- DOCUMENTO TÉCNICO FINAL OE7-

Validación técnica y económica del cultivo de la dorada B*rycon moorei*, en la ciénaga de chucurí, con la comunidad de pescadores de la Ciénaga de Chucurí – ASOPESCHUCURI.

CONTRATO N°000234 DE 2018

Presentado por:

FUNDACIÓN FAUNA CARIBE COLOMBIANA

Para:

AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA – AUNAP-

Barranquilla, Diciembre de 2018

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 6
2 METODOLOGÍA 7
2.1 Construcción de las jaulas 7
2.2 Siembra de alevinos y producción esperada 8
2.3 Capacitación al personal 8
2.4 Análisis de la Información 8
2.5 Área de estudio 9
2.5.1 Ubicación 9
2.5.2 Precipitación. 10
2.5.3 Pisos climáticos 10
2.5.4 Geología 10
2.5.5 Geomorfología 11
2.5.6 Flora 11
2.5.7 Fauna 11
3 RESULTADOS Y DISCUSIONES 12
3.1 Socialización del proyecto 12
3.2 Capacitación a la comunidad 14
3.3 Adquisición de materiales y equipos 14
3.4 Puesta en marcha de las unidades experimentales 17
3.5 REALIZAR MUESTREOS QUINCENALES PARA COLECTA INFORMACIÓN PARÁMETROS TÉCNICOS DE LOS TRATAMIENTOS. 19
3.6 PROCESAR Y ANALIZAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE PARÁMETROS TÉCNICOS (GANANCIA EN PESO (GP), GANANCIA EN LONGITUD (GL), TASA ESPECÍFICA DE CRECIMIENTO (G), SOBREVIVENCIA (S) DE LOS TRATAMIENTOS EVALUADOS. 21
3.6.1 Medición de Parámetros Fisicoquímicos 25
3.6.2 Análisis Estadístico 26
3.7 PROCESAR Y ANALIZAR LA INFORMACIÓN DE PARÁMETROS ECONÓMICOS (COSTOS, COSTO/UNIDAD, COSTO/BENEFICIO) DE LOS TRATAMIENTOS EVALUADOS 30
4 CONCLUSIONES 30
5 RECOMENDACIONES 31
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 32
7 ANEXOS 33

RESUMEN EJECUTIVO:

Con el propósito de evaluar los rendimientos del cultivo de la dorada (*Brycon moorei*) en jaulas flotantes durante 120 días con diferentes densidades de siembra; el cultivo se desarrolló en el sector de Aguas Negras de la ciénaga de San Rafael de Chucurí, municipio de Barrancabermeja. Se emplearon unidades experimentales original y una réplica con capacidades de carga o biomasa final esperada de 20, 30 y 40 kg/ m³; la cantidad de alevinos sembrados para cada ensayo fueron de 890, 1.334 y 1.778 respectivamente.

Los peces se sembraron con una longitud estándar y peso promedio de 2,2 cm y 0.3 g. respectivamente y se alimentaron con concentrado comercial al 38% y 32% de proteína bruta, con una frecuencia de cinco veces/día. Se realizaron muestreos quincenales para caracterizar la calidad del agua (oxígeno disuelto, pH y temperatura). Los resultados promedio de las variables físico-químicas fueron oxígeno disuelto = 5.4 mg/lt, pH = 6.8, temperatura = 28.7ºC.

Los resultados obtenidos fueron: peso y longitud total para T1 267,5±36,3 g y 24,2±4,2 cm respectivamente; 227,5± 41,5 g y 23,1±4,7 cm para T2; 190± 23,5 g y 22,5±1,5 cm para T3. La ganancia de peso diaria fue de 2,2 gr/día en T1; 1,9 gr/día en T2 y 1,6 gr/día en T3. Conversión alimenticia para todos los ensayos fue de 1,4. La supervivencia superó el 95.6%; las diferencias entre los tres tratamientos no fueron significativas ($p<0,05$). Se puede concluir que la capacidad de carga de 40 kg/ m³ presentó un mejor comportamiento.

CUADRO RESUMEN DE LOS AVANCES:

Objetivo	Actividad	Medio de verificación
1. Socializar de las actividades a desarrollar a la comunidad y seleccionar al personal de pescadores de la ciénaga de Chucurí para el proceso de manejo del cultivo.	Socializar los alcances y objetivos del proyecto a los socios de la asociación de pescadores de Asopeschucurí; los compromisos adquiridos por parte de la Fundación Fauna Caribe Colombiana y la asociación de pescadores; la selección del sitio para el establecimiento del cultivo, y la selección del personal comprometida con el proyecto.	Acta de asistencia y registro fotográfico
2. Adquirir de materiales e implementar la unidad de evaluación en jaulas compuesta por seis (6) jaulas de engorde de 3 m X 6 m X 1,5 m de ojo de malla de ¾" y dos (2) de levante de 3 m X 1 m X 1,2 m de ½" de ojo de malla y	Selección de personal de apoyo para armar las estructura	Acta de entrega de materiales y registros fotográficos de la construcción de las jaulas y estructuras flotando.

con estructura flotante en PVC Sanitaria de 6” y 4”, alevinos y concentrado.		
3. Poner en operación unidades experimentales original y una réplica con capacidades de carga o biomasa final esperada de 20, 30 y 40 kg/ m³.	Por cada tratamiento adquisición de alevinos y concentrado,: Tratamiento T1: 20 k/m³ • Alevinos: 1.780 • Bultos de Concentrado (40 kilos): 27 (M38%: 4, M32%: 11, M24%: 12) Tratamiento T2: 30 k/m³ • Alevinos: 2.670 • Bultos de Concentrado (40 kilos): 40 (M38%: 6, M32%: 16, M24%: 18) Tratamiento T3: 40 k/m³ • Alevinos: 3.560 • Bultos de Concentrado (40 kilos): 54 (M38%: 8, M32%: 22, M24%: 24)	Planillas de campo diligenciadas (anexos) y registro fotográfico
4. Capacitar al personal seleccionado de la comunidad en el manejo del cultivo (alimentación) y toma de parámetros biológicos y fisicoquímicos de calidad de agua.	Selección de personal de la comunidad y capacitación en manejo del cultivo	Registro fotográfico
5. Realizar muestreos quincenales para colecta Información parámetros técnicos de los tratamientos.	Para el ajuste de la alimentación y muestreo de longitud total y peso, quincenalmente, se muestrearán 100 ejemplares por tratamiento, con un ictiómetro (0,1 cm) y balanza con 0,1 gramo de precisión.	Planillas de campo diligenciadas (anexos) y registro fotográfico

6. Procesar y analizar la información obtenida de parámetros técnicos (ganancia en peso (Gp), ganancia en longitud (Gl), tasa específica de crecimiento (G), sobrevivencia (S) de los tratamientos evaluados.	El tratamiento de la información, será a través de estadística paramétrica desde la prueba de comparación de medias mediante ANOVA.	Análisis estadístico
7. Procesar y analizar la información de parámetros económicos (costos, costo/unidad, costo/beneficio) de los tratamientos evaluados	Con los resultados obtenidos en cada tratamiento se estimará los costos por unidad de producción ($/kg), teniendo los costos en insumos (alevinos, concentrado, energía, mano de obra), como base para establecer la unidad mínima de producción por tratamiento.	Entrega de documento
8. Preparar y entregar un documento técnico final con los resultados, análisis y recomendaciones	A partir de la integración de los datos de de parámetros técnicos (ganancia en peso (Gp), ganancia en longitud (Gl), tasa específica de crecimiento (G), sobrevivencia (S) y de parámetros económicos (costos, costo/unidad, costo/beneficio)de los tratamientos evaluados, se obtendrán indicadores que permitirán evaluar la viabilidad técnica y económica del cultivo de la dorada Brycon moorei en jaulas	Entrega de documento

1 INTRODUCCIÓN

La pesca artesanal es uno de los renglones económicos importantes en nuestra región, que favorecen al desarrollo de nuestras comunidades y contribuyen significativamente a la seguridad alimentaria; en la cuenca del Magdalena existen alrededor de 15.000 familias de pescadores que dependen de este recurso; con el transcurrir de los años el potencial pesquero ha disminuido considerablemente por las prácticas irresponsables y la degradación de sus hábitat, perdiéndose en las nuevas generaciones esa vocación e idiosincrasia que los caracterizaba; para mitigar los impactos generados y suplir la demanda de pescado una fuente rica en proteína animal la acuicultura es un renglón que crece vertiginosamente, convirtiéndose en un componente activo del crecimiento económico, generando riqueza, seguridad alimentaria, empleo y el bienestar de las poblaciones rurales y urbanas.

