

Proyecto de Asesoría Técnica en Gestión de Riesgo Climático

Reporte Final de los Talleres **CRiSTAL** en República Dominicana

Arnulfo González M

Marius Keller

Elpidio Tineo

Eduardo Julia

Documento de Trabajo

Diciembre, 2011

Descargo de responsabilidad:

Las opiniones expresadas son las del autor y no representan necesariamente los puntos de vista del IIDS, sus empleados, oficiales ni directivos. El contenido tiene únicamente una función informativa, no constituye la opinión consultiva de un experto profesional, y no se garantiza que sea correcto, esté actualizado o resulte íntegro.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
Objetivos de la aplicación de la herramienta CRISTAL	5
METODOLOGÍA	6
Aplicación de CRISTAL	6
Selección de Organizaciones y Comunidades Participantes	6
Logística de los Talleres.....	6
Programación de Talleres	7
RESULTADOS	9
4.1. Número de Participantes	9
4.2. Participación por Sectores.	10
4.3. Amenazas, Impactos y Estrategias de Respuesta.	10
4.4. Medios de Vida.	19
4.5. Cronología Histórica.....	21
4.6. Diagrama de Venn.....	21
CONCLUSIONES	25

Proyecto de Asesoría Técnica en Gestión de Riesgo Climático

Reporte Final de los Talleres **CRiSTAL** en República Dominicana

PRESENTACIÓN

El documento presente está preparado para dar a conocer los resultados obtenidos en la primera fase de implementación del **Proyecto de Asesoría Técnica en Gestión de Riesgo Climático en la República Dominicana (PAT – GRC - RD)**.

El **PAT – GRC - RD** tiene por objetivo general identificar y priorizar riesgos climáticos y opciones de gestión de riesgos climáticos con miras a reducir la vulnerabilidad de juntas de regantes, comunidades y sociedad en general ante la variabilidad y el cambio climático. El **Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD)**, por sus siglas en inglés) implementa este proyecto en varios países, incluyendo República Dominicana por encargo y colaboración con el **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**, que junto al **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)** forman la plataforma de acción del proyecto en el país.

Acciones iniciales de interacción y consulta entre los sectores e instituciones del país, fueron organizadas a partir de abril del 2010, que permitieron la definición del marco de trabajo, la colaboración entre organismos e instituciones y la identificación del sector estratégico y la región de interés nacional.

Después de cierto periodo de actividades discontinuas, en julio del 2011, se reinician las actividades, preparando el plan de acción. El plan que fue aprobado tripartitamente, especifica las acciones concretas que se deben realizar, marca los tiempos de cuándo deben realizarse las actividades y cuanto deben durar.

Una de las acciones comprometidas en el plan de trabajo es la realización de las consultas comunitarias o consultas locales con **CRiSTAL**. **CRiSTAL** es una herramienta para la recolecta y el análisis de informaciones y datos locales, que ayuda a entender las percepciones a nivel local de los peligros climáticos presentes y futuros y su impacto actual y potencial. La herramienta contribuye a explorar como las comunidades hacen frente a los cambios climáticos y evaluar los nexos entre amenazas climáticas, estrategias de adaptación y medios de vida.

A continuación se exponen los resultados finales de la aplicación de las consultas comunitarias **CRISTAL** en las Juntas de Regantes Padre Las Casas, **YSURA**, Yaque del Sur y Tamayo y en las comunidades de Jaquimeyes, El Peñón, La Bombita y los Fríos. Las dos primeras juntas de regantes están ubicadas en la provincia de Azua, mientras que el resto en la Provincia Barahona, todas dentro del área de influencia de la Cuenca del Río Yaque del Sur.

Objetivos de la Aplicación de la Herramienta CRISTAL

La aplicación de la herramienta **CRISTAL** en el marco de la Cuenca del Río Yaque del Sur, tuvo como objetivos los siguientes:

- A. Analizar las relaciones entre medios de vida, amenazas climáticas, impactos y estrategias de respuesta a nivel local en la Cuenca del Río Yaque del Sur.
- B. Fomentar la integración de cambio climático y la reducción de riesgo en los planes de desarrollo de las comunidades y juntas de regantes seleccionadas.
- C. Entender las percepciones a nivel local de los peligros climáticos presentes y futuros y su impacto actual y potencial.
- D. Explorar como las comunidades hacen frente a los cambios climáticos y conocer las estrategias existentes y futuras de adaptación para hacer frente a estos impactos y evaluar los nexos entre amenazas climáticas, estrategias de adaptación y medios de vida.

METODOLOGÍA

Aplicación de CRiSTAL

La aplicación de **CRiSTAL** está dividida en dos módulos. El primer módulo está relacionado con el contexto climático y los medios de vida y el segundo módulo con la planificación y la gestión de adaptación. Por su lado, el módulo 1 se subdivide en dos pasos: el contexto climático y los medios de vida, mientras que el módulo 2 se subdivide también en dos pasos: impactos del proyecto y ajustes del proyecto (www.CRiSTALtool.org).

