes, y clasificar los residuos sólidos es un paso fundamental para lograrlo.

Durante la visita a la planta pudiste ver tres grandes contenedores que sirven para clasificar residuos. Así como nosotros, te proponemos hacer tu propia clasificación. Ubicá los siguientes residuos en el cesto que corresponda: un papel de alfajor - una botella de agua - las semillas y la cáscara de una mandarina - una lapicera que ya no anda - un saquito de té usado - el papel de un caramelo - un pañuelito descartable - un frasquito de perfume - la cáscara de una banana - una caja de pizza.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Pensemos en grupo: ¿qué podemos hacer en casa y en la escuela para cuidar nuestros suelos?

.....
.....



Recordá que **las pilas de tus juguetes** contaminan mucho el suelo y el agua. Por eso:

- Llevá las pilas usadas a los lugares donde las recolectan y se ocupan de ellas responsablemente.
- Elegí juguetes que funcionen sin pilas.

¡DESAFÍOS SOCIALES!



3. Como vimos durante la visita, el **agua** también es un recurso natural que tenemos que cuidar. Por lo tanto, en la planta implementamos sistemas para hacerlo diariamente. Marcá con una cruz aquellos métodos que utiliza **Profertil** para cuidar el agua:

- Reutilización del agua del proceso, enfriándola en las torres de enfriamiento.
- Recolección del agua de desecho en piletas con filtros.
- Controles a Profertil por parte de organismos municipales, provinciales y nacionales.
- Todas las respuestas son correctas.

4. Pensemos en grupo: ¿qué podemos hacer en casa y en la escuela para cuidar también el agua?

.....

.....



5. El **aire** es un *recurso natural y vital para todo el planeta*. Es invisible y gratis, pero no por eso menos valioso.

En **Profertil** lo necesitamos para fabricar la Urea que le aporta nutrientes al suelo, y nos ocupamos de cuidarlo respetando todas las normas que regulan y controlan las emisiones industriales. Además, recibimos auditorías no programadas del CTE (Comité Técnico Ejecutivo) y del OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible).

¿Se te ocurren algunas medidas que podamos poner en práctica desde nuestras casas para cuidar el aire?

.....

.....



¿Sabías que?

En nuestra ciudad, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) hizo estudios sobre el aire en Bahía Blanca y reveló que la mayoría de las emisiones gaseosas (el 61 %) proviene del uso de autos, colectivos, camionetas, etc., y del uso de calefactores, cocinas, calefones y termotanques. El porcentaje restante (39 %) corresponde a todo el polo industrial de nuestra ciudad.





UN CUENTO PARA PENSAR

A Sofía le encanta hacerse preguntas, y se hace preguntas sobre temas muy diferentes. Se pregunta por qué no puede acordarse del momento en que se duerme, por qué nadie ve cuando crece su perro, por qué no tenemos alas los humanos.

También se pregunta cuándo descansan las plantas, por qué se pierden las cucharitas y si será cierto que los fantasmas son blancos.

Sofía se pregunta sobre la vida, la naturaleza, los números, los poemas, los bichitos de luz, los océanos... ¡sobre todo lo que se le ocurra!

Ayer se puso a pensar sobre la vida en el planeta Tierra. Pensó en que hoy vivimos en el mundo muchas más

personas que hace cien años atrás, cuando vivía su bisabuela... y seguramente hoy somos menos de lo que seremos dentro de cien años, cuando todos los niños crezcan y tengan

hijos, nietos, bisnietos y tataranietos.

A Sofía le encanta hacerse preguntas y se pregunta si las frutas de las verdulerías alcanzarán para sus tataranietos.

Si los pastos de los campos alcanzarán para alimentar a las vacas que nos dan su leche y su carne. Se pregunta si el planeta se podrá estirar un poquito para que haya más tierra para cultivar y tener más alimentos.

A Sofía le encanta hacerse preguntas...



Desafíos

Después de haber visitado **Profertil**, pensemos en grupo:

- a) ¿Se les ocurre alguna alternativa para que en un campo puedan crecer más cultivos?
- b) ¿Qué le contestarían ustedes a Sofía: piensan que la población mundial va a crecer cada día más? ¿Por qué?

Pensá con tus compañeros algunas preguntas más como las que le gusta hacerse a Sofía y escribilas a continuación.

.....

.....

.....