Los limitantes para que las comunidades de pescadores implementen proyectos productivos piscícolas son la adquisición de tierra y los altos costo de inversión que requieren para la construcción de estanques. Algunas comunidades de pescadores cuentan con grandes extensiones de espejos de agua denominados humedales que cumplen diversas funciones dentro de los cuales se destacan: la regulación de ciclos hidrológicos y biológicos, zonas de amortiguación y control de inundaciones, remoción y control de sedimentos, controladores de erosión, aportación de nutrientes, sirven de corredores biológicos de especies migratorias, hábitat de muchas especies de fauna y flora, son áreas de apareamiento, reproducción, alimentación y crecimiento de especies hidrobiológicas y de importancia pesquera, además de ser zonas de aprovechamiento económico de las comunidades de pescadores artesanales. Estos sistemas son tan productivos que de manera controlada se pueden implementar proyectos productivos en jaulas flotantes con especies nativas a bajos costos.

La piscicultura en Colombia se ha desarrollado y a aunado los esfuerzos encaminados a tres especies, la tilapia (Oreochromis sp), la cachama blanca (*Piaractus brachypomus)* y la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss)*. Sin embargo, existe motivación para estudiar la explotación a nivel comercial de otras especies que probablemente puedan ofrecer características zootécnicas de interés como es el caso de algunas especies del género Brycon.

La dorada *Brycon moorei* (Steindachner, 1878) es un pez nativo de la cuenca del río Magdalena que ha sido reproducido en cautiverio desde hace décadas y que ha adquirido importancia comercial debido a su tamaño, rápido crecimiento, alimentación omnívora, aceptación de alimentos artificiales, tanto vegetales como animales; cultura de consumo de su carne, especialmente en las zonas ribereñas y por ser excelente pez deportivo atractivo para la industria del pesque y pague (Atencio-Garcia, 2001; Maldonado, et al., 2005). Aunque es una especie apta para piscicultura no se tienen reportes en cuanto a crecimiento y rentabilidad.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Validar técnica y económica del cultivo de la dorada *Brycon moorei*, en la Ciénaga de Chucurí, con la comunidad de pescadores de la ciénaga de Chucurí – ASOPESCHUCURI.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Socializar de las actividades a desarrollar a la comunidad y seleccionar al personal de pescadores de la ciénaga de Chucurí para el proceso de manejo del cultivo, para lo cual se deberá contar con la presencia de funcionarios de la AUNAP.
- Adquirir de materiales e implementar la unidad de evaluación en jaulas compuesta por seis (6) jaulas de engorde de 3 m X 6 m X 1,5 m de ojo de malla de ¾" y dos (2) de levante de 3 m X 1 m X 1,3 m de ½" de ojo de malla y con estructura flotante en PVC Sanitaria de 6" y 4".
- Poner en operación unidades experimentales original y una réplica con capacidades de carga o biomasa final esperada de 20, 30 y 40 kg/ m^3.
- Capacitar al personal seleccionado de la comunidad en el manejo del cultivo (alimentación) y toma de parámetros biológicos y fisicoquímicos de calidad de agua.
- Realizar muestreos quincenales para colecta Información parámetros técnicos de los tratamientos.
- Procesar y analizar la información obtenida de parámetros técnicos (ganancia en peso (Gp), ganancia en longitud (Gl), tasa específica de crecimiento (G), sobrevivencia (S)) de los tratamientos evaluados.
- Procesar y analizar la información de parámetros económicos (costos, costo/unidad, costo/beneficio) de los tratamientos evaluados.

3 METODOLOGÍA

3.1 Construcción de las jaulas

Se construyeron seis (6) jaulas de levante y seis (6) jaulas de engorde en malla plástica en polietileno de alta densidad con las siguientes características:

Las jaulas de levante poseen las siguientes dimensiones: 3 metros de largo, por 1,2 metros de ancho por 1,2 metros de alto y un ojo de malla de 5 mm; con una estructura de flotación en tubería de pvc de 3" de alta presión y recubierta con malla anti pájaro para evitar el ingreso de predadores; el área total de cada jaula es de 3 m^3.

Las jaulas de engorde son de seis (6) metros de largo, por 3 metros de ancho por 1,5 metros de alto y un ojo de malla de 13 x 17 mm; con una estructura de flotación en tubería de pvc de 4" de alta presión y recubierta con malla anti pájaro para evitar el ingreso de predadores; el área total de cada jaula es de 18 m^3.

3.2 Siembra de alevinos y producción esperada

La propuesta contempló realizar tres (3) tipos de ensayos en cada jaula con su respectiva réplica; las capacidades de carga final esperada son 20, 30 y 40 kg/ m^3; la cantidad total sembrados fueron 8.000 alevinos de dorada (*Brycon moorei*), en el tratamiento 1 se sembraron 1.778 alevinos, en el segundo tratamiento 2.667 y en el tercer tratamiento 3.555 alevinos. Antes de la siembra se procedió a la aclimatación de las bolsas para evitar mortalidades por choque térmico, el lapso de tiempo que la bolsa permanece sumergida es de 15 minutos.

Cada quince (15) días se realizaron las respectivas mediciones (talla y peso) de 100 ejemplares por ensayo, utilizando un ictiómetro (0,1 cm) y una balanza con 0.1 gramo de precisión, posteriormente se efectuaron los ajustes de dieta o raciones diarias para cada jaula.

3.3 Capacitación al personal

Se capacitó al personal seleccionado de la comunidad en el manejo del cultivo (alimentación) y toma de parámetros biológicos y fisicoquímicos de calidad de agua. Para ello se presentaron unas diapositivas sobre las generalidades del cultivo de peces, nutrición y manejo; además con la ayuda de un test de colorimetría se realizó la medición de la calidad del agua donde se encuentran ubicadas las jaulas, las mediciones reportadas fueron Temperatura (°C), pH y oxígeno disuelto (mg/l).

3.4 Análisis de la Información

Procesó y analizó la información obtenida de parámetros técnicos (ganancia en peso (Gp), ganancia en longitud (Gl), tasa específica de crecimiento (G), sobrevivencia (S) de los tratamientos evaluados. Además, Con los resultados obtenidos en cada tratamiento se estimó los costos por unidad de producción ($/kg), teniendo los costos en insumos (alevinos, concentrado, energía, mano de obra), como base para establecer la unidad mínima de producción por tratamiento y se obtendrán indicadores que permitirán evaluar la viabilidad técnica y económica del cultivo de la dorada (*Brycon moorei*) en jaulas

Parámetros tenidos en cuenta:

Tasa específica de crecimiento (TCE): 100 x [Ln (peso final) –Ln (peso inicial)] / tiempo (días). (Ricker, 1979).