Para la fase del contexto climático, del primer módulo, se describió el comportamiento y cambios de las variables del clima mientras que los pasos restantes se completaron mediante la recolección de información en el taller de consulta y discusión. La secuencia lógica de los pasos de **CRiSTAL** ayudó en la tarea de análisis de información, la cual fue recopilada y resumida en hojas de cálculo de Microsoft Excel, presentes en el mismo programa de **CRiSTAL**.

Selección de Organizaciones y Comunidades Participantes

Anticipadamente, se definió que el área de estudio, en República Dominicana sería la Cuenca del Río Yaque del Sur, enfocado en el sector agua y con énfasis en la agricultura. Debido al tamaño de la Cuenca del Río Yaque del Sur, convencionalmente se dividió a la cuenca en la parte alta y la parte media y baja. El límite tomada para hacer tal división fue la Presa de Sabana Yegua, que entre sus funciones tiene la de regular parte de los escurrimientos de la parte alta y almacenar agua para irrigar la parte baja.

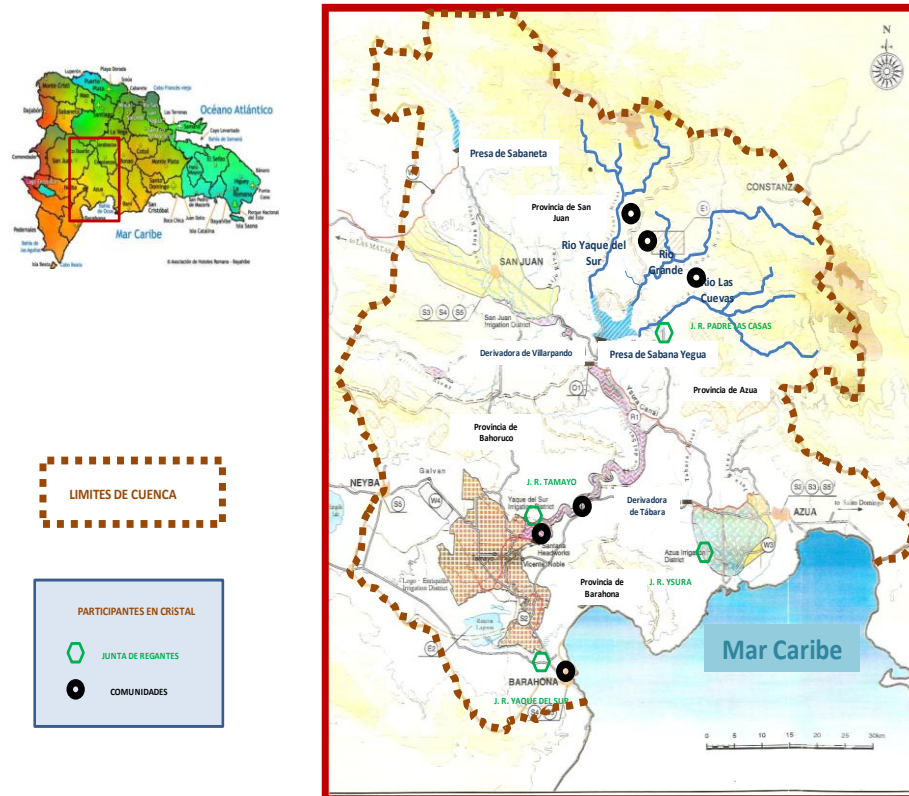
Para la parte alta se tomaron comunidades y organizaciones de regantes pertenecientes a las Provincias de San Juan, Barahona y de Azua. El **Mapa 1** presenta la ubicación de cada una de las juntas de regantes y comunidades estudiadas.

Logística de los Talleres

Durante la logística se definieron tres actividades: la primera fue el contacto con dirigentes y líderes de organizaciones y comunidades. La segunda fue la ubicación de los participantes y la promoción del taller y la tercera fue la realización del mismo. Para la preparación de los talleres y convocatoria de los representantes de las comunidades/organizaciones de regantes, se contó con el apoyo de las siguientes personas que fungieron como enlace y promotores de los talleres: Ing. Juan Chalas, Ing. Juanito Montilla, Ing. Luis Bello del INDRHI, Ing. Benjamín Batista del PNUD, Ing. Elpidio Tineo e Ing. Eduardo Julia de la Fundación Sur Futuro.

Programación de Talleres

El **Cuadro 1** muestra la programación de los talleres, la fecha de las reuniones iniciales, la fecha de los talleres, los participantes y el contacto.



Mapa 1. Ubicación de las juntas de regantes y comunidades participantes en los Talleres CRISTAL

Cuadro 1. Programación de Talleres **CRISTAL** en la Cuenca del Río Yaque del Sur.

Organización/Comunidad	Reunión Inicial	Taller CVCA/CRISTAL	Participantes	Contacto
Junta de Regantes Padre Las Casas, Representantes del Valle de San Juan	27/08/2011	16/09/2011	Productores agrícolas y representantes de consejo provincial y comunitarios	Juan Chalas/Juanito Montilla INDRHI
Junta de Regantes YSURA	19/08/2011	22/09/2011	Productores agrícolas	Juan Chalas/Juanito Montilla INDRHI
Junta de Regantes Yaque del Sur y Tamayo	26/08/2011	23/09/2011	Productores agrícolas	Juan Chalas/Juanito Montilla INDRHI
Barahona, Jaquimeyes, El Peñon, La Bombita y otras comunidades*	26/08/2011	29/09/2011	Comunitarios	María Morales/Benjamín Batista PNUD
Los Fríos	12/10/2011	13/10/2011	Comunitarios	Elpidio Tineo, Eduardo Julia FSF

* Comunidades reunidas en un solo taller.