.....



¡DESAFÍOS MATEMÁTICOS!

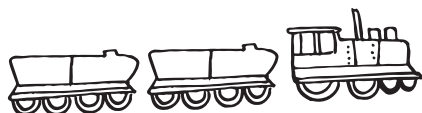
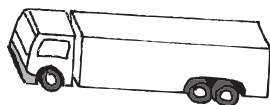
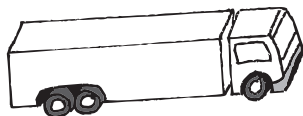
12
+
46

¡A RESOLVER PROBLEMAS!

1. Parte de la Urea que fabricamos en Profertil es despachada en camiones o trenes.

Para llenar el acoplado de un camión se tardan 8 minutos.

- ¿Cuánto tiempo tiene que esperar un camionero que tiene 5 camiones por delante?
- ¿Cuántos acoplados se pueden cargar en una hora?



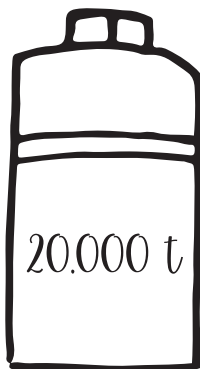
2. Para llenar un vagón de tren se tardan 15 minutos.

- ¿En cuánto tiempo se puede cargar un tren de 10 vagones?
- ¿Cuántos vagones se pueden llenar en una hora?
- ¿Y en 2 horas?

3. El amoniaco líquido lo almacenamos en un tanque con capacidad para 20.000 toneladas.

- Si una tonelada son 1.000 kilogramos, ¿cuántos kilos son 20.000 toneladas?
- Completá esta tabla con las toneladas que quedarán dentro de 5 semanas si se venden 2.000 toneladas por semana:

PRODUCCIÓN	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5
20.000 T					





Educación *secundaria*

Queremos que la visita a nuestra planta sea para tus alumnos una experiencia dinámica, que enriquezca sus intereses y les permita construir herramientas para preguntar y preguntarse sobre los más variados temas. Por eso buscamos que aprendan acerca de cuestiones teóricas, como el funcionamiento de un equipo, pero también sobre cuestiones sociales, como el cuidado del medioambiente, la seguridad de las personas y los procesos, y sobre cómo se relaciona Profertil con la comunidad, entre otras cosas.

La ciencia en la escuela busca formar no solo ciudadanos competentes en cuestiones científicas, sino también sujetos críticos respecto del quehacer científico y el uso de los conocimientos comprobados y verificados.

Desde Profertil queremos acompañarte en este camino y te ofrecemos estas propuestas para trabajar con alumnos de secundaria, según la realidad de tu escuela.



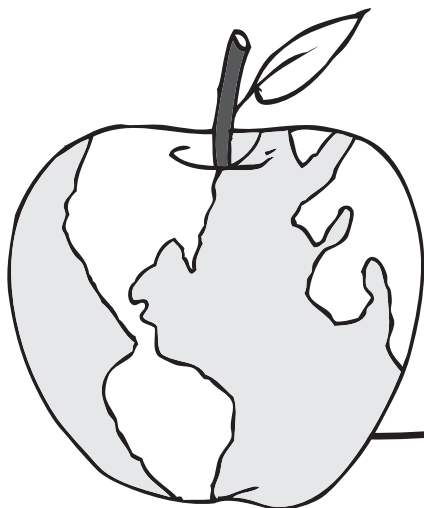
PROFERTIL

Vida para nuestra tierra



..... EL MUNDO ES UNA MANZANA

Esta actividad usa una manzana como modelo del mundo. La intención es que los estudiantes debatan acerca de los diferentes usos que el ser humano da a la tierra y que entonces imaginen cuál será la proporción de tierra necesaria para producir alimentos.



¿Qué necesitarás?

¡Un cuchillo, una manzana y una tablita!

Luego de la discusión en torno a los usos de la tierra, pregúntale a los alumnos: *si el mundo fuera una manzana, ¿cuánto sería el espacio de tierra disponible para agricultura?* Las respuestas serán variadas, quizá alguno recuerde que el 70 % del planeta es agua.

Usá el cuchillo para cortar la manzana en cuatro cuartos. Separá tres de esas partes, porque representan el agua. Entonces, el cuarto restante representa el total de tierra disponible en el mundo.

