

Consentimiento Informado

Buen día señor/a

Mi nombre es Juan David Burgos Barbosa, estudiante de la Universidad Industrial de Santander (UIS). Me encuentro realizando mi trabajo de grado para optar al título de ingeniero civil. Este trabajo de grado lleva el título de “Caracterización de una unidad agrícola familiar típica del páramo de Berlín mediante la implementación del enfoque del nexo agua-energía-alimento” y tiene como propósito analizar detalladamente cómo interactúan el uso del agua, el consumo de energía y la producción agrícola para comprender el estado actual de la gestión de estos recursos en las fincas de la zona. En el marco de mi trabajo de grado, requiero comprender cómo está compuesta una finca típica en el páramo de Berlín, en cuanto al uso del agua y de la energía, y su relación con la producción de alimentos. Para esto, me gustaría hacerle una entrevista. La información que usted suministre será anónima y solo se utilizará con fines de investigación académica y científica de la universidad. Se le recuerda que su participación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento si lo desea. Agradecemos mucho su participación y su valioso tiempo.

Acepta usted participar en la encuesta

Si ☐

No ☐

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: ____/____/____

Preguntas para la UAF del páramo

Generalidades de la familia y la parcela

1. ¿Cuál es su relación actual con esta finca o parcela?
 - a) Propietario(a)
 - b) Arrendatario(a)
 - c) Trabajador(a) / Administrador(a) / Mayordomo
 - d) Familiar del propietario
 - e) Otro: _____
2. ¿Cuántas personas viven permanentemente en esta vivienda?
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) más, ¿cuántas? _____
3. ¿Cuántas personas asisten habitualmente de forma esporádica?
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) más, ¿cuántas? _____
4. ¿Con qué frecuencia visitan la finca?
 - a) Todos los fines de semana
 - b) Cada quince días
 - c) Una vez al mes
 - d) Solo en temporadas específicas (vacaciones, cosechas, etc.): _____
 - e) Otra frecuencia: _____

5. ¿Qué proporción de los ingresos de la familia depende de la finca?
- a) 0 – 20%
 - b) 20 – 40%
 - c) 40 – 60%
 - d) 60 – 80%
 - e) 80 – 100%
6. ¿De qué tamaño es la finca en total?
- a) _____ hectáreas
7. ¿Qué actividades maneja en la finca?
- a) Cultivo de cebolla larga
 - b) Cultivo de papa
 - c) Cultivo de papa criolla
 - d) Cría de vacas para productos lácteos
 - e) Cría de ganado para ceba o cría
 - f) Cría Ovino caprina (Ovejas y Cabras)
 - g) Piscicultura
 - h) Otra, ¿Cuál? _____
8. ¿Qué área tiene la casa en la que habita la familia?
- a) _____ m²
9. ¿Cuál es el material principal de las paredes exteriores de la casa?
- a) Ladrillo, bloque o cemento
 - b) Tapia pisada o adobe
 - c) Madera burda, tabla o tablón
 - d) Otros, ¿cuáles? _____

10. ¿Cuál es el material principal del techo de la casa?
- a) Teja de barro
 - b) Teja de zinc / lata
 - c) Teja de fibrocemento (Eternit / asbesto
 - d) Plancha de concreto / cemento
 - e) Otro (paja, palma, plástico)
11. ¿Cuál es el material principal del piso de la casa?
- a) Cemento o gravilla
 - b) Baldosa, cerámica o vinilo
 - c) Madera burda o tabla
 - d) Otros, ¿cuáles? _____
12. ¿Tiene algún cuarto para herramientas o algún lugar donde guarde máquinas o equipo para la producción de la finca?
- a) Si
 - b) No
13. Si lo tiene, ¿qué área tiene?
- a) _____ m²
14. ¿Tiene algún cuarto para almacenar la cosecha o productos de origen animal?
- a) Si
 - b) No
15. Si lo tiene, ¿qué área tiene?
- a) _____ m²

Dimensión de producción agropecuaria y pecuaria

16. Por favor, complete la siguiente tabla para los cultivos que maneja actualmente en su finca. Indique el área dedicada a cada uno y el tipo de arado utilizado.