RESULTADOS

4.1. Número de Participantes

En total se realizaron cinco talleres con cuatro juntas de regantes (Padre Las Casas, **YSURA**, Yaque del Sur y Tamayo) y dos comunidades (Jaquimeyes y Los Fríos).

En total se cuantificaron 126 participantes, de los cuales 95 fueron hombres y 31 mujeres. Los números anteriores significan que la participación de los hombres alcanzó 75% mientras que el 25% restante fue para la asistencia femenina (**Cuadro 2**).

Conviene destacar que en los talleres **CRiSTAL** con las juntas de regantes, la participación masculina fue predominante, y en tanto que en los dos talleres comunitarios la participación femenina fue ligeramente más allá de la mitad.

Cuadro 2. Número de participantes en los Talleres **CRiSTAL**.

Organización/Comunidad	Fecha	No. Total de Participantes	Hombres	Mujeres
Junta de Regantes Padre Las Casas	16/09/2011	21	19	2
Junta de Regantes YSURA	22/09/2011	36	34	2
Junta de Regantes Yaque del Sur y Tamayo	23/09/2011	23	21	2
Barahona, Jaquimeyes, El Peñon, La Bombita y otras comunidades	29/09/2011	25	11	14
Los Fríos	13/10/2011	21	10	11
TOTAL		126	95	31

4.2. Participación por Sectores.

El **Cuadro 3** presentado a continuación muestra la participación por sectores en cada uno de los talleres realizados.

Cuadro 3. Participación por sectores.

Organización/Comunidad	SECTORES PARTICIPANTES
Junta de Regantes Padre Las Casas	Directivos y productores agrícolas de la organización de regantes y empleados del área técnica del INDRHI
Junta de Regantes YSURA	Directivos y productores agrícolas de la organización de regantes y empleados del área técnica del INDRHI, representantes de la Cruz Roja
Junta de Regantes Yaque del Sur y Tamayo	Directivos y productores agrícolas de la organización de regantes y empleados del área técnica del INDRHI, empleados municipales
Barahona, Jaquimeyes, El Peñon, La Bombita y otras comunidades	Representantes de la defensa civil, empleados municipales, encargados de la gestión de riesgo, asociaciones civiles, pastoral juvenil, Ministerio de Medio Ambiente, sindicato independiente
Los Fríos	Profesores, guías turísticos, asociaciones de mujeres, asociaciones de productores, Alcalde de la comunidad, comerciantes, jóvenes estudiantes y personas de la tercera edad

4.3. Amenazas, Impactos y Estrategias de Respuesta.

El **Cuadro 4** (Junta de Regantes Padre Las Casas), **Cuadro 5** (Junta de Regantes YSURA), **Cuadro 6** (Juntas de Regantes Yaque del Sur y Tamayo), **Cuadro 7** (Jaquimeyes y otras comunidades) y **Cuadro 8** (Los Fríos) sintetizan la información más relevante sobre las amenazas, impactos y estrategias de respuesta identificadas en cada uno de los talleres. La información mostrada proviene de las reuniones y discusiones llevadas a cabo durante los talleres.

La amenaza define al evento físico o potencialmente perjudicial proveniente del clima o de las condiciones climáticas particulares. Los impactos son las consecuencias de las amenazas en los sistemas naturales y/o humanos, y las estrategias de respuesta describen los métodos y acciones para lograr beneficios o resultados favorables durante condiciones climáticas adversas o anormales.

Cuadro 4. Amenazas, impactos y estrategias de respuesta identificadas para la Junta de Regantes Padre Las Casas.

Amenazas, impactos y estrategias de respuesta			
Sequía			
Impactos	Pérdida de cosecha	Menos agua para consumo humano	Menores ingresos
Estrategias para afrontar	Seguro agrícola	Construcción del acueducto rural	Almacenamiento de agua en reservorios
Comentarios sobre estrategias para afrontar	La obtención de seguro agrícola es una necesidad inmediata	Durante la época seca se pasa trabajo para conseguir el agua	Una medida necesaria
Lluvia Extrema			
Impactos	Daño en la obra de toma del sistema de riego	Sedimentación del canal	Inundaciones de las fincas
Estrategias para afrontar	Obra de toma definitiva	Limpieza de canales con retroexcavadora o a mano	Obra de drenaje
Comentarios sobre estrategias para afrontar	Repetidamente el agua se lleva la arena de la obra de toma tempral	La estrategia soluciona el problema	
Temporal de Lluvia			
Impactos	Pérdida en los cultivos	Enfermedades dengue	Destrucciones de los caminos vecinales
Estrategias para afrontar	Seguro agrícola	Asistencia médica	Construir los caminos con tecnología apropiada
Comentarios sobre estrategias para afrontar	Ya vista	Campañas permanentes y no solo durante etapas difíciles	Se debe aumentar la vida útil de los caminos

Cuadro 5. Amenazas, impactos y estrategias de respuesta identificadas para la Junta de Regantes **YSURA**.