Volvé a cortar la porción restante tres veces más al medio, descartando cada vez una mitad. Con el pedacito que queda, explicá que representa 1/32 parte del mundo, que es el total disponible de tierras cultivables. ¡Y no solo eso! Dependemos de una cantidad equivalente al grosor de la cáscara de esa porción para hacer crecer nuestros alimentos.

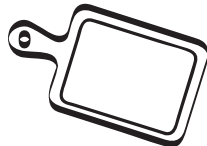
Aprovechá la actividad para debatir sobre la importancia del cuidado del suelo como recurso no renovable y las posibles alternativas que se pueden implementar desde la casa y la escuela para preservarlo.



CUCHILLO



MANZANA



TABLITA



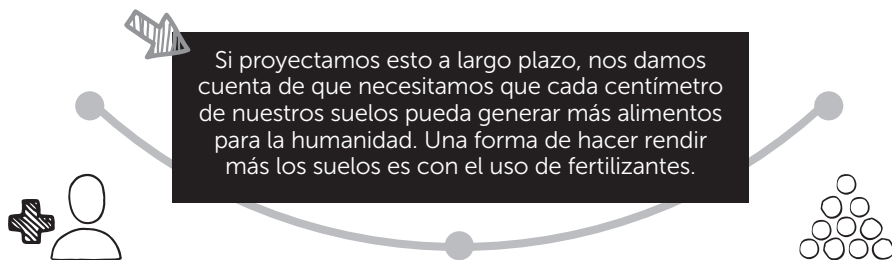
LAS CIUDADES CRECEN



¿Alguna vez te pusiste a pensar en lo que ocurre cuando las ciudades crecen?

Para profundizar en esta idea, completá las siguientes actividades reflexionando, buscando en internet, conversando con tus compañeros.

1. Completá con las palabras *umenta*, *disminuye* o *se mantiene* las siguientes oraciones:
 - a. Cuando las ciudades crecen, la cantidad de habitantes en el planeta.
 - b. Cuando las ciudades crecen, la demanda de alimentos.
 - c. Cuando las ciudades crecen, la superficie de suelos cultivables.
 - d. Cuando la población crece, la cantidad de hectáreas cultivables disponibles por persona.



2. Averiguá cuántos habitantes somos hoy en el planeta. ¡En la visita te lo contamos! ¿Te acordás?

.....

3. Las hectáreas disponibles para la agricultura son 1.500.000.000 (mil quinientos millones), aproximadamente. Dividí la cantidad de hectáreas por la cantidad total de habitantes para conocer cuántas *hectáreas cultivables* existen por persona.

.....

4. Si en 2050 seremos 9.000.000.000 (nueve mil millones) y la cantidad de hectáreas será la misma, ¿cuánta tierra disponible habrá por persona para cultivos?

.....



La historia nos enseña a aprovechar las tierras cultivables

A lo largo de la historia hubo muchos pueblos que sintieron en carne propia la falta de suelos para cultivar, pero el ingenio y la creatividad fueron más fuertes y diseñaron inteligentes respuestas a estas problemáticas. ¿Los conocés? Vivieron en nuestra América Latina, en el siglo XV.

LOS MAYAS

Vivieron al sur del Valle de México, en una zona de mucha selva. Para cultivar utilizaron un método llamado de roza y quema que consistía en talar y quemar los árboles y malezas de un pequeño sector y fertilizar los suelos con las cenizas. Sembraban con la ayuda de un palo puntiagudo, haciendo primero un agujero en la tierra. Luego de colocar las semillas, lo tapaban y regaban. Para hacer frente a las épocas de sequía, que se prolongaban a veces durante ocho meses, cultivaban en las tierras cercanas a los cenotes, que eran pozos naturales de agua.



LOS INCAS

Se extendieron desde el sur de Colombia hasta el norte de Argentina, sobre la cordillera de los Andes. Para aumentar la superficie de sembrados, cultivaban en los valles y las laderas de las montañas, donde construyeron terrazas de cultivos. Estas terrazas eran grandes escalones de piedra rellenos de tierra fértil, que permitían aprovechar el agua de las lluvias mediante ingeniosos canales de riego.