Cultivo	Área Dedicada (ha)	Tipo de Arado Usado (A mano / Maquinaria / Animales)	Abonos orgánicos (Gallinaza, compost, etc.)		Fertilizantes químicos (Triple 15, urea, etc.)		Pesticidas/ Insecticidas		Herbicidas	
			Cantidad	Frecuencia de aplicación	Cantidad	Frecuencia de aplicación	Cantidad	Frecuencia de aplicación	Cantidad	Frecuencia de aplicación
Papa										
Cebolla larga										
Papa criolla										
Fresa										
Mora										
Otro:										
Otro:										

17. Por favor, complete la siguiente tabla para los cultivos que maneja actualmente en su finca. Indique el área dedicada a cada uno y el tipo de arado utilizado.

Cultivo	Cantidad de semilla sembrada (Indique kg, arrobas o bultos)	Tiempo de preparación del suelo (Indique cuántas horas de tractor o cuántas horas/días de arado por hombre o animales se requieren, también indique la cantidad de personas o animales que participan)	Mano de Obra (¿Cuántos jornales o días de trabajo de una persona invierte en total desde la siembra hasta la cosecha?)	Tiempo total del cultivo
Papa				
Cebolla larga				
Papa criolla				
Fresa				
Mora				
Otro:				

18. ¿Hace rotación en sus cultivos para que la tierra descanse o produzca mejor?
- a) Si
 - b) No
19. ¿Qué fenómenos climáticos han afectado sus cultivos en los últimos 3 años?
- a) Heladas
 - b) Sequías o veranos prolongados
 - c) Lluvias intensas
 - d) Granizadas
 - e) Inundaciones del cultivo
 - f) Fuertes vientos
 - g) Otro ¿Cuál? _____
 - h) Ninguno, el clima no ha afectado mis cultivos
20. Ante esos eventos climáticos, ¿qué medidas o soluciones implementó en la finca?
- a) Aumentar la frecuencia o el tiempo de riego con manguera a gravedad (Uso de más agua sin motobomba)
 - b) Prender motobombas por más tiempo o usa bombeo extra (Mayor consumo de energía/combustible)
 - c) Aplicar más cantidad de insumos (Pesticidas, fertilizantes o remedios para proteger el cultivo)
 - d) Modificar las fechas de siembra o cosecha
 - e) Proteger el cultivo con coberturas o polisombras
 - f) No pudo tomar ninguna medida / Espero a que pasara el evento
 - g) Otra, ¿cuál?: _____
21. ¿Tienen animales de cría, ceba o de producción de leche o de lana?
- a) Si
 - b) No

22. ¿Cuáles y cuántos aproximadamente?

- a) Vacas _____
- b) Novillos _____
- c) Terneros _____
- d) Ovejas _____
- e) Pescado _____
- f) Gallina _____
- g) Caballos _____
- h) Otro _____ ¿cuántos? _____
- i) Otro _____ ¿cuántos? _____

23. ¿Qué tipo de insumos compran para los animales? (Sal, venenos para garrapatas, maíz o purina, etc.)

Tipo de Insumo	¿Lo utiliza?	¿Cuál o cuáles productos o marcas compra?	¿Con que frecuencia se los administra a los animales?
Concentrados / Purinas	☐ Sí		
Forrajes, silos o granos (Maíz, copra, etc.)	☐ Sí		
Sal	☐ Sí		
Garrapaticidas / Control de parásitos	☐ Sí		
Medicamentos y vitaminas (Antibióticos, vacunas, etc.)	☐ Sí		
Otro ¿Cuál?: _____ _____	☐ Sí		

Dimensión de agua

24. Por favor, indique la fuente o fuentes donde capta el agua que utiliza en su finca según el uso correspondiente. (Marque con una X todas las opciones que apliquen en cada columna).