Amenazas, impactos y estrategias de respuesta			
Ciclones			
Impactos	Daños a la infraestructura de riego	Pérdida de cubierta vegetal	Pérdidas de tierras, erosión
Estrategias para afrontar	Programas de reforestación y protección vegetal	Educación sobre el medio ambiente	Protección de taludes y pendientes
Comentarios sobre estrategias para afrontar	El Ministerio de Medio Ambiente debe mejorar su presencia	Deben intensificarse en toda la sociedad los eventos de concientización sobre medio ambiente	
Sequia prolongada			
Impactos	Escasez de agua potable y agua de riego	Reducción de producción agrícola	Agrietamiento de canales
Estrategias para afrontar	Almacenamiento de agua en reservorios	Sembrar cultivos con menos demanda de agua	Procurar las labores de conservación y mantenimiento preventivo
Comentarios sobre estrategias para afrontar	Azua II debe continuar hasta que se concluya		Corregir agrietamiento
Inundaciones			
Impactos	Desbordamiento de ríos	Anegamiento de tierras	Los cultivos se pierden
Estrategias para afrontar	Canalización y readecuación de cauces	Extracción de sedimentos y hierbas, manual y mecánico	Anuncio anticipado de evento extremo
Comentarios sobre estrategias para afrontar	Inversión significativa	No siempre se logra avance	Difícil de resolver el problema

Cuadro 6. Amenazas, impactos y estrategias de respuesta identificadas para las Juntas de Regantes Yaque del Sur y Tamayo.

Amenazas, impactos y estrategias de respuesta			
Inundaciones del Río Yaque del Sur			
Impactos	Daños al sistema de riego	Sedimentación de canales de riego	Daño a la producción
Estrategias para afrontar	Construcción de Presa Monte Grande	Adecuación del Río Yaque del Sur	Construcción de Aliviaderos
Comentarios sobre estrategias para afrontar	La presa no es la solución total	Complementado con el mantenimiento de canales	Este aspecto es necesario
Ciclones			
Impactos	Devastación de la plantación	Proliferación de plagas y enfermedades	Disminución de la calidad de vida
Estrategias para afrontar	Cosecha temprana	Poda de las Musáceas	Suspensión del riego
Comentarios sobre estrategias para afrontar	En general la estrategia es para todos los cultivos	Solo para plátano	
Sequia Prolongada			
Impactos	Reducción de la producción	Menores áreas sembradas	Reducción de ingresos
Estrategias para afrontar	Salvar lo que se pueda	Aumentar la oferta de agua	Cultivos de alto valor económico
Comentarios sobre estrategias para afrontar			Se han incrementado las áreas de hortalizas e invernaderos

Cuadro 7. Amenazas, impactos y estrategias de respuesta identificadas para Jaquimeyes y otras comunidades.

Amenazas, impactos y estrategias de respuesta			
Excesos de lluvias			
Impactos	Inundaciones predios agrícolas y comunidades	Epidemias	Plagas de mosquitos e insectos
Estrategias para afrontar	Limpieza y rehabilitación de drenaje, mapeo y plan de contingencia comunitaria	Eliminación de focos de contaminación, campañas de prevención	Control de fuentes productoras de vectores, participación comunitaria
Comentarios sobre estrategias para afrontar			Hacer las campañas permanentemente
Ciclones			
Impactos	Infraestructuras	Servicios Públicos	Desplazamientos de familias
Estrategias para afrontar	Construcción de infraestructuras con materiales apropiados	Disponer de mayor almacenamiento de agua	Disponer de infraestructuras apropiadas para albergue y mas cercanas a las comunidades
Comentarios sobre estrategias para afrontar	Es importante cumplir con las normativas de construcción	Mejorar el manejo del recurso agua y su distribución	La asignación de recursos de mantenimiento es igualmente importante
Sequias			
Impactos	Pérdida de los cultivos	Muerte de animales	Escasez de agua potable y de regadío
Estrategias para afrontar	Construcción de reservorios adecuados, promover cultivos adaptados al clima	Desarrollar tecnologías alternativas para producir forraje, aumentar almacenamiento del agua	Racionalización, distribución de agua al granel, restricción de siembras
Comentarios sobre estrategias para afrontar	La transición hacia otros cultivos debe promoverse con apoyos al productor		

Cuadro 8. Amenazas, impactos y estrategias de respuesta identificadas para la Comunidad de Los Fríos.

Amenaza	Impacto	Estrategia de respuesta	Notas
Lluvias intensas	Perdida de cosecha	Diversificación de cultivos	Cultivos perennes de Café y Frutales, pueden mejorar la sostenibilidad.
	Destrucción de caminos	Formación de brigadas	Mayor articulación de las organizaciones e instituciones
	Daños al acueducto	Organizarse y reparar averías	Esta estrategia puede ser mejorada, a través del fortalecimiento de sus capacidades
Sequia	Perdida por muerte de animales	Conservación de pastos (ensilaje y paca), mejora de genética.	Subdivisión de potreros, mejora de pastos y forrajes.
	Perdida de cosechas	Diversificación de cultivos e instalación de sistemas de riego.	Plantación de cultivos perennes y capacitación a los productores.
	Incendios forestales	Promover la plantación de cultivos perennes.	Mayor capacitación de prevención de incendios, reforzamiento de control y sanción.
Huracanes	Destrucción de viviendas	Construcción de viviendas seguras.	
	Derrumbes	Siembra de árboles	Prácticas de conservación de suelos y mejor diseños de los caminos.
	Enfermedades	Mejorar la capacidad de prevención y respuesta.	Agua, medicamentos y equipos médicos.

