

# PAPER BRICKS

**ESCUELA SECUNDARIA DE EDUCACIÓN  
TÉCNICO PROFESIONAL N°748 TTE.CNEL.  
DE LA MARINA “LUIS PIEDRABUENA”**

**ALUMNOS:**

- BORRALLERAS LAUTARO
- FERNANDEZ PÍA
- LONCON ZURIEL

**DOCENTES A CARGO:**

- LARENAZ PAOLA
- RACEDO JOAQUÍN
- SUSANA CAPART



# ÍNDICE

- DENOMINACIÓN DEL PROYECTO (PÁG. N°1)
- DIAGNÓSTICO SITUACIONAL (PÁG. N°2/3)
- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (PÁG. N°2/3)
- FUNDAMENTACIÓN O JUSTIFICACIÓN (PÁG. N°3)
- MARCO INSTITUCIONAL (PÁG. N°3/4)
- OBJETIVOS (PÁG. N°4)
- METAS (PÁG. N°4)
- BENEFICIARIOS (PÁG N°5)
- PRODUCTOS (PÁG. N°5)
- LOCALIZACIÓN FÍSICA Y COBERTURA ESPACIAL (PÁG. N°6)
- ESPECIFICACIÓN OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS A REALIZAR (PÁG. N°7)
- MÉTODOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR (PÁG. N°7)
- DETERMINACIÓN DE LOS PLAZOS O CALENDARIO DE ACTIVIDADES (PÁG. N °7)
- DETERMINACIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS (PÁG. N°8)
- CÁLCULO DE COSTOS DE EJECUCIÓN Y ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO (PÁG. N°8)
- INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO (PÁG. N°9)

# DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

EL PRESENTE PROYECTO "PAPER BRICKS" SE BASA EN LA FABRICACIÓN DE BRIQUETAS CON MATERIALES RECICLADOS (PAPEL, CARTÓN Y ASERRÍN) PARA EL USO DE CALEFACCIÓN DOMÉSTICA, ES PROMOVIDO POR LA ESCUELA SECUNDARIA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL N°748 "TENIENTE CORONEL DE MARINA LUIS PIEDRABUENA", MÁS ESPECÍFICAMENTE POR EL "TALLER EMPRENDEDOR" DE LA TECNICATURA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES. ESTE PROYECTO SERÁ DESTINADO INICIALMENTE PARA LAS FAMILIAS DE LOS BARRIOS MOREIRA 3 Y 4 DE LA CIUDAD DE TRELEW.

## DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

### *¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS QUE AFECTAN A CIERTO GRUPO DE PERSONAS?*

UNO DE LOS PROBLEMAS SON LOS COSTOS DE LOS SERVICIOS BÁSICOS CON LOS QUE MUCHAS COMUNIDADES, ESPECIALMENTE AQUELLAS DE BAJOS RECURSOS, ENFRENTAN DIFICULTADES PARA ACCEDER A COMBUSTIBLES CONVENCIONALES DEBIDO A SU ALTO VALOR.

LA FABRICACIÓN DE BRIQUETAS CON PAPEL RECICLADO OFRECE UNA ALTERNATIVA MÁS ACCESIBLE, QUE REDUCE EL COSTO PARA LAS FAMILIAS Y PERMITE QUE MÁS PERSONAS PUEDAN TENER ENTRADA A UNA FUENTE DE CALOR ADECUADA Y SUSTENTABLE.

### *¿QUIÉNES ESTÁN AFECTADOS POR EL O LOS PROBLEMAS?*

- **PERSONAS DE BAJOS RECURSOS:**

LAS PERSONAS QUE ENFRENTAN DIFICULTADES ECONÓMICAS Y TIENEN RECURSOS LIMITADOS SON LAS MÁS AFECTADAS POR LOS ALTOS COSTOS DE CALEFACCIÓN. ESTO INCLUYE A PERSONAS CON BAJOS INGRESOS, FAMILIAS NUMEROSES O AQUELLOS QUE VIVEN EN ÁREAS CON ALTOS PRECIOS DE ENERGÍA.