Crecimiento diario:
— Ganancia peso: GP: Pf-Pi/días muestreo
— Ganancia longitud: GL: Lf-Li/días muestreo
— Índice Conversión Alimenticia (CA): Alimento suministrado/Ganancia de peso
— Supervivencia: (No. de Peces iniciales - No. de peces finales) *100

3.5 Área de estudio

3.5.1 Ubicación

La ciénaga de Chucurí se encuentra en el límite entre los municipios de Barrancabermeja y Puerto Parra. La ciénaga tiene una extensión de 900 Has aproximadamente y recibe los aportes de la ciénaga de Aguas Negras, las quebradas Las Montoyas, El Clavo, La Tronquera y La 59, así como de varios arroyos. Su cuenca mide 112.38 Km^2; se comunica con el río Magdalena por medio del caño Chucurí, el cual es un canal meándrico que tiene una longitud aproximada 4.5 km y un ancho promedio de 4 m.

Se estima una población de 180 personas que ejercen la actividad de la pesca de forma permanente u ocasionalmente; un grupo de pescadores se ubican en el caserío de El Turro dentro de la ciénaga; otra población se asienta en el corregimiento de San Rafal de Chucurí que pertenece a Barrancabermeja y otra comunidad más dispersa en el área de Aguas Blancas que pertenece al municipio de Puerto Parra.



Figura 1. Panorámica de la ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja. Fuente: Google Earth- 2018

El montaje de los ensayos de las jaulas se localiza en la ciénaga de Chucurí en el sector de Aguas Negras con las siguientes coordenadas: 6°50'45.00"N 74° 01'27.51"O.



Figura 2. Ubicación de proyecto de cultivo de la dorada en julas en la ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja. Fuente: Google Earth- 2018

3.5.2 Precipitación.

Se presenta un régimen pluviométrico estacional de carácter bimodal con lluvias que van de marzo a junio, y en agosto a noviembre con un 85% de la lluvia total anual que varía entre los 2.700 y 2.900 mm.

3.5.3 Pisos climáticos

Se presenta en el piso térmico cálido. La temperatura media anual es superior a 24°C; regionalmente se ubica en la parte baja de las vertientes que integran la cuenca media del río Magdalena; de acuerdo a la clasificación climática de THORNTHWAITE, predominan los tipos de semi-húmedo y moderadamente húmedo.

3.5.4 Geología

Las Rocas sedimentadas que afloran en el valle medio del Magdalena oscilan en edad entre el Jurásico (hace 200 millones de años -m.a.-) y el Cuaternario (actualmente). La depositación marina terminó a finales del Cretáceo (hace unos 66 m.a) y a medida que la Cordillera Oriental comenzó a levantarse, se construyó en la fuente de los sedimentos continentales del terciario que se depositaron a lo largo de sus flancos. El cuaternario está representado por depósitos aluviales que flanquean los valles de los ríos magdalena y el rio la colorada en las áreas extensas, formando planicies de inundación. La secuencia estratigráfica superficial de forma ascendente presente en el Municipio corresponde al Grupo de la Mesa, el Grupo Real, la Formación Colorado, la Formación Mugrosa y depósitos aluviales recientes.

3.5.5 Geomorfología

La catenageomórfica nos señala el encadenamiento de las principales geoformas, desde las partes altas mejor drenadas hasta las más bajas y cercanas a los mayores cuerpos de agua; este esquema sigue de oriente a occidente, la siguiente secuencia espacial: terrazas altas, terrazas bajas, colinas, bajos y planicie aluvial. Los suelos varían desde gruesos y bien drenados en las partes altas a finos y con drenaje lento en las partes bajas.

3.5.6 Flora

La Región del Magdalena Medio, se encuentra determinada dentro del área de vida de bosque húmedo tropical (Bh-t), según clasificación de R. Holdridge caracterizada por unas temperaturas promedios entre 24 y 29°C, precipitación entre 2.000 y 4.000 mm promedio al año, humedad relativa del 80% y alturas sobre el nivel del mar entre 0 y 800 m, la vegetación dentro de este marco corresponde a selva tropical, con variaciones locales determinadas por el drenaje del suelo por el régimen de inundaciones especiales las originada por crecidas del río Magdalena. La cobertura original ha sido alterada casi en su totalidad en el municipio de Barrancabermeja, por lo que la mayor parte del territorio se halla cubierto actualmente por pastizales y, en segundo lugar, por rastrojos (en diferentes etapas sucesionales), conservándose relictus del bosque original intervenidos por entresaca de su madera de mayor valor comercial mediante una explotación muy selectiva y otras perturbaciones entrópicas como vías, explotaciones petroleras, auríferas en el sector de la Serranía de San Lucas, Sabana de Torres y Yondó sector del Cimitarra y asentamientos entre otros.

La regeneración de la cobertura vegetal muestra rasgos estructurales y florísticos afines a las formaciones de sabana tropical. Esta aparente sabanización secundaria refleja la prolongada y extensa alteración por tala, quema y pastoreo, así como la localización dentro de una transición subhúmeda en el área de vida de bosque húmedo tropical, con veranos bien marcados, hacia el extremo septentrional del Municipio. (POT Barrancabermeja 2012).

En el Municipio se encuentran varios tipos de vegetación entre estas tenemos: Bosque primario intervenido, Bosque secundario, Potreros, rastrojos y cultivos, Vegetación de ciénagas bajos, pantanos islas y orillas.

3.5.7 Fauna

La fauna asociada a la flora del Magdalena Medio ha sufrido el impacto de la deforestación y cambio de uso del suelo por procesos de colonización, más la contaminación y la caza indiscriminada; sin embargo, por ser propia del bosque húmedo tropical es muy diversa, aunque algunas especies presentan vulnerabilidad y fragilidad, razones por la cual están en procesos de extinción. El grupo más abundante es el de las aves con una gran variedad. Igualmente, algunas soportan los procesos de urbanización y se han adoptado a estas nuevas condiciones integrándose como fauna urbana.

4 RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Obligación 1:Socialización del proyecto

La socialización se realizó en el corregimiento de San Rafael de Chucurí, municipio de Barrancabermeja la socialización del Convenio de Cooperación Nº 000234 de 2018, celebrado entre la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP y la Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC con el fin de dar a conocer a la comunidad de pescadores de Chucurí - ASOPESCHUCURI el objetivo de los ensayos experimentales del cultivo de la dorada en jaulas.

En la reunión se contó con la participación del funcionario de la Aunap el señor Ernesto García; el Biólogo Ovidio Bran Bonilla, profesional encargado del proyecto de investigación por parte de la FFCC y la comunidad de pescadores de Asopeschucurí.

En dicha reunión se adquirieron unos compromisos por parte de la asociación de pescadores tales como:

- ✓ Apoyar en la construcción de las jaulas.
- ✓ Seleccionar el personal que se encargara de la alimentación de los peces y el cuidado de las unidades experimentales
- ✓ Apoyar en los monitoreos y llevar los registros de alimentación.
- ✓ Los ingresos que se obtengan de la comercialización de la dorada, serán reinvertirlos para el fortalecimiento y ampliación de la unidad productiva.

Finalizada la reunión se procedió a ir a la ciénaga de Chucurí para establecer si el sitio donde se instalaran los ensayos del cultivo posee las condiciones apropiadas; en el recorrido se acordó que el sitio ideal se ubica en Aguas Negras.

Aguas Negras se caracteriza según los pescadores de la región por ser una zona profunda, el agua corre permanentemente facilitando una mayor oxigenación, es más productiva que Aguas Blancas; además es más seguro, en la zona se encuentra una vivienda de propiedad del señor Jaime Bohórquez, el predio se denomina finca El Jagüey. Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.