El **Cuadro 9** concentra las amenazas por junta de regantes y comunidades. Del análisis de esta información sobresalen como amenazas generales las siguientes: sequía prolongada, ciclones, inundaciones, lluvias excesivas e intensas y temporal de lluvia.

Cuadro 9. Resumen de amenazas principales para las juntas de regantes y comunidades.

Organización/Comunidad	Inundaciones del río Yaque del Sur	Sequía prolongada	Ciclones	Lluvias excesivas e intensas	Temporal de lluvia
Junta de Regantes Padre Las Casas		X		X	X
Junta de Regantes YSURA	X	X	X		
Junta de Regantes Yaque del Sur y Tamayo	X	X	X		
Barahona, Jaquimeyes, El Peñon, La Bombita y otras comunidades		X	X	X	
Los Fríos		X	X	X	

La sequía prolongada fue de manera unánime la amenaza clave principal seleccionada por todas las juntas de regantes y comunidades. Posteriormente por importancia, los ciclones fueron la siguiente amenaza, escogida por cuatro de los cinco participantes, seguida de la amenaza de lluvias excesivas e intensas. Las inundaciones y el temporal de lluvia fueron las amenazas seleccionadas menos frecuentes.

Se destaca que las dos comunidades participantes percibieron exactamente el mismo patrón de amenazas, en tanto que dos (YSURA y Yaque del Sur) de las tres juntas de regantes también exhibieron el mismo patrón. Se hace notar que como regla se decidió no dar a conocer la identificación de amenazas previas a ninguno de los participantes en el taller con el fin de evitar contaminación o influencia en la selección de amenazas.

El **Cuadro 10** agrupa las amenazas y los impactos por juntas de regantes y comunidades. De acuerdo a la percepción general, tanto de juntas de regantes como de comunidades, las amenazas provienen de estados extremos relacionados a la ausencia y exceso de agua. La amenaza de sequía sobresale con impactos graves como la carencia de agua para consumo y agua para riego de los cultivos, tanto para juntas de regantes como para las comunidades.

En el caso de las tres juntas de regantes participantes, las amenazas las perciben en forma similar en un ámbito hidroagrícola, es decir como el posible daño a la infraestructura hidráulica de la que disponen, como por ejemplo daños a la obra de toma, canales o drenes. Igualmente reconocen la existencia de grandes amenazas por sequía y ciclones sobre los cultivos, así como la inundación de los predios agrícolas.

Las comunidades identificaron los impactos de las amenazas en un rango más amplio y no circunscrito únicamente a los aspectos de riego y agricultura como fue en el caso de los

regantes. A diferencia de éstas, las comunidades señalaron como principales impactos de las amenazas, destrucción de infraestructura ya sea caminos, viviendas, acueductos, y pérdida de servicios públicos, etc. Igualmente mencionaron aspectos únicos como las amenazas de las enfermedades, mosquitos, desplazamiento de familias y derrumbes. Por su ubicación en la parte alta de la cuenca, donde se encuentra la masa boscosa, Los Fríos fue la única comunidad que percibió como un impacto grave los incendios forestales.

El **Cuadro 11** muestra las estrategias de respuesta para todas las juntas de regantes y comunidades. Al final de cada estrategia de respuesta, se indica la percepción que mostraron los participantes en los talleres CRISTAL. Las estrategias de respuesta se pueden dividir de manera general de acuerdo al origen de los participantes, ya sea juntas de regantes o como comunitarios. Las estrategias de respuesta fueron percibidas en su mayoría como sostenibles aunque el grupo de estrategias no sostenibles fue igualmente importante.

En la declaración de una estrategia como sostenible o no sostenible, suele aparecer que el factor de control de las juntas de regantes o las comunidades involucradas sobre la estrategia, decide su sostenibilidad. Es decir que estando bajo el dominio completo o casi completo del desarrollo de la estrategia, se declara sostenible, por el lado contrario cuando se requiere de ayuda o factores externos se convierte en no sostenible.

Se observaron semejanzas en las estrategias de adaptación entre todas las juntas de regantes, y las comunidades, aunque obras como la construcción de la Presa de Monte Grande, la conclusión del Proyecto de Riego Azua II – Pueblo Viejo y la colocación de gaviones para protección son estrategias transversales sin distinción de origen.

El otro punto importante es sobre el costo financiero de las estrategias que requieren ser modificadas para convertirlas en sostenibles. Es decir que estrategias que conllevan la construcción de obras a gran nivel como las ya mencionadas, que indispensablemente requieren de financiamiento del estado como inversión pública en primera instancia, o cualquier otro mecanismo externo como donación o préstamo. Por ahora el estado a través del INDRHI, ha iniciado la construcción de la Presa de Monte Grande pero al mismo tiempo mantiene paralizados los trabajos inconclusos del Proyecto de Riego Azua II – Pueblo Viejo.

