



Stone faced level bund (Etiopía)

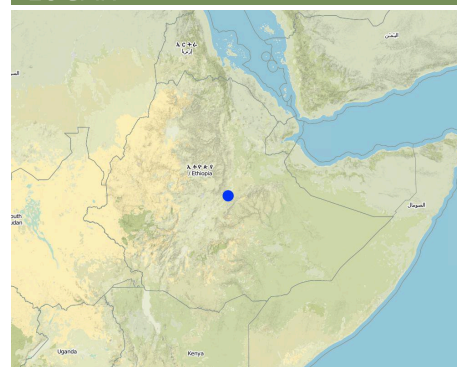
Daagd dagaafi Biyye

DESCRIPCIÓN

Stone faced bund is embankment constructed from stone & soil along the contour at upper part to reduce velocity of run off & length of slope with collection ditch in the upper part.

Description:- is constructed from soil embankment at the upper part. The layer of regular shaped stone embankment at lower side along the contour line. Excavated collection ditch at the upper part. Have sound foundation at lower side. Has a berm between collection ditch & soil embankment. Purpose:- To cut longer slopes into series of slopes. To increase time of concentration & infiltration rate. To decrease velocity of run off. To collect top soil, as a result to protect erosion, to increase yield at last forming a bench. Establishment/ maintenance:- Layout contour line across the slope remark the line of collection ditch, construct embankment of soil with compaction & construct stone embankment in the outer (lower) side & requires proper foundation. Arrange the labour forces & require external inputs. Environment:- Low rain fall area, less soil depth & moisture stressed areas, low production (yield) areas, on cultivated land use type, which have 8-30% slope.

LUGAR



Lugar: Oromiya Chiro wab, Oromia, Etiopía

No. de sitios de Tecnología analizados:

Georreferencia de sitios seleccionados

• 40.0, 9.0

Difusión de la Tecnología:

¿En un área de protección permanente?:

Fecha de la implementación: hace más de 50 años atrás (tradicional)

Tipo de introducción

- ☐ mediante la innovación de usuarios de tierras
- ☐ como parte de un sistema tradicional (> 50 años)
- ☐ durante experimentos/ investigación
- ☒ mediante proyectos/ intervenciones externas

CLASIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Propósito principal

- ☐ mejorar la producción
- ☐ reducir, prevenir, restaurar la degradación de la tierra
- ☐ conservar el ecosistema
- ☐ proteger una cuenca hidrográfica/ áreas corriente abajo – en combinación con otras Tecnologías

Uso de tierra



Tierras cultivadas

- Cosecha anual: cereales - maíz, cereales - sorgo, cowpeas
- Cultivos perennes (no leñosos)
- Cosecha de árboles y arbustos

- preservar/ mejorar biodiversidad
- reducir el riesgo de desastres naturales
- adaptarse al cambio climático/ extremos climáticos y sus impactos
- mitigar cambio climático y sus impactos
- crear impacto económico benéfico
- crear impacto social benéfico

Número de temporadas de cultivo por año: 2
¿Se practica la rotación de cultivos? Sí

Provisión de agua

- ☒ de secano
- ☐ mixta de secano – irrigada
- ☐ totalmente irrigada

Propósito relacionado a la degradación de las tierras

- ☒ prevenir la degradación de la tierra
- ☒ reducir la degradación de la tierra
- ☐ restaurar/ rehabilitar tierra severamente degradada
- ☐ adaptarse a la degradación de la tierra
- ☐ no aplica

La degradación considerada



erosión de suelos por agua - Wt: pérdida de capa arable/ erosión de la superficie



deterioro químico del suelo - Cn: reducción de la fertilidad y contenido reducido de la materia orgánica del suelo (no ocasionados por la erosión)



degradación del agua - Ha: aridificación

Grupo MST

- medida de pendiente transversal

Medidas MST

DIBUJO TÉCNICO

Especificaciones técnicas

ESTABLECIMIENTO/ MANTENIMIENTO: ACTIVIDADES, INSUMOS Y COSTOS

Cálculo de insumos y costos

- Los costos se calculan:
- Moneda usada para calcular costos: **Birr**
- Tasa de cambio (a USD): 1 USD = 8.6 Birr
- Costo promedio por día del sueldo de la mano de obra contratada: 0.80

Factores más determinantes que afectan los costos

Availability of local materials, the steepyness of site, soil type.