- **COMUNIDADES RURALES O DESFAVORECIDAS:**

LAS PERSONAS QUE VIVEN EN ÁREAS RURALES O COMUNIDADES DESFAVORECIDAS SON LAS MÁS AFECTADAS POR LA FALTA DE ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS COMO ELECTRICIDAD O GAS NATURAL. ESTAS COMUNIDADES PUEDEN TENER LIMITACIONES EN SU INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS PARA ACCEDER A FUENTES DE CALOR CONVENCIONALES.

# **¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES CAUSAS Y EFECTOS DE ESE PROBLEMA?**

## **CAUSAS DEL PROBLEMA:**

UNA CAUSA IMPORTANTE DEL PROBLEMA ES EL ALTO COSTO DE LOS COMBUSTIBLES CONVENCIONALES, QUE DIFICULTA EL ACCESO A UNA FUENTE DE CALOR ADECUADA PARA LAS PERSONAS DE BAJOS RECURSOS. TAMBIÉN LA ESCASA ACCESIBILIDAD DE CIERTOS BARRIOS O PUEBLOS A LOS SERVICIOS DOMÉSTICOS CONVENCIONALES (GAS, ETC.).

## **EFFECTOS DEL PROBLEMA:**

- **DIFICULTADES PARA MANTENER UNA TEMPERATURA CÁLIDA EN EL HOGAR:** LAS PERSONAS AFECTADAS POR LOS ALTOS COSTOS DE CALEFACCIÓN PUEDEN TENER DIFICULTADES PARA MANTENER UNA TEMPERATURA ADECUADA EN SUS HOGARES, LO QUE AFECTA SU COMODIDAD Y BIENESTAR. LA FALTA DE CALEFACCIÓN ADECUADA PUEDE CONDUCIR A PROBLEMAS DE SALUD, ESPECIALMENTE EN CLIMAS FRÍOS, Y AUMENTAR EL RIESGO DE ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL FRÍO.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

NUESTRO PROYECTO “PAPER BRICKS” SE BASA EN LA FABRICACIÓN DE BRIQUETAS CON ASERRÍN, PAPEL Y CARTÓN RECICLADO PARA CALEFACCIÓN DOMÉSTICA. EN ÉL SE BUSCA ABORDAR LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS ALTOS COSTOS DE CALEFACCIÓN QUE AFECTAN A CIERTOS GRUPOS DE PERSONAS, FAMILIAS DE BAJOS RECURSOS Y COMUNIDADES RURALES O DESFAVORECIDAS DE BAJOS RECURSOS Y COMUNIDADES RURALES O DESFAVORECIDAS.

LA FABRICACIÓN DE BRIQUETAS SE PRESENTA COMO UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE Y ASEQUIBLE. ESTAS, UNA VEZ SECAS, SE PUEDEN UTILIZAR COMO COMBUSTIBLE EN SALAMANDRAS, CHIMENEAS U OTROS SISTEMAS DE CALEFACCIÓN.

LA IDEA CENTRAL DEL PROYECTO ES RECOLECTAR EL ASERRÍN, CARTÓN Y PAPEL RECICLADO DE DIVERSAS FUENTES PARA LUEGO LLEVAR A CABO SU RESPECTIVO PROCESO:

- RECOLECTAMOS: BUSCAMOS PAPEL, LIBRE DE PLASTIFICADO U OTROS ELEMENTOS QUE PUEDAN PERJUDICAR EL PROCESO, ASERRÍN Y CARTÓN.
- TRITURAMOS EL PAPEL Y CARTÓN DE FORMA MANUAL EN TROZOS PEQUEÑOS, YA QUE CUANTO MÁS PEQUEÑOS SEAN LOS TROZOS, MÁS COMPACTO SERÁ LA BRIQUETA.
- REMOJAMOS LOS ELEMENTOS: LOS PONEMOS EN UN RECIPIENTE GRANDE Y AGREGAMOS AGUA SUFICIENTE PARA CUBRIRLO POR COMPLETO Y LUEGO DEJAMOS QUE SE REMOJE DURANTE VARIAS HORAS O TODA LA NOCHE.