Figura 3. Socialización del convenio 234 celebrado entre la Aunap y la Fundación Fauna Caribe Colombiana, corregimiento de San Rafael de Chucurí, municipio de Barrancabermeja. Agosto 2018.



Figura 4. Sector de Aguas Negras, lugar donde se implementará el cultivo de dorada en jaulas; ciénaga de Chucurí, municipio de Barrancabermeja. Agosto 2018

4.2 Capacitación a la comunidad

Mediante la presentación de diapositivas, se expusieron cuatro temas de vital importancia y decisivos a la hora de establecer un cultivo de peces, las ventajas de este sistema frente a otras actividades agropecuarias, dentro de los cuales se tuvieron en cuenta la calidad del agua influenciada por factores físicos, tales como la temperatura, radiación solar, evaporación y la turbidez, dentro los factores químicos están relacionados el oxígeno disuelto, el pH, alcalinidad, los nutrientes y los biológicos influenciados por la composición del plancton. Otro aspecto tratado el tipo y la calidad de la especie a cultivar; los factores nutricionales y el manejo del cultivo; además de las experiencias en los procesos de producción y comercialización y las nuevas tecnologías implementadas (biofloc y acuaponia). Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.



Figura 5. Capacitación a los pescadores de Asopeschucurí en el cultivo de peces, ciénaga de Chucurí, municipio de Barrancabermeja.

4.3 Obligación 2: Adquisición de materiales y equipos

A la asociación de pescadores se les entregó seis (6) jaulas de levante en malla plástica en polietileno de alta densidad de 3 metros de largo, por 1,2 metros de ancho por 1,2 metros de alto y un ojo de malla de 5 mm; con una estructura de flotación en tubería de pvc de 3” de alta presión y recubierta con malla anti pájaro para evitar el ingreso de predadores.

Seis (6) jaulas de engorde en malla plástica en polietileno de alta densidad de seis (6) metros de largo, por 3 metros de ancho por 1,5 metros de alto y un ojo de malla de 13 x 17 mm; con una estructura de flotación en tubería de pvc de 4” de alta presión y recubierta con malla anti pájaro para evitar el ingreso de predadores.

El proyecto contempló inicialmente que las jaulas de levante fueran de ½” pero los alevinos que se adquieren en el mercado son muy pequeños, se tendría que hacerse

primero un pre levante para evitar así las fugas de los alevinos por ese ojo de malla; por lo que se optó construirlas en un ojo de malla más pequeños de 5 mm.

De la misma manera el proyecto contempló que las jaulas de engorde fueran de ¾" pero se adquirieron de ½" para agilizar el traslado de los juveniles de dorada. Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.




Figura 6. Cargue de materiales y equipos del puerto La Rampa del municipio de Barrancabermeja hacia el corregimiento de San Rafael de Chucurí.




Figura 7. Descargue de materiales para la construcción de las jaulas, sector de Aguas Negras, Fina el Jagüey. Ciénaga de Chucurí,




Figura 8. Construcción de las jaulas de levante, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí,



Figura 9. Instalación de las estructuras de flotación de las jaulas, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí,



Figura 10. Instalación de malla antipajaro y distribucion de las jaulas de levante, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí,



Figura 11. Construcción de las jaulas de engorde, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí,



Figura 12. Instalación de las jaulas de engorde, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí,

4.4 Obligación 3: Puesta en marcha de las unidades experimentales

En septiembre se realizó la siembra de los 8.000 alevinos de dorada en las seis (6) jaulas de levante; previo a la siembra se revisaron que las bolsas de los alevinos estuvieran en buen estado, se procedió a la aclimatación por un espacio de 15 minutos; se seleccionaron dos (2) bolsas al azar para el pre conteo; cada bolsa traía en su interior 250 alevinos y el total de bolsas adquiridas fueron treinta y dos (32).

Las bolsas seleccionadas se le realizó la medición de talla (cm) y peso (gramos) de 100 individuos para los ajustes de dieta; el alimento suministrado para la fase de iniciación es mojarra al 38% extruido, debido a que el grano es demasiado grande se procedió a molerlo para que los alevinos puedan digerirlo y no afectar su rendimiento por el tamaño del pellet. El porcentaje de biomasa calculado para la ración diaria fue del 10% con una frecuencia de seis (6) raciones por día durante el primer mes y a partir del segundo al cuarto mes a cinco (5) raciones. Sin embargo, a los pescadores encargados de alimentar las doradas se les aclaró que la tabla de alimentación es una guía, que si los alevinos requerían de más alimento se les proporcionara y lo registrarán en las fichas de alimentación, al igual si dejan de consumir lo establecido.

Aunque el ojo de malla de las jaulas de levante es de 5 mm por precaución a cada jaula se le colocó un toldillo (mosquitero) doble para evitar las fugas de los alevinos pequeños, al cabo de 8 días estos fueron liberados dentro de la misma. Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.

La cantidad de individuos sembrados en cada jaula y su réplica se describe en la tabla siguiente:

Tabla 1. Cantidad de alevinos de dorada sembrados en cada ensayo

Ensayos	Tratamiento	Capacidad carga	Alevinos sembrados	Densidad/m^3 Levante	Densidad/m^3 Engorde
Ensayo N°1	Jaula Nº 1	20 kg/m^3	889	296	49
	Jaula Nº 2	20 kg/m^3	889	296	49
Ensayo N°2	Jaula Nº 3	30 kg/m^3	1.334	445	74
	Jaula Nº 4	30 kg/m^3	1.334	445	74
Ensayo N°3	Jaula Nº 5	40 kg/m^3	1.777	592	99
	Jaula Nº 6	40 kg/m^3	1.777	592	99
		Total	**8.000**		



Figura 13. Siembra de los alevinos de dorada en las jaulas de levante, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí.

4.5 Obligación 4: Realizar muestreos quincenales para colecta información parámetros técnicos de los tratamientos.

Quincenalmente se realizaron las mediciones físicoquímicas de la calidad del agua y biométricas para evaluar los rendimientos en cada ensayo y los ajustes de dietas respectivos; los alevinos fueron capturados por medio de una nasa fabricada en toldillo. Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.