LOS AZTECAS

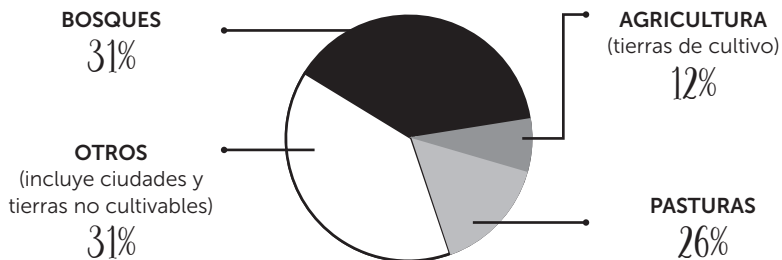
Se establecieron donde actualmente se encuentra la capital de México. Lo increíble de su historia es que se instalaron sobre unos islotes de un antiguo lago y allí nació la ciudad de Tenochtitlán, que se unía con tierra firme a través de puentes y canales. Para ampliar la superficie de cultivo, construyeron chinampas en el lago. Eran islas artificiales hechas de juncos tejidos que se rellenaban con tierra y se sujetaban al fondo del agua con árboles que se plantaban en las esquinas.





Para debatir luego de la lectura:

1. Además de los tres sistemas que ya inventaron los mayas, aztecas e incas: ¿de qué otra manera se podría ampliar la superficie cultivable del mundo?
2. ¿Qué relación hay entre el uso de fertilizantes y el aumento de la cantidad de alimentos para la población mundial?
3. Actualmente, los suelos del mundo se están usando de la siguiente manera:



Si necesitaríamos aumentar el porcentaje de suelos destinados a los cultivos y pasturas, ¿a cuáles de los otros tres grupos le restarías superficie?



¡TRABAJAMOS CON RESPONSABILIDAD!

Actuar de manera sustentable implica trabajar bien hoy y de esta forma cuidar el planeta para las generaciones futuras. ¿Cómo cuidamos la calidad del agua, el medioambiente, la energía, la salud y la seguridad de las personas?

Existen normas que regulan y certifican que una empresa trabaja con altos estándares de calidad. En Profertil cumplimos con estas normas.

Desafíos

Investigá sobre qué tema trata cada una de las normas y completá.

- ISO 9001:.....
- ISO 14001:
- ISO 50001:
- OHSAS 18001:

¡Te damos una pista!

En el home de nuestra web encontrarás información detallada sobre cada una de estas normas: www.profertil.com.ar



¡CUIDAMOS LA ENERGÍA!

La **ISO 50001** es una normativa estándar internacional desarrollada por ISO (Organización Internacional de Normalización), donde se establecen los requisitos para crear un sistema de gestión de energía.

Esta normativa se aplica a todo tipo de empresas u organizaciones: grandes o pequeñas, públicas o privadas, de servicios o de elaboración de productos y equipos, etc. Apunta a reducir de forma continua la utilización de energía y, de esta manera, los costos relacionados con ella y la emisión de gases de efecto invernadero.

Incluye:

- Eficiencia energética
- Seguridad energética
- Utilización de energía y consumo



Los principales hitos de esta metodología aplicados a la **Norma ISO 50001**:

- **Planificar:** establecer un plan estratégico en la empresa que fije acciones concretas y objetivos para mejorar la gestión de la energía y la política energética de la organización.
- **Hacer:** implementar las acciones que fueron previstas en la planificación establecida por la dirección.
- **Verificar:** monitorizar los resultados estableciendo los indicadores adecuados que determinen el grado de cumplimiento de los objetivos de la planificación, de forma que sea posible valorar y divulgar correctamente los resultados.
- **Actuar:** revisar los resultados para llevar a cabo las acciones de corrección y mejora que se estimen oportunas.

Desafíos

para pensar y discutir en grupos:

1. Durante tu visita a Profertil escuchaste hablar del Proyecto de Ampliación de Planta y Ahorro de Energía. ¿Por qué este proyecto tiene relación con la implementación de la Norma ISO 50001?
2. ¿Qué beneficios puede generar para el planeta la disminución del consumo de energía?
3. ¿Qué tipo de energía utilizan en tu escuela para el alumbrado y la calefacción?
4. ¿Qué acciones concretas se pueden planificar para disminuir el consumo de energía dentro de la escuela y en sus casas?
5. ¿Se podrá organizar una campaña de concientización para ahorrar energía eléctrica? ¿Cómo podrían difundirla a otros cursos y a la comunidad en general?