- RETIRAMOS EL EXCESO DE AGUA: VERTEMOS EL CONTENIDO DEL RECIPIENTE EN UN COLADOR O TAMIZ PARA ELIMINAR EL EXCESO DE AGUA.
- COMPACTADO: CON LOS ELEMENTOS AÚN HÚMEDOS, LOS COLOCAMOS EN EL MOLDE (DE 15X8CM) DE LA PRENSA QUE USAREMOS PARA DARLE FORMA A LA BRIQUETA.
- SECADO: RETIRAMOS LA BRIQUETA DEL MOLDE Y LO COLOCAMOS EN UNA SUPERFICIE PLANA PARA QUE SE SEQUE, SE PUEDE DEJARLOS SECAR AL AIRE LIBRE O ACELERAR EL PROCESO UTILIZANDO UN HORNO A BAJA TEMPERATURA CUIDADOSAMENTE.

## FUNDAMENTACIÓN O JUSTIFICACIÓN

EL PROYECTO SE BASA EN LA NECESIDAD DE ABORDAR PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA ACCESIBILIDAD A FUENTES DE CALEFACCIÓN. ESTO AFECTA A COMUNIDADES DEPENDIENTES DEL GAS Y LA MADERA COMO FUENTE PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE, ESPECIALMENTE AQUELLAS EN ÁREAS RURALES O DESFAVORECIDAS. ADEMÁS, LAS PERSONAS DE BAJOS RECURSOS ENFRENTAN DIFICULTADES ECONÓMICAS PARA ACCEDER A COMBUSTIBLES CONVENCIONALES DEBIDO A LOS ALTOS COSTOS QUE POSEEN.

LA FALTA DE ACCESO A UNA FUENTE DE CALOR ADECUADA TIENE EFECTOS NEGATIVOS EN LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS AFECTADAS, YA QUE MANTENER UNA TEMPERATURA CÁLIDA EN EL HOGAR ES FUNDAMENTAL PARA EL BIENESTAR Y LA SALUD, ESPECIALMENTE EN CLIMAS FRÍOS.

ESTE PROYECTO SE PRESENTA COMO UN SUSTITUTO MÁS VIABLE Y ACCESIBLE PARA LA CALEFACCIÓN DEL HOGAR. ADEMÁS, AL UTILIZAR EL PAPEL, ASERRÍN Y CARTÓN RECICLADO COMO MATERIA PRIMA, SE MINIMIZA LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES AL REUTILIZAR EL PAPEL PREVIAMENTE EXTRAÍDO DE LA MADERA.

LA REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO PRETENDE CAMBIAR EL PROBLEMA O SITUACIÓN EXISTENTE, PRODUCIENDO EFECTOS FAVORABLES TANTO EN EL FREnte SOCIAL COMO AMBIENTAL. SE ESPERA QUE LA PRODUCCIÓN Y PROMOCIÓN DE BRIQUETAS HECHAS DE PAPEL RECICLADO AYUDE A PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE, DISMINUYA LA DEPENDENCIA DE LA MADERA COMO FUENTE DE COMBUSTIBLE Y MEJORE LAS CONDICIONES DE VIDA EN LAS COMUNIDADES AFECTADAS.

## MARCO INSTITUCIONAL

EL PROYECTO "PAPER BRICKS" ES UNA INICIATIVA PROMOVIDA POR LA ESCUELA SECUNDARIA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL N°748 "TENIENTE CORONEL DE LA MARINA LUIS PIEDRABUENA". ESTA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, UBICADA EN TRELEW-CHUBUT, ASUME LA RESPONSABILIDAD DE PLANIFICAR Y EJECUTAR EL PROYECTO EN COLABORACIÓN CON EL "TALLER EMPRENDEDOR" DE LA TECNICATURA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES.

LA ESCUELA TIENE COMO OBJETIVO BRINDAR EDUCACIÓN DE CALIDAD A SUS ESTUDIANTES, OFRECIENDO UNA FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL QUE LES PERMITA DESARROLLAR HABILIDADES NECESARIAS PARA SU INSERCIÓN EN EL MUNDO LABORAL Y EL EMPRENDIMIENTO.