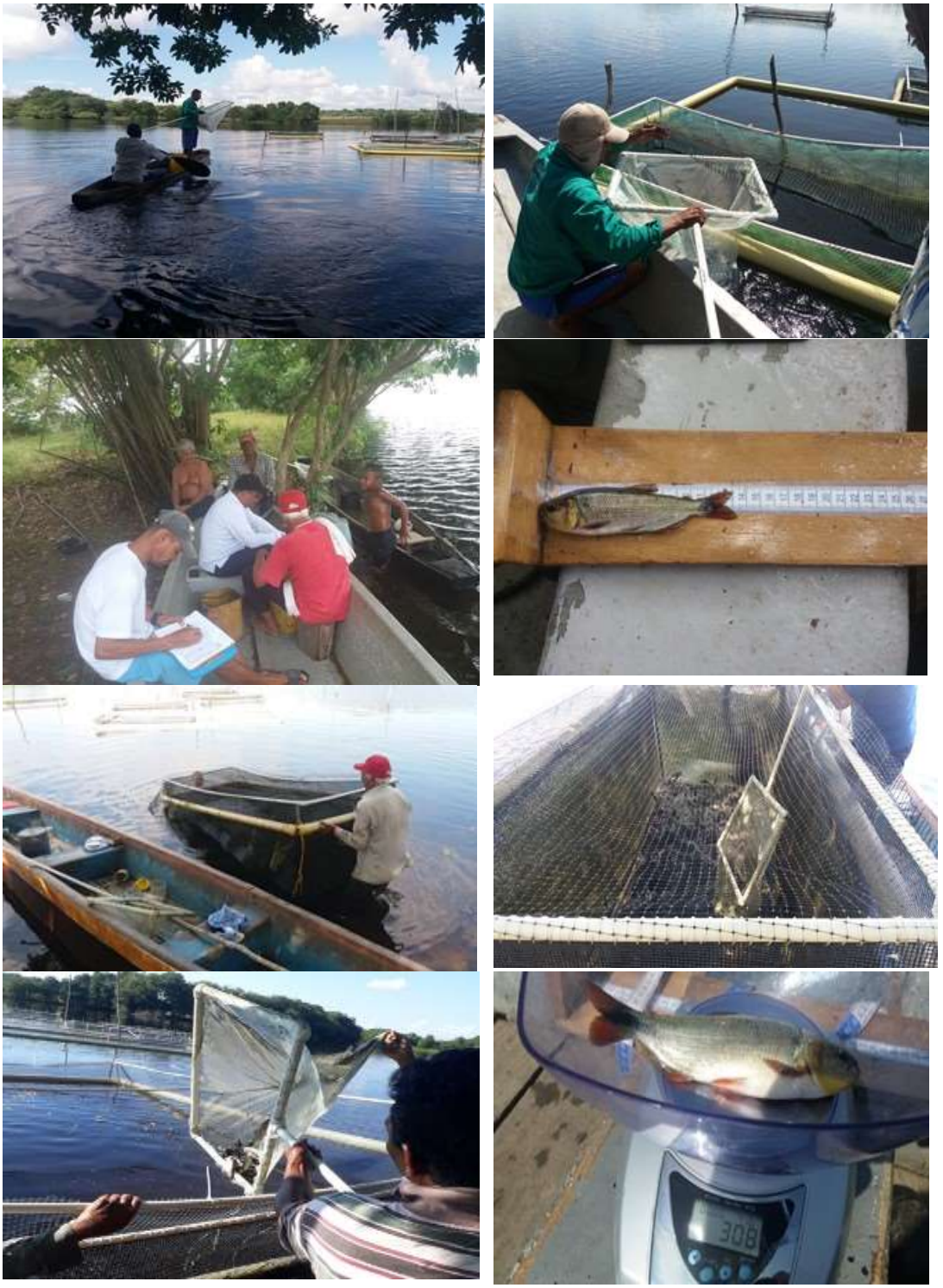



Figura 14. Muestreos realizados a la dorada en las diferentes jaulas, sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí.

4.6 Obligación 5: Procesar y analizar la información obtenida de parámetros técnicos (ganancia en peso (GP), ganancia en longitud (gl), tasa específica de crecimiento (G), sobrevivencia (S) de los tratamientos evaluados.

Durante el estudio se realizaron ocho (8) muestreos cada 15 días para evaluar los rendimientos en ganancia de peso (gr), talla (longitud estándar en cm) y sobrevivencia en cada uno de los ensayos; que permitan evaluar en cuales de los tratamientos se obtuvieron mejores resultados.

Los pesos iniciales de los alevinos sembrados en las jaulas fueron de 0,3 gramos y una longitud estándar de 2,2 cm en promedio.

En la tabla 2 se evidencia que en el ensayo N°1 donde la densidad de siembra es de 49 peces/m^3 alcanzaron los mayores rendimientos, con pesos promedios de 267,5 gramos; mientras que el ensayo con mayor capacidad de carga (99 peces/m^3) para el mismo tiempo de muestreo las ganancias en peso fueron menores, se reportan pesos de 190 gr en promedio. Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.

Tabla 2. Resultados obtenidos en los muestreos del cultivo de dorada en jaula, ciénaga de Chucurí - municipio de Barrancabermeja

Muestreos	Ensayo N°1		Ensayo N°2		Ensayo N°3	
	20 kg/m^3		30 kg/m^3		40 kg/m^3	
	Talla promedio (cm)	Peso promedio (gr)	Talla promedio (cm)	Peso promedio (gr)	Talla promedio (cm)	Peso promedio (gr)
N° 1	6,6	5,8	5,6	3,9	4,3	2,1
N° 2	9,1	14,5	8,2	11,3	6,7	6,8
N° 3	11,3	29,0	10,6	23,5	9,1	15,8
N° 4	14,4	57,9	13,3	46,0	12,4	38,0
N° 5	16,6	99,0	16,1	87,8	16,0	75,0
N° 6	20,2	149,0	19,4	132,5	17,6	112,0
N° 7	23,1	207,5	22,1	180,0	20,9	150,0
N° 8	24,2	267,5	23,1	227,5	22,5	190,0

Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

Los rendimientos tanto en talla como en peso se relacionan en las figuras 15,16 y 17

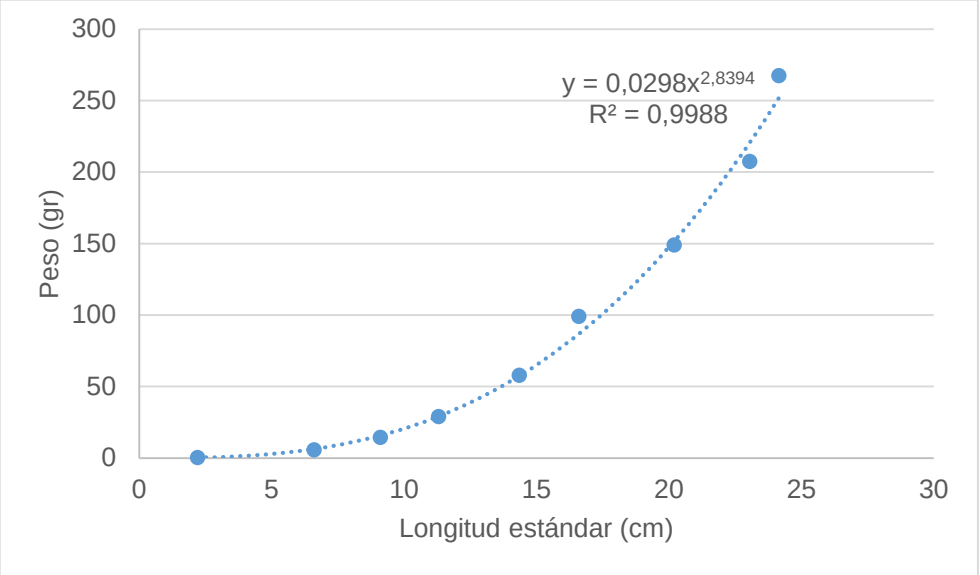


Figura 15. Relación talla (cm) y peso (gr) del cultivo de dorada en jaulas Ensayo N°1.
Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

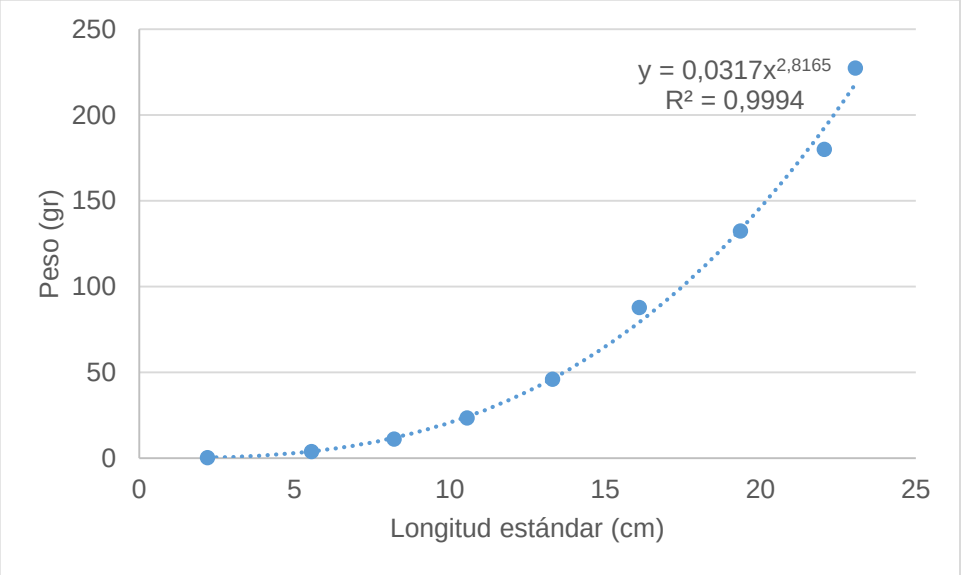


Figura 16. Relación talla (cm) y peso (gr) del cultivo de dorada en jaulas Ensayo N°2.
Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