Cuadro 10. Relación de amenazas e impactos percibidos por las juntas de regantes y comunidades.

	Junta de Regantes Padre Las Casas	Junta de Regantes YSURA	Junta de Regantes Yaque del Sur y Tamayo	Jaquimeyes	Los Fríos
Amenaza	Impactos				
Sequía prolongada	Pérdida de cosecha Menos agua para consumo humano Menores ingresos	Escasez de agua potable y de riego Reducción en producción agrícola Agrietamiento de canales	Reducción de la producción Menores áreas sembradas Reducción de ingresos	Pérdida de cultivos Muerte de animales Escasez de agua potable y de regadío	Muerte de animales Pérdida de cosecha Incendios forestales
Lluvia extrema e intensas	Daño en la obra de toma del sistema de riego Sedimentación del canal Inundaciones de las fincas			Inundación de predios agrícolas y comunidades Epidemias Plagas de mosquitos e insectos	Pérdida de cosecha Destrucción de caminos Daños al acueducto
Temporal de lluvia	Pérdidas en los cultivos Dengue Destrucción de caminos vecinales				
Ciclones		Daños a la infraestructura de riego Pérdida de cubierta vegetal Erosión	Devastación de la plantación Proliferación de plagas y enfermedades Disminución de la calidad de vida	Destrucción de infraestructura Menores servicios públicos disponibles Desplazamiento de familias	Destrucción de viviendas Derrumbes Enfermedades
Inundaciones		Desbordamiento de ríos Anegamiento de tierras Pérdida de cosechas	Daños al sistema de riego Sedimentación de canales Daño a la producción		

Cuadro 11. Concentración de estrategias de adaptación por junta de regantes y comunidades.

	Junta de Regantes Padre Las Casas	Junta de Regantes YSURA	Junta de Regantes Yaque del Sur y Tamayo	Jaquimeyes	Los Fríos
Amenaza	Estrategia de Adaptación				
Sequía prolongada	Oración al Señor X	Racionamiento de agua disponible X	Salvar lo que se pueda X	Racionalización de las aguas, control de cultivo X	Conservación de pastos
	Transporte de agua en mulos X	Sembrar menos tierra ↑	Aumentar la oferta de agua ↑	Traslado de animales, venta y sacrificios a tiempo X	Diversificación de cultivos e instalación de sistemas de riego
	Retomar de nuevo el cultivo X	Programa de riego por tandeo ↑	Cultivos de alto valor económico ↑	Racionalización, distribución de agua al granel, restricción de siembras ↑	Promover la plantación de cultivos perennes
Lluvia extrema e intensas	Construcción de obra de toma en Río Las Cuevas X			Limpieza y rehabilitación de drenaje, mapeo y plan de contingencia comunitaria ↑	Diversificación de cultivos
	Limpieza de canales con retroexcavadora o a mano ↑			Eliminación de focos de contaminación, campañas de prevención ↑	Formación de brigadas
	Obra de drenaje ↑			Fumigación, limpieza de solares, recogida de basura X	Organizarse y reparar averías
Temporal de lluvia					
Ciclones		Programa emergente de manejo y operación del sistema de riego X	Cosecha temprana ↑	Reforzamiento de techos X	Construcción de viviendas seguras
		Recuperarse y volver a sembrar X	Poda de las Musáceas ↑	Podas de árboles, instalación de tinacos, se suspenden los servicios de agua y electricidad X	Siembra de árboles
		Drenaje X	Suspensión del riego ↑	Identificación de albergues, activación de los servicios a refugios X	Mejorar la capacidad de prevención y desastre
Inundaciones		Construcción de muros de gaviones ↑	Control de compuertas X		
		Limpiar desagües y drenajes ↑	Control de compuertas X		
		Cosecha previa ↑	Rehabilitación y construcción de drenajes ↑		

4.4. Medios de Vida.

Esta sección (**Cuadro 12**) se integró con la caracterización de los recursos como medios de vida de los productores o comunitarios en el entorno de su proyecto. La información presentada clasifica a los recursos desde el punto de vista: natural, físico, financiero, humanos y sociales. Como recursos naturales todos los participantes identificaron los mismos, excepto la Comunidad Los Fríos que añadió el Parque Nacional cercano a su entorno.

Como recursos físicos las juntas de regantes mencionaron lo relacionado a los canales de riego y toda la infraestructura hidroagrícola. En el caso de las comunidades, la esfera de recursos físicos fue más amplia al mencionar a clínicas, escuelas, acueductos, calles y caminos.

Como recursos financieros reales, todos los participantes consideraron a la venta de las cosechas y ganado, y potencialmente los créditos y préstamos a los que consideran como válvulas de seguridad cada vez que los ingresos por las cosechas no llegan. El empleo temporal fue incluido por la comunidad de Jaquimeyes.

En el caso de los recursos humanos importantes, todos los participantes señalaron a los productores, comunitarios, técnicos y profesionales. En tanto que como recursos sociales, las juntas de regantes se mencionaron ellos mismos, mientras que los comunitarios señalaron su propia comunidad y otras instituciones de apoyo social localizadas en el área de su influencia.