"PAPER BRICKS" SE ENMARCA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA TECNICATURA EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES, DIRIGIDO POR PIA FERNANDEZ, ZURIEL LONCON Y LAUTARO BORRALLERAS, ALUMNOS DE 5TO 1ERA, DONDE ADQUIEREN CONOCIMIENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS SOBRE EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN EMPRESARIAL.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO PRINCIPAL:

PROMOVER LA FABRICACIÓN Y UTILIZACIÓN DE BRIQUETAS CON PAPEL RECICLADO COMO UNA ALTERNATIVA DE COMBUSTIBLE SUSTENTABLE PARA LA CALEFACCIÓN DOMÉSTICA, OTORGAR UNA OPCIÓN GRATUITA PARA EL USO DE LA MISMA, CON EL FIN DE REDUCIR LA DEPENDENCIA DE LA MADERA Y MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA DEFORESTACIÓN Y OTRAS PROBLEMÁTICAS.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- REALIZAR INVESTIGACIONES Y PRUEBAS ADICIONALES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS BRIQUETAS, BUSCANDO REDUCIR SU TIEMPO DE COMBUSTIÓN Y AUMENTAR SU CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE CALOR.
- ESTABLECER UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO POR ENCUESTAS Y CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS BRIQUETAS FABRICADAS, GARANTIZANDO QUE CUMPLAN CON LOS ESTÁNDARES DE RESISTENCIA Y DURABILIDAD NECESARIOS PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE DE CALEFACCIÓN.

## METAS

- PRODUCIR 25 BRIQUETAS EN UN PERÍODO DETERMINADO DE DOS MESES DEL PROYECTO, Y AUMENTAR LA PRODUCCIÓN A 25 BRIQUETAS EN EL SEGUNDO PERÍODO.
- ESTABLECER UN SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE LAS BRIQUETAS AL MENOS A 5 HOGARES DE LOS BARRIOS "MOREIRA IV Y COSTANERA" DURANTE AGOSTO-NOVIEMBRE 2023.
- CUBRIR LAS NECESIDADES DE CALEFACCIÓN DE AL MENOS 5 HOGARES DE LOS BARRIOS "MOREIRA IV Y COSTANERA" EN EL PERÍODO AGOSTO-NOVIEMBRE DEL PROYECTO.

# BENEFICIARIOS

## BENEFICIARIOS DIRECTOS:

- FAMILIAS DE BAJOS INGRESOS QUE NECESITAN UNA FUENTE DE CALEFACCIÓN ECONÓMICA, COMO ES EL CASO DE LOS BARRIOS "MOREIRA IV Y COSTANERA" DE TRELEW, EN LOS CUALES HAREMOS LA PRIMERA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO.

## BENEFICIARIOS INDIRECTOS O FINALES:

- LA SOCIEDAD Y LOCALIDADES EN GENERAL AL CONTRIBUIR A LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

# PRODUCTOS

EN NUESTRO PROYECTO "PAPER BRICKS", LOS PRODUCTOS (RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES) SON BRIQUETAS, LAS CUALES SON FABRICADAS DE LA SIGUIENTE FORMA:

RECOLECTA DE PAPEL RECICLADO: CONSISTE EN LA RECOLA Y ASERRÍN RECICLADO DE DIVERSAS FUENTES, ASEGURÁNDOSE DE QUE ESTÉ LIBRE DE PLASTIFICADO U OTROS ELEMENTOS QUE PUEDAN PERJUDICAR EL PROCESO.

TRITURACIÓN: IMPLICA TRITURAR LOS ELEMENTOS DE FORMA MANUAL, ROMPIÉNDOLOS EN TROZOS PEQUEÑOS. CUANTO MÁS PEQUEÑOS SEAN LOS TROZOS, MÁS COMPACTAS SERÁN LAS BRIQUETAS RESULTANTES.