Fuente de Agua	Usos (Marque X)	Tratamiento aplicado	Equipos y Energía para el suministro
Quebrada / Río	☐ Cultivos ☐ Animales ☐ Casa	☐ Ninguno ☐ Hervido ☐ Cloro / Pastillas ☐ Filtro	☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio
Aljibe / Nacimiento	☐ Cultivos ☐ Animales ☐ Casa	☐ Ninguno ☐ Hervido ☐ Cloro / Pastillas ☐ Filtro	☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio
Pozo (Subterráneo)	☐ Cultivos ☐ Animales ☐ Casa	☐ Ninguno ☐ Hervido ☐ Cloro / Pastillas ☐ Filtro	☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio
Lluvia (Reservorio/Tanque)	☐ Cultivos ☐ Animales ☐ Casa	☐ Ninguno ☐ Hervido ☐ Cloro / Pastillas ☐ Filtro	☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio
Acueducto (Veredal/Rural)	☐ Cultivos ☐ Animales ☐ Casa	☐ Ninguno ☐ Hervido ☐ Cloro / Pastillas ☐ Filtro	☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio
Otro: _____	☐ Cultivos ☐ Animales ☐ Casa	☐ Ninguno ☐ Hervido ☐ Cloro / Pastillas ☐ Filtro	☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio

25. ¿Siente que los niveles de agua han bajado con el tiempo?

- a) Si
- b) No

26. ¿Siente que la calidad del agua ha desmejorado con el tiempo?

- a) Si
- b) No

27. ¿Siente que los tiempos de sequía e inviernos son más fuertes que en años anteriores?

a) Si

b) No

28. ¿Se potabiliza el agua para el consumo de la casa de alguna manera?

a) Si _____ ¿de qué manera? _____

b) No

29. ¿Qué hace cuando el nivel de agua es escaso?

a) _____

30. ¿Qué hace cuando la calidad del agua es deficiente?

a) _____

31. Por favor, complete la siguiente tabla para cada uno de los sistemas de riego que utiliza actualmente en sus cultivos. Si utiliza un mismo sistema para diferentes cultivos con frecuencias distintas, puede usar una fila por separado.

Sistema de Riego	Cultivo(s) en los que se aplica	Frecuencia de uso (Ej: Diario, 2 veces/semana, solo en verano)	Duración por sesión (Ej: 15 min, 1 hora, etc.)	Equipos o tecnologías asociadas al sistema que usa
Aspersión				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
Manguera a mano				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
Goteo				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
Inundación				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
Solo espera la lluvia				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?

				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
Otro:				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?
				☐ Gravedad (Manguera sin motor) ☐ Motobomba (Gasolina / Diésel) ☐ Electrobomba (Energía eléctrica) ☐ Tanque elevado o reservorio ☐ Otro, ¿cuál?

Dimensión de energía

32. ¿Qué tipo de energía o combustible usan para cocinar sus alimentos y calentar la casa?

- a) Leña
- b) Gas de cilindro (Propano)
- c) Gas natural
- d) Electricidad
- e) Biogás (Biodigestor)
- f) Otro _____

33. ¿Con qué servicio de energía eléctrica cuenta la vivienda para la iluminación y electrodomésticos?

- a) Red eléctrica pública (interconectada)
- b) Planta eléctrica a gasolina/diésel
- c) No tiene servicio de energía eléctrica

34. ¿Utilizan algún tipo de combustible para las motobombas de agua o la maquinaria agrícola? (Gasolina, ACPM o electricidad)

- a) Gasolina
- b) ACPM
- c) Electricidad
- d) Otro _____

35. ¿Tiene algún tipo de generador eléctrico solar, eólico o turbinas hidroeléctricas?

- a) Si, ¿cuál? _____
- b) No

Dimensión de flujo de residuos y prácticas ambientales

36. ¿Qué hacen con los residuos sobrantes de las cosechas? (Indique el porcentaje aproximado de la cantidad que destina a cada actividad, el total debe sumar 100%)

- a) Compostaje _____%
- b) Alimento de los animales _____%
- c) Producción de biogás _____%
- d) Quema _____%
- e) Enterramiento _____%
- f) Degradación al aire libre _____%
- g) Otro _____ y _____%

37. ¿Qué hacen con el estiércol de los animales? (Indique el porcentaje aproximado de la cantidad que destina a cada actividad, el total debe sumar 100%)