Cuadro 12. Recursos de medios de vida por organización/comunidad.

Juntas de Regantes			Comunidad de	
Padre Las Casas	YSURA	Yaque del Sur y Tamayo	Jaquimeyes	Los Fríos
Recursos Naturales				
Agua	Agua	Agua	Agua	Parque Nacional
Arboles	Vegetación	Arboles	Cubierta vegetal	Arroyo
Tierra	Suelo	Tierra	Tierra	
Recursos Físicos				
Canales	Infraestructura de riego	Infraestructura de riego	Muro de contención	Acueducto
Medios de transporte	Presa de Sabana Yegua		Calles asfaltadas	Caminos
Implementos Agrícolas	Hidroeléctricas		Escuelas	Clínica
Recursos Financieros				
Préstamos	Créditos	Préstamos	Préstamos	Agricultura y ganadería
Venta de cosechas	Venta de cosechas	Venta de cosechas	Empleo temporal	Ganado vacuno
	Renta de tierras			Café
Recursos Humanos				
Productores agrícolas	Agricultores	Productores agrícolas	Comunitarios	Comunitarios
Manejo artesanal	Técnicos y profesionales del medio	Profesionales y técnicos	Productores agrícolas	Productores agrícolas
Destreza para administrar el agua	Manejo del agua	Destreza para administrar el agua	Profesionales preparados	Profesionales preparados
Recursos Sociales				
Junta de Regantes	Junta de Regantes	Junta de Regantes	Central Azucarera	Ayuntamiento
Centro de Promoción Social	Agroempresas	Central Azucarera	Centro de Promoción Social	Organizaciones base
Fundación Sur Futuro		ONG	Municipio	ONG

4.5. Cronología Histórica.

Esta actividad permitió comprender mejor las amenazas pasadas, los cambios en su naturaleza, intensidad y comportamiento, y evaluar si fueron positivas y negativas. El **Cuadro 13** señala la cronología histórica para las juntas/comunidades estudiadas.

Se determinaron casi unánimemente como eventos históricos negativos que han dejado huella los ciclones David (1979), Georges, Gordon (1993), Hodert (2005), Noel y Olga (2007) más recientemente. Por el contrario eventos positivos dentro de la cronología para las juntas de regantes han sido la construcción de los sistemas de riego, caminos de acceso, construcción de diversas obras hidroeléctricas de mediana y pequeña envergadura. En el caso de las Juntas de Regantes Yaque del Sur y Tamayo, así como a la comunidad de Jaquimeyes, el muro de Tamayo ha sido trascendental, evitando más inundaciones en una zona que se encuentra en la ruta de destrucción por las aguas turbulentas del Río Yaque del Sur.

4.6. Diagrama de Venn.

Esta sección identificó las instituciones más importantes para las juntas de regantes y comunidades. También da una idea de la participación de los distintos grupos en los procesos de planificación local (Foto 1 y Foto 2). Como puede apreciarse en las mismas fotos, el INDRHI es considerado la institución estatal oficial más cercana a las Juntas de Regantes, seguido en otro rango de acercamiento por los ministerios de Medio Ambiente y Agricultura. Destacó en todas las juntas de regantes y comunidades el acercamiento que tienen con instituciones sociales u ONG's.

Cuadro 13. Cronología histórica.

JUNTAS DE REGANTES						JAQUIMEYES	
PADRE LAS CASAS		YSURA		YAQUE DEL SUR Y TAMAYO			
Año	Evento	Año	Evento	Año	Evento	Año	Evento
1988	Formación de la Junta de Regantes	1979	Ciclón David	1979	Ciclón David	1979	Ciclón David
1979	Ciclón David	1978	Construcción de la Presa de Sabana Yegua	1978	Construcción de la Presa de Sabana Yegua	1978	Construcción de la Presa de Sabana Yegua
1980	Construcción del Hospital	1980	Construcción de Sistema de Riego	2005	Formación de las Juntas de Regantes	2005	Ciclón Hodert
2000	Energía Eléctrica	1986	Formación de la Junta de Regantes	2005	Ciclón Hodert	2007	Ciclones Olga y Noel
2007	Ciclones Noel	1993	Ciclón Gordon	2007	Ciclones Olga y Noel	S/F	Construcción del Muro de Tamayo
2007	Construcción de la Hidroeléctrica El Magueyal	1998	Ciclón Georges	S/F	Construcción del Muro de Tamayo		
S/F	Carretera Las Yayas Padre Las Casas	2000	Construcción de la Hidroeléctrica Los Toros	S/F	Construcción del Canal San Ramón Aguacatico		
		2002	Derivadora de Villarpando	S/F	Construcción del Sistema de Bombeo		
		2007	Ciclones Olga y Noel				
		2007	No terminar el Proyecto Azua II				
		2007	Construcción de la Hidroeléctrica El Magueyal				