REMOJO: SE LOS COLOCA EN UN RECIPIENTE GRANDE Y SE AGREGA SUFFICIENTE AGUA PARA CUBRIRLOS POR COMPLETO. LUEGO SE DEJA REMOJAR DURANTE VARIAS HORAS O TODA LA NOCHE PARA QUE SE ABLANDE Y SE PUEDA MANEJAR MEJOR EN EL SIGUIENTE PASO.

ELIMINACIÓN DEL EXCESO DE AGUA: EL CONTENIDO DEL RECIPIENTE, UNA VEZ REMOJADO, SE VIERTEN EN UN COLADOR O TAMIZ PARA ELIMINAR EL EXCESO DE AGUA Y DEJAR LOS ELEMENTOS HÚMEDOS PERO SIN GOTEAR.

COMPACTADO: SE LOS COLOCA EN EL MOLDE (15X8CM) DE LA PRENSA DISEÑADA PARA DARLE FORMA A LAS BRIQUETAS. EL PROCESO DE COMPACTACIÓN PERMITE QUE LOS ELEMENTOS SE ADHIERAN Y FORMEN UNA ESTRUCTURA SÓLIDA.

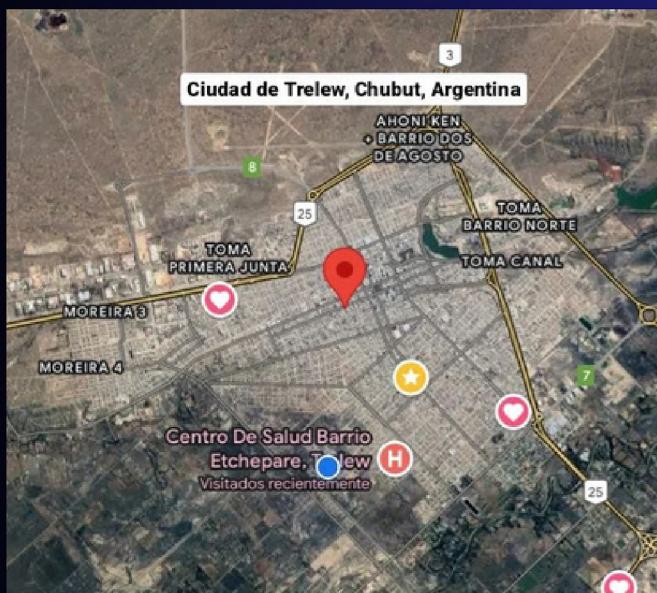
SECADO: LAS BRIQUETAS SE RETIRAN DEL MOLDE Y SE COLOCAN EN UNA SUPERFICIE PLANA PARA QUE SE SEQUEN. PUEDEN DEJARSE SECAR AL AIRE LIBRE O, SI SE DESEA ACCELERAR EL PROCESO, SE PUEDEN UTILIZAR MÉTODOS COMO EL SECADO EN HORNO A BAJA TEMPERATURA DE MANERA CUIDADOSA.

# LOCALIZACIÓN FÍSICA Y COBERTURA ESPACIAL

## LOCALIZACIÓN NACIONAL



## LOCALIDAD REGIONAL



# ESPECIFICACIÓN OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS A REALIZAR

- TAREA 1: IDENTIFICAR LOS MATERIALES Y PROCESOS A LLEVAR A CABO PARA NUESTRO PROYECTO.
- TAREA 2: COMENZAR LA RECOLECCIÓN DE PAPEL.
- TAREA 3: OBTENER LOS MATERIALES PARA ARMAR LA PRENSA.
- TAREA 4: FABRICAR LA PRENSA PARA EL ARMADO DE LAS BRIQUETAS
- TAREA 5: LLEVAR A CABO EL PROCESO DEL ARMADO DE BRIQUETAS.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS A UTILIZAR

LOS MÉTODOS SERÁN:

- RECOLECCIÓN DE PAPELES Y CARTONES QUE YA NO TENGAN USO.
- DEJAR REPOSAR EL PAPEL EN AGUA
- QUITAR LA TINTA DE LOS PAPELES QUE POSEAN ESTA.
- ARMADO Y UTILIZACIÓN DE LA PRENSA.
- ARMADO DE BRIQUETAS