- a) Lo usa como fertilizante _____%
- b) Lo usa en compostaje _____%
- c) Biogás _____%
- d) No lo usa _____%
- e) Otro _____ y _____%

38. ¿Cómo manejan la basura seca de la casa y los envases vacíos de productos químicos agrícolas? (Indique el porcentaje aproximado de la cantidad que destina a cada actividad, el total debe sumar 100%)

- a) Los entierra _____%
- b) La quema _____%
- c) Los reutiliza _____%
- d) Los recoge un sistema de basuras local (un vehículo especial los recoge hasta su finca) _____%
- e) Los lleva a un sistema de basuras local (usted los lleva a un sitio designado por la comunidad) _____%
- f) Otro _____ y _____%

39. ¿Hacia dónde se dirigen las aguas residuales de los baños, lavaplatos y de las zonas donde lavan los productos agrícolas? (Marque con una X el destino de cada tipo de agua).

Tipo de Agua Residual	Tanque séptico	Pozo de absorción	Directo a la tierra / suelo	A una quebrada o fuente de agua	Sistema veredal / Alcantarillado	Otro / Reúso ¿Cuál?
Aguas de los baños (Sanitarios y duchas)	☐	☐	☐	☐	☐	
Aguas de la cocina (Lavaplatos)	☐	☐	☐	☐	☐	
Aguas del lavado de ropa (Lavadero / Lavadora)	☐	☐	☐	☐	☐	
Aguas del lavado de productos (Cebolla, papa, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	
Aguas del lavado de corrales (Si aplica)	☐	☐	☐	☐	☐	

40. ¿Tienen alguna práctica o costumbre especial para cuidar la tierra, proteger el agua o manejar la basura que consideren valiosa en su día a día?

a) _____

Dimensión social

41. ¿Siente que el estado u organizaciones los han apoyado de alguna manera en su finca?
(insumos, dinero, máquinas)

a) Si

b) No

42. ¿Cree que el Estado u organizaciones han hecho algún aporte para cuidar el ambiente?

a) Si

b) No

43. ¿Cuáles le parecen buenos aportes para el medio ambiente?

a) _____

44. Si la Universidad le propusiera algún tipo de tecnología o práctica para mejorar el cultivo o cuidar el ambiente, ¿la consideraría aplicar?

a) Si, y ¿por qué? _____

b) No, y ¿por qué? _____

45. Si el Estado o alguna organización le propusiera algún tipo de tecnología o práctica para mejorar el cultivo o cuidar el ambiente, ¿la consideraría aplicar?

a) Si, y ¿por qué? _____

b) No, y ¿por qué? _____

Dimensión económica

46. ¿Cuánta ganancia genera con su cultivo o animales, es decir restando el transporte, abonos herbicidas y maquinaria necesaria para la producción?

Actividad / Producto	Cantidad / Escala (Hectáreas o N° Animales)	Cantidad cosechada	Ganancia Estimada (\$ COP)	¿Cada cuánto tiempo recibe esa ganancia? (Período)
Sector Agrícola	(Indicar en Hectáreas)	(Por bulto, por carga, kg o toneladas)		(Ej: por cosecha, mensual, anual)
Papa	_____ Ha			
Cebolla larga	_____ Ha			
Papa criolla	_____ Ha			
Fresa	_____ Ha			
Mora	_____ Ha			
Sector Pecuario	(Indicar número de Animales)	(indique litros, kg o cantidad de huevos)		(Ej: semanal, mensual, por venta)
Vacas (Leche / Queso)	_____ Vacas en ordeño			
Novillos / Terneros	_____ Cabezas totales			
Ovejas	_____ Cabezas totales			
Pescado	_____ Número de peces			
Gallinas (Huevos / Carne)	_____ Aves totales			