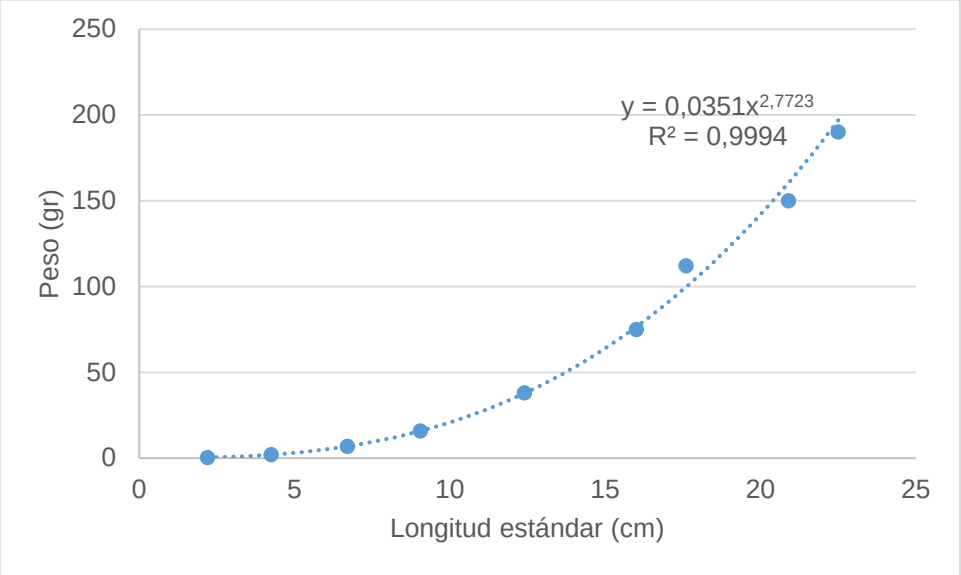


Figura 17. Relación talla (cm) y peso (gr) del cultivo de dorada en jaulas Ensayo N°3.
Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

En la tabla N°3 se consolidan los resultados obtenidos para cada ensayo donde se evidencia que las doradas en el Ensayo N° 1 obtuvieron los mejores rendimientos la ganancia diaria fue de 2,2 gr/día; aunque las conversiones alimenticias para los tres tratamientos se comportaron de manera similar, la diferencia se evidencia en las ganancias en peso, a mayor carga los rendimientos son menores.

La dorada (*Brycon moorei*) es una especie altamente resistente, las sobrevivencias reportadas son altas, en caso de presentarse mortalidades se originan durante los primeros ocho (8) días de haberse efectuado las siembras, causadas principalmente por el manejo que le dan las respectivas granjas productoras de alevinos; independientemente de la especie que se cultive, un mal manejo induce a los alevinos a ser susceptible al ser atacado por hongos y bacterias.

El alimento suministrado durante los primeros sesenta (60) días fue con alimento balanceado al 38%, y los dos meses siguientes con alimento al 32%, finalizando con mojarra al 24%.

Tabla 3. Principales parámetros productivos registrados para la dorada (*Brycon moorei*) sembrados en jaulas en la ciénaga de Chucurí.

Variables	T1	T2	T3
Capacidad de carga (Kg/m^3)	20	30	40
Long estándar inicial (cm)	2,2	2,2	2,2
Long estándar final (cm)	24,2 ± 4,2	23,1 ± 4,7	22,5 ± 1,5
Peso inicial (gr)	0,3	0,3	0,3
Peso final (gr)	267,5 ± 36,3	227,5 ± 41,5	190 ± 23,5
Ganancia diaria (gr/día)	2,2	1,9	1,6
Ganancia longitud (cm/día)	0,18	0,17	0,17
T.C.E	5,7	5,5	5,4
I.C.A	1,4	1,4	1,4
Sobrevivencia	96,7	96,4	95,6

Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

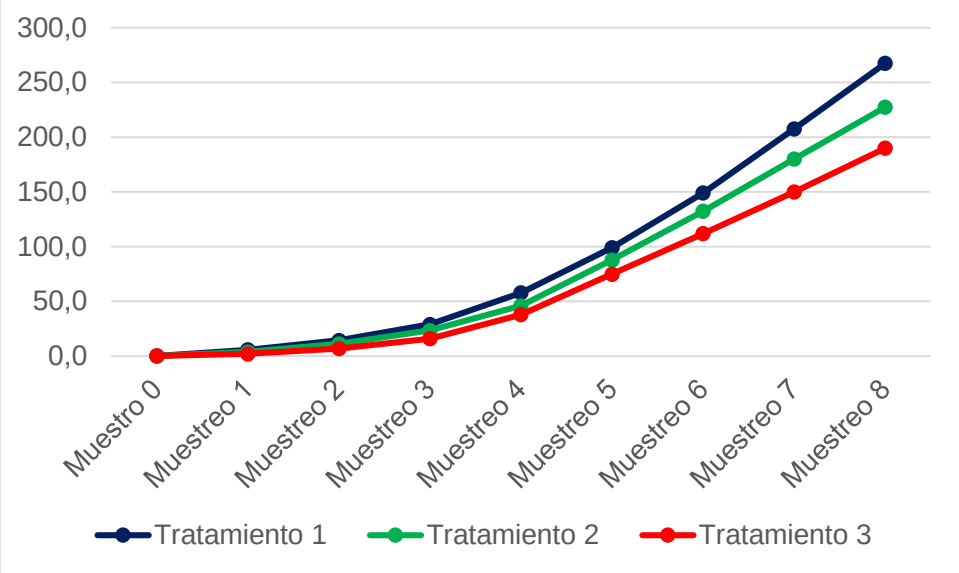


Figura 18. Curva de crecimiento del cultivo de dorada en jaulas con los diferentes tratamientos.

Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

Durante el cultivo se presentó una ruptura de una jaula del ensayo N°3, ocasionada principalmente por predadores, los pescadores asumen que fue las nutrias que habitan en la ciénaga; la jaula fue reparada y se adquirió un nuevo lote para compensar la pérdida de los alevinos.

4.6.1 Medición de Parámetros Fisicoquímicos

De acuerdo a los monitoreos realizados se evidencia que los parámetros obtenidos de la calidad del agua se encuentran dentro de los rangos admisibles para el cultivo de especies cálidas; la temperatura optima oscila entre 25 a 32°C (Boyd, 1998), el pH entre 6,5 – 8,5 La mayor parte de los peces de cultivo muere en aguas con pH inferior a 4,5 o pH igual o superior a 11 y respecto al oxígeno disuelto los niveles óptimos por encima de 4 mg/l; mantener unos buenos niveles de OD en el agua es esencial para una producción exitosa y mantiene una relación directa con la asimilación del alimento, la resistencia a enfermedades y su metabolismo.