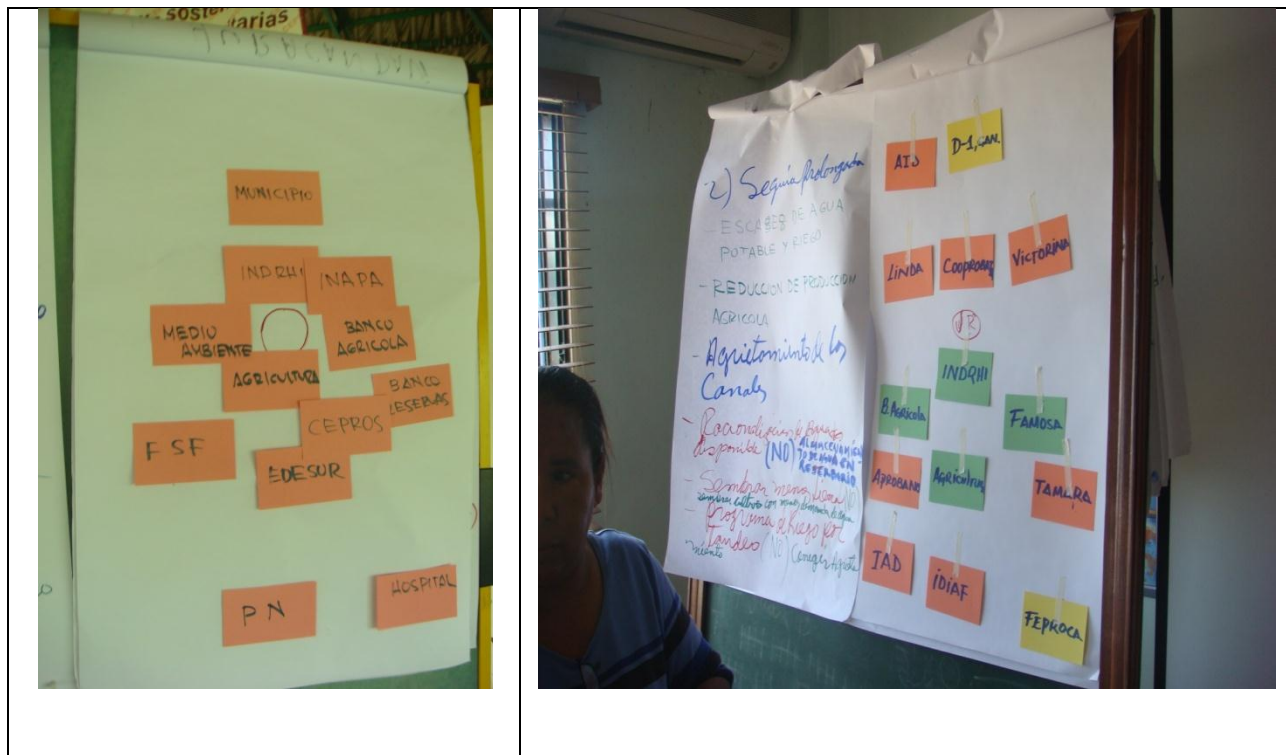


Foto 1. Ejercicio de Diagrama de Venn realizado en los Talleres **CRISTAL** con las Juntas de Regantes Padre Las Casas (izquierda) y Junta de Regantes **YSURA** (derecha).



Foto 2. Ejercicio de Diagrama de Venn realizado en los Talleres de las Juntas de Regantes Yaque del Sur y Tamayo (izquierda), y Jaquimeyes (derecha)

CONCLUSIONES

De acuerdo a los Talleres CRISTAL llevados a cabo, se derivan las conclusiones siguientes:

- A. Los Talleres CRISTAL reflejaron como gran amenaza eventos relacionados a ciclones, sequías, lluvias extremas e inundaciones. Las Juntas de Regantes y comunidades en la Cuenca del Río Yaque del Sur muestran altos índices de vulnerabilidad a las amenazas de eventos climáticos.
- B. Las estrategias para las amenazas mencionadas, en algunos de los casos o en la mayoría resultaron no sostenibles por lo que los mismos actores participantes han presentado estrategias modificadas.
- C. Existe la percepción tanto comunitariamente como a nivel de organizaciones de regantes que la frecuencia de los eventos extremos dañinos se repiten en tiempos cada vez más cortos. Sienten incremento en la temperatura, cambios en los patrones de distribución de las lluvias, incremento en la duración de los periodos de sequias y aumento en la intensidad y duración de las lluvias.
- D. Los recursos de los medios de vida de los regantes y comunitarios se ven amenazados por eventos climáticos que pueden empeorar por los efectos del cambio climático, lo cual se agrava por la alta dependencia de la agricultura de los comunitarios.
- E. Se logró la participación de instituciones oficiales, particulares y de servicio social, que convergen en diferentes sectores en la Cuenca del Río Yaque del Sur.
- F. Las instituciones involucradas enviaron técnicos que han logrado capacitación inicial sobre el manejo y desarrollo de las Talleres **CRISTAL**.
- G. Tanto a nivel de junta de regantes como de comunidad, existen en forma muy específica instituciones particulares a las que acuden y se presentan como casos únicos de buena relación institucional. Las Juntas de Regantes, por su naturaleza y orientación sienten consistentemente que el **INDRHI** es la institución eje de su actividad, en tanto que otras instituciones del estado, como Medio Ambiente y Agricultura no presentan tal consistencia.

H. Por su lado las comunidades mantienen un panorama más abierto en cuanto a su relación con las instituciones y muestran igualmente relaciones con sectores oficiales como de participación social y privado.