Actividades de establecimiento

- Digging of collection ditch (trench) (Momento/ frecuencia: dry season)
- Surveying (Momento/ frecuencia: dry season)
- Surveying (Momento/ frecuencia: After stanest)
- Stablization of bunds with stone (Momento/ frecuencia: dry season)
- Construction of soil embankment (Momento/ frecuencia: dry season)

Insumos y costos para establecimiento

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (Birr)	Costos totales por insumo (Birr)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Mano de obra					
Labour	ha	1,0	125,0	125,0	100,0
Weeding & cultivation land pre	ha	1,0	24,8	24,8	
Equipo					
Tools	ha	1,0	3,3	3,3	
Material para plantas					
Seeds	ha	1,0	3,3	3,3	
Fertilizantes y biocidas					
Fertilizer	ha	1,0	33,3	33,3	
Costos totales para establecer la Tecnología				189.7	
<i>Costos totales para establecer la Tecnología en USD</i>				<i>22.06</i>	

Actividades de mantenimiento

- Rearrange the (collaps) fallen stones (Momento/ frecuencia: At the end of rains season/At the end of rains season/Each cropping season)
- Regilling of collapsed embankment (Momento/ frecuencia: At the end of rain/ " " ")
- Distilled the collection ditch (Momento/ frecuencia: At the begin of rain season/ " " ")

Insumos y costos de mantenimiento

Especifique insumo	Unidad	Cantidad	Costos por unidad (Birr)	Costos totales por insumo (Birr)	% de los costos cubiertos por los usuarios de las tierras
Mano de obra					
Weeding & cultivation land pre	ha	1,0	24,8	24,8	

Equipo					
Tools	ha	1,0	3,3	3,3	71,0
Material para plantas					
Seeds	ha	1,0	3,3	3,3	
Fertilizantes y biocidas					
Fertilizer	ha	1,0	33,3	33,3	
Indique los costos totales para mantener la Tecnología				64.7	
Costos totales para mantener la Tecnología en USD				7.52	

ENTORNO NATURAL

Promedio anual de lluvia

- ☐ < 250 mm
- ☐ 251-500 mm
- ☐ 501-750 mm
- ☒ 751-1,000 mm
- ☒ 1,001-1,500 mm
- ☐ 1,501-2,000 mm
- ☐ 2,001-3,000 mm
- ☐ 3,001-4,000 mm
- ☐ > 4,000 mm

Zona agroclimática

- ☐ húmeda
- ☒ Sub-húmeda
- ☒ semi-árida
- ☐ árida

Especificaciones sobre el clima

n.d.

Pendiente

- ☐ plana (0-2 %)
- ☐ ligera (3-5%)
- ☐ moderada (6-10%)
- ☐ ondulada (11-15%)
- ☒ accidentada (16-30%)
- ☒ empinada (31-60%)
- ☐ muy empinada (>60%)

Formaciones telúricas

- ☐ meseta/ planicies
- ☐ cordilleras
- ☒ laderas montañosas
- ☒ laderas de cerro
- ☐ pies de monte
- ☐ fondo del valle

Altura

- ☐ 0-100 m s.n.m.
- ☐ 101-500 m s.n.m.
- ☐ 501-1,000 m s.n.m.
- ☒ 1,001-1,500 m s.n.m.
- ☒ 1,501-2,000 m s.n.m.
- ☐ 2,001-2,500 m s.n.m.
- ☐ 2,501-3,000 m s.n.m.
- ☐ 3,001-4,000 m s.n.m.
- ☐ > 4,000 m s.n.m.