Sin embargo, a los 45 días de cultivo (durante el tercer muestreo) se evidenció que los alevinos de los tratamientos 2 (T2) y 3 (T3), presentaban indicios del labio inferior proyectado, similar a las cachamas originado por bajas de oxígeno, incluso cuando se realizó el monitoreo de la calidad del agua en el muestreo N°3 reporta los valores de oxígeno disuelto más bajos (4,5 mg/l) aunque el valor mínimo aceptado es de 3 mg/l , la capacidad de carga induce a que estos valores se alteren y en las horas de la madrugada su consumo aumenta (ver tabla 4): por lo que se procedió a realizarse el traslados de todos los alevinos de las jaulas de levante a las jaulas de engorde.

Tabla 4. Resultados de las mediciones de parámetros Fisicoquímicos en el sector de Aguas Negras, ciénaga de Chucurí; durante los cuatro meses de monitoreos.

Parámetros /Muestreos	Temperatura (°C)	pH	Oxígeno Disuelto (mg/l)
Muestreo inicial	28,1	6,6	5,3
Muestreo N°1	28,5	6,8	5,1
Muestreo N°2	28,2	6,6	4,9
Muestreo N°3	28,9	6,8	4,5
Muestreo N°4	29,5	7,0	5,8
Muestreo N°5	29,8	6,8	6,2
Muestreo N°6	28,9	6,8	5,9
Muestreo N°7	29,9	6,8	6,1
Muestreo N°8	28,2	6,6	4,9

Fuente: Fundación Fauna Caribe Colombiana – FFCC. Diciembre 2018

4.6.2 Análisis Estadístico

Los análisis demuestran que hay homogeneidad en tallas

Prueba de igualdad de Levene de varianzas de error[a]

Variable dependiente: Talla

F	df1	df2	Sig.
2,685	8	40	,018

Prueba la hipótesis nula que la varianza de error de la variable dependiente es igual entre grupos.

a. Diseño : Interceptación + muestreo

Esto indica que al 18% hay homogeneidad de varianzas

Estadísticos descriptivos

Variable dependiente: Talla

Muestreo	Media	Desviación estándar	N	
Muestreo 0	2,200	0,0000	6	
Muestreo 1	5,467	1,0596	6	
Muestreo 2	8,000	1,1225	6	
Muestreo 3	10,300	1,0276	6	
Muestreo 4	13,540	,8355	5	
Muestreo 5	16,280	,5891	5	
Muestreo 6	19,340	1,1104	5	
Muestreo 7	22,220	,9985	5	**la mejor**
Muestreo 8	23,380	,9628	5	
Total	12,849	7,1980	49	

Pruebas de efectos inter-sujetos

Variable dependiente: talla

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.
Modelo corregido	2452,961[a]	8	306,620	360,715	,000
Interceptación	8744,957	1	8744,957	10287,781	,000
muestreo	2452,961	8	306,620	360,715	,000
Error	34,001	40	,850		
Total	10576,680	49			
Total corregido	2486,962	48			

a. R al cuadrado = ,986 (R al cuadrado ajustada = ,984)

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: Talla

HSD Tukey

(I) Muestreo		Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Muestreo 0	muestreo 1	-3,267*	,5323	,000	-5,011	-1,522
	muestreo 2	-5,800*	,5323	,000	-7,544	-4,056
	muestreo 3	-8,100*	,5323	,000	-9,844	-6,356
	muestreo 4	-11,340*	,5583	,000	-13,170	-9,510
	muestreo 5	-14,080*	,5583	,000	-15,910	-12,250
	muestreo 6	-17,140*	,5583	,000	-18,970	-15,310
	muestreo 7	-20,020*	,5583	,000	-21,850	-18,190
	muestreo 8	-21,180*	,5583	,000	-23,010	-19,350
Muestreo 1	muestreo 0	3,267*	,5323	,000	1,522	5,011
	muestreo 2	-2,533*	,5323	,001	-4,278	-,789
	muestreo 3	-4,833*	,5323	,000	-6,578	-3,089
	muestreo 4	-8,073*	,5583	,000	-9,903	-6,244
	muestreo 5	-10,813*	,5583	,000	-12,643	-8,984
	muestreo 6	-13,873*	,5583	,000	-15,703	-12,044
	muestreo 7	-16,753*	,5583	,000	-18,583	-14,924
	muestreo 8	-17,913*	,5583	,000	-19,743	-16,084
Muestreo 2	muestreo 0	5,800*	,5323	,000	4,056	7,544
	muestreo 1	2,533*	,5323	,001	,789	4,278

	muestreo 3	-2,300*	,5323	,003	-4,044	-,556
	muestreo 4	-5,540*	,5583	,000	-7,370	-3,710
	muestreo 5	-8,280*	,5583	,000	-10,110	-6,450
	muestreo 6	-11,340*	,5583	,000	-13,170	-9,510
	muestreo 7	-14,220*	,5583	,000	-16,050	-12,390
	muestreo 8	-15,380*	,5583	,000	-17,210	-13,550
muestreo 3	muestreo 0	8,100*	,5323	,000	6,356	9,844
	muestreo 1	4,833*	,5323	,000	3,089	6,578
	muestreo 2	2,300*	,5323	,003	,556	4,044
	muestreo 4	-3,240*	,5583	,000	-5,070	-1,410
	muestreo 5	-5,980*	,5583	,000	-7,810	-4,150
	muestreo 6	-9,040*	,5583	,000	-10,870	-7,210
	muestreo 7	-11,920*	,5583	,000	-13,750	-10,090
	muestreo 8	-13,080*	,5583	,000	-14,910	-11,250
Muestreo 4	muestreo 0	11,340*	,5583	,000	9,510	13,170
	muestreo 1	8,073*	,5583	,000	6,244	9,903
	muestreo 2	5,540*	,5583	,000	3,710	7,370
	muestreo 3	3,240*	,5583	,000	1,410	5,070
	muestreo 5	-2,740*	,5831	,001	-4,651	-,829
	muestreo 6	-5,800*	,5831	,000	-7,711	-3,889
	muestreo 7	-8,680*	,5831	,000	-10,591	-6,769
	muestreo 8	-9,840*	,5831	,000	-11,751	-7,929
Muestreo 5	muestreo 0	14,080*	,5583	,000	12,250	15,910
	muestreo 1	10,813*	,5583	,000	8,984	12,643
	muestreo 2	8,280*	,5583	,000	6,450	10,110
	muestreo 3	5,980*	,5583	,000	4,150	7,810
	muestreo 4	2,740*	,5831	,001	,829	4,651
	muestreo 6	-3,060*	,5831	,000	-4,971	-1,149
	muestreo 7	-5,940*	,5831	,000	-7,851	-4,029
	muestreo 8	-7,100*	,5831	,000	-9,011	-5,189
Muestreo 6	muestreo 0	17,140*	,5583	,000	15,310	18,970
	muestreo 1	13,873*	,5583	,000	12,044	15,703
	muestreo 2	11,340*	,5583	,000	9,510	13,170
	muestreo 3	9,040*	,5583	,000	7,210	10,870
	muestreo 4	5,800*	,5831	,000	3,889	7,711
	muestreo 5	3,060*	,5831	,000	1,149	4,971
	muestreo 7	-2,880*	,5831	,000	-4,791	-,969
	muestreo 8	-4,040*	,5831	,000	-5,951	-2,129
Muestreo 7	muestreo 0	20,020*	,5583	,000	18,190	21,850
	muestreo 1	16,753*	,5583	,000	14,924	18,583
	muestreo 2	14,220*	,5583	,000	12,390	16,050
	muestreo 3	11,920*	,5583	,000	10,090	13,750

	muestreo 4	8,680*	,5831	,000	6,769	10,591
	muestreo 5	5,940*	,5831	,000	4,029	7,851
	muestreo 6	2,880*	,5831	,000	,969	4,791
	muestreo 8	-1,160	,5831	,559	-3,071	,751
Muestreo 8	muestreo 0	21,180*	,5583	,000	19,350	23,010
	muestreo 1	17,913*	,5583	,000	16,084	19,743
	muestreo 2	15,380*	,5583	,000	13,550	17,210
	muestreo 3	13,080*	,5583	,000	11,250	14,910
	muestreo 4	9,840*	,5831	,000	7,929	11,751
	muestreo 5	7,100*	,5831	,000	5,189	9,011
	muestreo 6	4,040*	,5831	,000	2,129	5,951
	muestreo 7	1,160	,5831	,559	-,751	3,071

Se basa en las medias observadas.
El término de error es la media cuadrática(Error) = ,850.