Módulo de Agua Doméstica

47. En promedio, ¿cuántas veces al día preparan alimentos para el consumo (papa, cebolla, arroz) en el hogar?
- a) 2 veces por día
 - b) 3 veces por día
 - c) 4 veces por día
 - d) Más cuántas _____
48. Por cada vez que cocinan, ¿más o menos cuánta agua usan para lavar y cocinar estos alimentos? (Tomando como referencia un balde común de 10 litros)
- a) Menos de medio balde (Menos de 5 litros)
 - b) Entre medio balde y un balde completo (De 5 a 10 litros)
 - c) Más de un balde (Más de 10 litros)
49. En un día normal, ¿cuántas veces se baña cada miembro de la casa?
- a) Una vez al día
 - b) Dos veces al día
 - c) Tres veces al día
50. Cuando se bañan, ¿cuánto tiempo aproximado dura la ducha abierta por persona?
- a) Menos de 10 minutos
 - b) Entre 10 y 15 minutos
 - c) Más de 15 minutos
51. ¿Qué tipo de instalación utilizan para el baño (sanitario) en la casa?
- a) Inodoro tradicional (con tanque de agua)
 - b) Letrina seca / Pozo ciego (no usa agua)
52. ¿Qué tan seguido se hace el lavado de ropa de la familia en la casa?
- a) 1 vez por semana
 - b) 2 veces por semana
 - c) 3 veces por semana
 - d) 4 veces por semana

Módulo de Energía Doméstica

53. ¿Cuál es el combustible que más utilizan para cocinar los alimentos diarios?
- a) Gas de pipeta (GLP) exclusivamente
 - b) Leña exclusivamente
 - c) Mixto, ____% Gas y ____% Leña
54. En un día común, ¿cuántas horas en total permanece encendida la estufa para preparar las comidas?
- a) Menos de 2 horas al día
 - b) Entre 2 y 4 horas al día
 - c) 4 horas al día
 - d) Más ¿Cuántas horas? _____
55. Si utilizan pipeta de gas para la cocina, ¿cuánto tiempo les dura normalmente una pipeta estándar (de ____ libras)?
- a) Menos de 15 días
 - b) 30 días (un mes)
 - c) Más de un mes cuanto _____
56. ¿Cuáles de los siguientes electrodomésticos de alto consumo tienen y usan en la vivienda? (Marque todos los que apliquen)
- a) Nevera / Refrigerador
 - b) Lavadora de ropa
 - c) Ducha eléctrica (para calentar el agua del baño)
 - d) Televisor
57. Por el clima frío del páramo, ¿cómo calientan el agua que utilizan para el baño diario?
- a) Usan ducha eléctrica o calentador eléctrico
 - b) Calientan el agua en la estufa (a gas o leña) antes de bañarse
 - c) No la calientan (se bañan con agua a temperatura ambiente)
58. Para el agua que usan en la casa (ducha, lavamanos, baño, cocina), ¿cuánto tiempo al día dejan encendida la motobomba?
- a) Menos de 30 minutos al día (o se llena el tanque rápido)
 - b) Entre 30 minutos y 1 hora al día
 - c) Más de 1 hora al día cuanto _____
 - d) No usan bomba (el agua llega por gravedad a la casa)

Módulo de Alimentos y Residuos Orgánicos

59. Para la comida de todo el día de la familia, ¿cuántas libras de alimentos básicos (como papa, arroz, cebolla y carne) se preparan en total?
- a) Menos de 3 libras al día
 - b) Entre 3 y 6 libras al día
 - c) Más de 6 libras al día
60. ¿Qué hacen principalmente con los residuos orgánicos es decir de comida o cáscaras que salen de la cocina de la casa?
- a) Se les da de comer a los animales domésticos o de corral (gallinas, cerdos, perros) _____%
 - b) Se usan para hacer abono/compostaje para la huerta o el suelo de la finca _____%
 - c) Los entierra _____%
 - d) Los quema _____%
 - e) Los recoge un sistema de basuras local (un vehículo especial los recoge hasta su finca) _____%
 - f) Los lleva a un sistema de basuras local (usted los lleva a un sitio designado por la comunidad) _____%
 - g) Otro _____ y _____%

Agradecemos enormemente su hospitalidad, su tiempo y su valioso conocimiento sobre el campo, su colaboración es fundamental para comprender y resaltar la labor agrícola en el páramo de Berlín y sus respuestas serán de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación académica en la Universidad Industrial de Santander (UIS).