La Tecnología se aplica en

- ☐ situaciones convexas
- ☐ situaciones cóncavas
- ☐ no relevante

Profundidad promedio del suelo

- ☒ muy superficial (0-20 cm)
- ☒ superficial (21-50 cm)
- ☐ moderadamente profunda (51-80 cm)
- ☐ profunda (81-120 cm)
- ☐ muy profunda (>120 cm)

Textura del suelo (capa arable)

- ☒ áspera/ ligera (arenosa)
- ☐ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Textura del suelo (> 20 cm debajo de la superficie)

- ☐ áspera/ ligera (arenosa)
- ☐ mediana (limosa)
- ☐ fina/ pesada (arcilla)

Materia orgánica de capa arable

- ☐ elevada (>3%)
- ☒ media (1-3%)
- ☒ baja (<1%)

Agua subterránea

- ☐ en superficie
- ☐ < 5 m
- ☐ 5-50 m
- ☐ > 50 m

Disponibilidad de aguas superficiales

- ☐ excesiva
- ☐ bueno
- ☐ mediana
- ☐ pobre/ ninguna

Calidad de agua (sin tratar)

- ☐ agua potable de buena calidad
- ☐ agua potable de mala calidad (requiere tratamiento)
- ☐ solo para uso agrícola (irrigación)
- ☐ inutilizable

¿La salinidad del agua es un problema?

- ☐ Sí
- ☐ No

Incidencia de inundaciones

- ☐ Sí
- ☐ No

Diversidad de especies

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☐ baja

Diversidad de hábitats

- ☐ elevada
- ☐ mediana
- ☐ baja

LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DE LA TIERRA QUE APLICAN LA TECNOLOGÍA

Orientación del mercado

- ☒ subsistencia (autoprovisionamiento)
- ☐ mixta (subsistencia/ comercial)
- ☐ comercial/ mercado

Ingresos no agrarios

- ☒ menos del 10% de todos los ingresos
- ☐ 10-50% de todo el ingreso
- ☐ > 50% de todo el ingreso

Nivel relativo de riqueza

- ☒ muy pobre
- ☒ pobre
- ☐ promedio
- ☐ rico
- ☐ muy rico

Nivel de mecanización

- ☒ trabajo manual
- ☒ tracción animal
- ☐ mecanizado/motorizado

Sedentario o nómada

- ☐ Sedentario
- ☐ Semi-nómada
- ☐ Nómada

Individuos o grupos

- ☐ individual/ doméstico
- ☐ grupos/ comunal
- ☐ cooperativa
- ☐ empleado (compañía, gobierno)

Género

- ☐ mujeres
- ☐ hombres

Edad

- ☐ niños
- ☐ jóvenes
- ☐ personas de mediana edad
- ☐ ancianos

Área usada por hogar

- ☐ < 0.5 ha
- ☐ 0.5-1 ha

Escala

- ☐ pequeña escala
- ☐ escala mediana

Tenencia de tierra

- ☒ estado
- ☐ compañía

Derechos de uso de tierra

- ☐ acceso abierto (no organizado)

☐ 1-2 ha ☐ 2-5 ha ☐ 5-15 ha ☐ 15-50 ha ☐ 50-100 ha ☐ 100-500 ha ☐ 500-1,000 ha ☐ 1,000-10,000 ha ☐ > 10,000 ha	☐ gran escala	☐ comunitaria/ aldea ☐ grupal ☒ individual, sin título ☐ individual, con título	☐ comunitarios (organizado) ☐ arrendamiento ☐ individual
---	--------------------------------------	---	---

Derechos de uso de agua

☐ acceso abierto (no organizado) ☐ comunitarios (organizado) ☐ arrendamiento ☐ individual
--

Acceso a servicios e infraestructura

IMPACTO

Impactos socioeconómicos

Producción de cultivo

disminuyó  incrementó

Mainly in bad season

área de producción (nuevas tierras bajo cultivo/ en uso)

disminuyó  incrementó

Due to qualityness

carga de trabajo

incrementó  disminuyó

It is labour intensive work

Impactos socioculturales

MST/ conocimiento de la degradación de la tierra

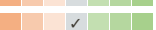
disminuyó  mejoró

Impactos ecológicos

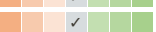
humedad del suelo

disminuyó  incrementó

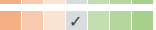
pérdida de suelo

incrementó  disminuyó

Biodiversity

decreased  increased

Soil fertility

decreased  increased

Impactos fuera del sitio

corriente confiable y estable fluye en estación seca (inc. caudales bajos)

disminuyó  incrementó

inundaciones río abajo (no deseadas)

incrementó  disminuyó

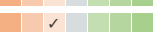
ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Beneficios comparados con los costos de establecimiento