## DETERMINACIÓN DE LOS PLAZOS O CALENDARIO DE ACTIVIDADES

- 22/05) COMIENZA LA RECOLECCIÓN DE PAPELES.
- 10/06 - 15/06) SE OBTIENEN LOS MATERIALES PARA ARMAR LA PRENSA.
- 18/06 - 23/06) SE ARMA LA PRENSA
- 10/07) COMENZAMOS CON EL PRIMER PERÍODO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO.
- 15/07) SE REALIZAN LAS PRIMERAS PRUEBAS DEL PRODUCTO.
- 10/09) CONCLUIMOS EL PERÍODO CON LAS PRIMERAS 25 BRIQUETAS E INICIA EL SIGUIENTE.
- 20/09) REALIZAMOS PRUEBAS DE CALIDAD.
- 20/10) FINALIZAMOS LA PRODUCCIÓN CON 50 BRIQUETAS.
- 22/10 - 30/10) INICIAMOS EL PERÍODO DE ENTREGA A HOGARES.

# DETERMINACIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS

- RECURSOS HUMANOS: PÍA FERNANDEZ, ZURIEL LONCON Y LAUTARO BORRALLERAS.
- RECURSOS MATERIALES: PAPEL, CARTÓN Y ASERRÍN PARA LA FABRICACIÓN DE BRIQUETAS; MADERA, TORNILLOS, BARNIZ, DESTORNILLADOR Y TALADRO PARA LA PRENSA.

## CÁLCULO DE COSTOS DE EJECUCIÓN Y ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO

| Producto         | Precio unitario | Costo total |
|------------------|-----------------|-------------|
| Tablas de madera | \$ 800          | \$ 3.200    |
| Tornillos        | \$ 20           | \$ 200      |
| Tuercas          | \$ 12           | \$ 120      |
| Pegamento        | \$ 1.100        | \$ 1.100    |

| Elaboración de la prensa manual | Ingresos (\$)* | Costo Fijos* | Costo Variables* | Inversiones específicas (\$)*  |
|---------------------------------|----------------|--------------|------------------|--------------------------------|
| Duración: 3 hs.....             | \$ 5.000,00    | \$ 0         | \$ 0             | Pegamento para madera: \$1,100 |
|                                 |                |              |                  | Tablas de madera (x4):         |
|                                 |                |              |                  | \$800 cada una                 |
|                                 |                |              |                  | Tornillos: \$200               |
|                                 |                |              |                  | Tuercas: \$120                 |
|                                 |                |              |                  | TOTAL: \$4,620                 |

# INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

¿EN QUÉ MEDIDA SE HAN LOGRADO MEJoras EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS BRIQUETAS DE PAPEL RECICLADO A TRAVÉS DE INVESTIGACIONES Y PRUEBAS ADICIONALES?

¿CUÁNTAS BRIQUETAS SE HAN PRODUCIDO DURANTE EL PRIMER PERÍODO DEL PROYECTO Y CUÁL ES EL PROGRESO HACIA LA META ESTABLECIDA?

¿CÓMO SE HA ESTABLECIDO Y QUÉ ALCANCE TIENE EL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE LAS BRIQUETAS EN LOS HOGARES DE LOS BARRIOS "MOREIRA IV Y COSTANERA" DURANTE EL PERÍODO DE AGOSTO-NOVIEMBRE 2023?

¿EN QUÉ MEDIDA SE HAN CUBIERTO LAS NECESIDADES DE CALEFACCIÓN DE AL MENOS 5 HOGARES DE LOS BARRIOS "MOREIRA IV Y COSTANERA" DURANTE EL PERÍODO DE AGOSTO-NOVIEMBRE DEL PROYECTO?

A CONTINUACIÓN DEJAREMOS FOTOS DEL PROCESO DEL PROYECTO:





## FAMILIAS:



Raúl Montes



Estefania Pérez



Santiago Rosales



Juan Hernández