¡NUTRIENTES PARA LA TIERRA!

Para que las plantas crezcan sanas y fuertes es fundamental el cuidado del suelo ya que de él se extraen los nutrientes que necesitan. Estos nutrientes se clasifican en macro, meso y micronutrientes, según la proporción en la que se encuentran en un suelo.

Siguiendo la tabla periódica, completá con el nombre de cada nutriente:

MACRONUTRIENTES	MESONUTRIENTES	MICRONUTRIENTES
N:.....	Ca:.....	Mn:.....
P:.....	Mg:.....	Cu:.....
K:.....	S:.....	B:.....
		Zn:.....

De todos los nutrientes mencionados, ¿cuál es el que aporta la *Urea Granulada* que hacemos en **Profertil**?

.....



¡CONOCIÉNDONOS!

Después de la visita que hiciste a **Profertil**, te proponemos completar el siguiente cuestionario recuperando los principales temas que charlamos.

a. ¿Te imaginaste alguna vez que el gas que usás en tu casa para cocinar y calefaccionar podría convertirse en Urea para nutrir la tierra? Además del gas, en Profertil usamos otros dos componentes para hacer Urea. ¿Cuáles son?

- Agua
- Plástico
- Aire
- Tierra

b. ¿Para qué le sirven los fertilizantes al campo?

- Optimizan la fertilidad de los suelos
- Aumentan el rendimiento por hectárea
- Incrementan la resistencia de los cultivos a las inclemencias del tiempo
- Todas las respuestas son correctas

c. ¿Para qué sirve el amoníaco?

- Refrigerante para la industria
- Base de fertilizantes para el campo
- Se usa en cosméticos y tintura de cabellos
- Se usa en desinfectantes
- Se usa en limpiadores de cocina
- Se usa en panificaciones (alfajores, polvorones, etc.)
- Todas las respuestas son correctas



..... Educación primaria

Desafíos naturales

Cambios de estado

- Gaseoso.
 - Gaseoso.
 - Líquido.
- En las torres de enfriamiento, en forma de lluvia.
 - Afuera de los caños por donde circula el amoníaco.
 - En las torres de enfriamiento, en las "ollas".

¡Alimentar a los alimentos: las plantas!

1. La urea granulada es un fertilizante que aporta nitrógeno al suelo. Se prepara a partir de las reacciones del amoníaco con el dióxido de carbono, bajo presiones y temperaturas muy altas.

Desafíos sociales

Los recursos naturales

- Todas las respuestas son correctas.

Desafíos matemáticos

¡A resolver problemas!

- $5 \times 8 = 40$. El camionero debe esperar 40 minutos.
 - Con división: $60 \% 8 = 7$. Se pueden llenar 7 camiones y sobran 4 minutos.
- $15 \times 10 = 150$. Un tren de 10 vagones se puede cargar en 150 minutos o 2,5 horas.
 - $60 \% 5 = 4$. En 60 minutos se pueden llenar 4 vagones.
 - $4 \times 2 = 8$. En 2 horas se pueden llenar 8 vagones.
- $20.000 \times 1.000 = 20.000.000$. Veinte mil toneladas son veinte millones de kilos.

b)

PRODUCCIÓN	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5
20.000 T	18.000 T	16.000 T	14.000 T	12.000 T	10.000 T

..... Educación secundaria

Las ciudades crecen

- Aumenta.
- Aumenta.
- Se mantiene.
- Disminuye.

Trabajamos con responsabilidad

- ISO 9001: Gestión de calidad.
- ISO 14001: Gestión ambiental.
- ISO 50001: Gestión de la eficiencia energética.
- OHSAS 18001: Gestión de la salud y la seguridad laboral.

¡Nutrientes para la tierra!

MACRONUTRIENTES	MESONUTRIENTES	MICRONUTRIENTES
N: Nitrógeno	Ca: Calcio	Mn: Manganeso
P: Fósforo	Mg: Magnesio	Cu: Cobre
K: Potasio	S: Azufre	B: Boro
		Zn: Cinc

¡Conociéndonos!

- Agua/Aire.
- Todas las respuestas son correctas.
- Todas las respuestas son correctas.



PROFERTIL

Vida para nuestra tierra



PROFERTIL

Vida para nuestra tierra



WWW.PROFERTIL.COM.AR