Ingresos a corto plazo:

muy negativo  muy positivo

Ingresos a largo plazo

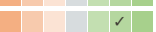
muy negativo  muy positivo

Beneficios comparados con costos de mantenimiento

Ingresos a corto plazo:

muy negativo  muy positivo

Ingresos a largo plazo

muy negativo  muy positivo

CAMBIO CLIMÁTICO

-

ADOPCIÓN Y ADAPTACIÓN

Porcentaje de usuarios de la tierra que adoptaron la Tecnología

☐ casos individuales / experimentales ☐ 1-10% ☐ 11-50% ☐ > 50%

De todos quienes adoptaron la Tecnología, ¿cuántos lo hicieron sin recibir incentivos/ pagos materiales?

☐ 0-10% ☐ 11-50% ☐ 51-90% ☐ 91-100%
--

¿La tecnología fue modificada recientemente para adaptarse a las condiciones cambiantes?

☐ Sí ☐ No
--

¿A qué condiciones cambiantes?

☐ cambios climáticos / extremos ☐ mercados cambiantes ☐ disponibilidad de mano de obra (ej. debido a migración)
--

CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Fortalezas: perspectiva del usuario de tierras

- Increase yield (production)

How can they be sustained / enhanced? Continuously apply as technology designed.

- Control of run off

How can they be sustained / enhanced? Protect it from damage

- Sediment harvesting

How can they be sustained / enhanced? Maintain it frequently

- Moisture (water) harvesting

How can they be sustained / enhanced? Awareness creation (capacity building of community)

- Keeps soil from washing away

How can they be sustained / enhanced? Look after it after accomplishment of activity.

Fortalezas: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clave

- Reduction of slope length

How can they be sustained / enhanced? Serious follow up & maintenance

- Control of dispersed run off

How can they be sustained / enhanced? Reduce cattle interference (keep from interference)

- Increase moisture content of soil

How can they be sustained / enhanced? Integrate it with other biological measures (agronomic & vegetative)

- Reduce run off velocity

How can they be sustained / enhanced? Increase (build) the knowledge & skills of land users. Strengthen institution.

- Reduce off farm site flooding

How can they be sustained / enhanced? Follow up after the life span of project (activity)

Debilidades/ desventajas/ riesgos: perspectiva del usuario de tierras cómo sobreponerse

- It takes pieces of land Minimize the width
- Easily damaged by cattle interference Must be re-established & frequently maintained, use good shape of stones,
- High labour intensive takes (consume) time & energy By paying good incentives.
- The ** ridges makes gully Alternate it when make the structure
- Difficult to do to women Create (invent) eas** condition for women

Debilidades/ desventajas/ riesgos: punto de vista del compilador o de otra persona recurso clave cómo sobreponerse

- Easily collapsed by cattle interference Protect from damage keep its quality & technical standards when it is used.
- High labour intensive & needs incentive support Allocate inputs (Incentives) for its.
- Needs technical assistance (application) Need very good design & continuous supervision Capacity building of community & workers.
- Reguers serious follow up & maintenance Continuous follow up after establishment & maintenance
- Takes long time to stabilize Integrate with other technology, ensure continuous technological support measures.

REFERENCIAS

Compilador

Unknown User

Editors

Revisado por

Fabian Ottiger
Alexandra Gavilano

Fecha de la implementación: 29 de mayo de 2011

Últimas actualización: 10 de septiembre de 2019

Personas de referencia

Worku Niguse - Especialista MST
Ishetu Dessalegn - Especialista MST

Descripción completa en la base de datos de WOCAT

https://qcat.wocat.net/es/wocat/technologies/view/technologies_1047/

Datos MST vinculados

Approaches: Local Level Participatory Planning (LLPPA) https://qcat.wocat.net/es/wocat/approaches/view/approaches_2651/

La documentación fue facilitada por

Institución

- Rural hand & M/Resource Authority Chiro - Etiopía

Proyecto

- n.d.

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