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel .05.

talla

HSD Tukey[a,b,c]

		Subconjunto							
Muestreo	N	1	2	3	4	5	6	7	8
Muestreo 0	6	2,200							
Muestreo 1	6		5,467						
Muestreo 2	6			8,000					
Muestreo 3	6				10,300				
Muestreo 4	5					13,540			
Muestreo 5	5						16,280		
Muestreo 6	5							19,340	
Muestreo 7	5								22,220
Muestreo 8	5								23,380
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	,509

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.
Se basa en las medias observadas.
El término de error es la media cuadrática(Error) = ,850.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 5,400.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

c. Alfa = .05.

4.7 Obligación 6: Procesar y analizar la información de parámetros económicos (Costos, Costo/Unidad, Costo/Beneficio) de los tratamientos evaluados

Acorde a los resultados del cultivo en seis (6) jaulas de levante y seis (6) jaulas de engorde la relación Costo/Beneficio establece que se generarían ingresos de $492.058, encontrándose por debajo del Salario Mínimo (S.M.M.L.V), debido a los costos de inversión que se requieren durante el ciclo productivo y la postcosecha. Por lo cual se estableció que la unidad mínima rentable para que una familia devengue un Salario Mínimo (S.M.M.L.V) es la construcción de doce (12) jaulas de levante y doce (12) jaulas de engorde con una capacidad máxima de 20 kg/m^3. La ventaja de los cultivos en jaulas es que requieren de menor inversión, los costos de producción son más bajos porque no requiere de consumo de energía, el recambio lo ofrece el medio natural y como se desarrolla en ambientes controlados la cantidad de mano de obra es poca, contratándose personal los días de cosecha por la cantidad de biomasa. Esta obligación se cumplió en un 100% de ejecución.

Con animales con pesos comerciales de hasta 450 gramos enteros y estimación de pérdidas por evisceración del 12% de doce (12) jaulas de levante y doce (12) jaulas de engorde, se logran obtener los siguientes resultados:

Tabla 5. Análisis del Costo /Beneficio del proyecto productivo del cultivo de dorada en jaulas.

Detalle	Valor
Inversión para la producción	$ 8.129.608
Inversión para postcosecha	$ 2.625.000
Costos	$ 22.047.984
Ingresos	$ 27.952.684
Flujo por ciclo productivo	$ 5.904.700
Flujo anual	$ 11.809.400
Utilidad mensual promedio	$ 984.117
TIR	28%
VPN	$ 56.398.842
RELACION COSTO BENEFICIO	1,23
VPN DE LOS COSTOS	$ 329.377.182
VPN DE LOS INGRESOS	$ 405.064.825

Se estima que para que estas variables funcionen el precio de venta de la dorada se establezca en $6.300/kg, por debajo de esta cifra los rendimientos se ven afectados.

5 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en los ensayos demuestran que la densidad apropiada para desarrollar el cultivo de la dorada en jaulas es de 20kg/m^3, el incrementar la capacidad de carga las conversiones alimenticias no presentaron cambios significativos; sin embargo, se vieron afectados en la ganancia diaria de los pesos.

Otro factor que influye al aumentar la capacidad de carga es la disponibilidad del oxígeno disuelto del medio natural; en las primeras etapas de su desarrollo se vieron afectados por bajas de oxígeno por lo que se requirió realizar traslados a las jaulas de mayor capacidad (6 m x 3 m).

Aunque el estudio fue evaluado en 120 días se demuestra que la dorada (Brycon moorei) es una especie nativa apta para piscicultura, que permite acceder fácilmente a los mercados locales y regionales; además que no es competitiva con las otras especies foráneas como la cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) y la mojarra roja (*Oreochromis sp*).

6 RECOMENDACIONES

- La siembra de los alevinos depende principalmente de los ciclos reproductivos, durante el año se presentan dos temporadas las cuales coinciden con los niveles altos de los ríos por las épocas de lluvias; la primera temporada inicia para los meses de abril - mayo y la segunda septiembre – octubre. Lo cual es importante tenerlo en cuenta a la hora de realizar la siembra de los alevinos; para el caso del proyecto inicio para la segunda temporada razón por la cual no se pudo culminar el ciclo de producción de los diferentes tratamientos.
- Respecto al tipo de malla empleada para la construcción de las jaulas, se recomienda de un material resistente en este caso se utilizó malla plástica de polietileno de alta densidad, porque en el medio acuático existen otras especies ícticas que filtran y dañan la malla como es del caso de comelón (*Megaleporinus muyscorum*), totas o sardinas (*Astyanax magdalenae*), nicuro (*Pimelodus blochii*), capaz (*Pimelodus grosskopfii*), por lo que el uso de jaulas en nylon no se recomienda en las ciénagas si habitan las especies mencionadas.
- Respecto al ojo de malla empleado para las jaulas alevineras, se recomienda como mínimo de 5 mm, por lo que los alevinos deben superar los 4 cm de longitud estándar y un peso mayor a 1 gr para evitar fugas; en el mercado disponen de ojo de malla de 3 mm, pero tiene el problema que se tapan con facilidad; si utilizan ojos de malla más grande se requiere hacer un pre levante en tierra y posteriormente sembrarlos. A las jaulas se le adhieren algas las cuales son difíciles de remover salvo cuando son expuestas al sol, por lo que se sugiere impregnarlas con un algicida (Carmex).
- En cuanto a las jaulas de engorde el proyecto plantea la utilización de ojos de malla de ¾”, pero se utilizaron de ½”, al cabo de mes y medio se realizaron los traslados a estas jaulas, al abrirlos permite un mejor

desarrollo; al utilizar un ojo de malla más grande se tendría que dejar los alevinos por más tiempo en las jaulas alevineras lo cual los rendimientos no son los mismos.

- En cuanto a la estructura de soporte de las jaulas se emplearon tubería y accesorios en pvc de ¾"; sin embargo, se recomienda para que sea más resistente utilizar tubería de 1".
- Cuando se realizaron los monitoreos en las primeras etapas de alevinajes fue fácil capturas con las jamas o nasas, pero cuando son dedinos o juveniles, las capturas se volvieron dispendiosas, y la manera más fácil de capturarlos fue llevando las jaulas a tierra, donde los niveles del agua son bajos.
- Instalar a cada jaula iluminación, la dorada se caracteriza por ser una especie omnívora, e iluminarlas de noche atraería una variedad de insectos los cuales son consumidos y mejora la dieta de las doradas.
- Por último, se recomienda hacer un encerramiento de toda la unidad con malla plástica, de ojo de malla mínimo de 1" para evitar el ingreso de predadores como peces, reptiles (babillas), mamíferos (nutrias) y personal ajeno (hurtos) que afecten o pongan en riesgo el cultivo.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atencio-García V. Producción de alevinos de especies nativas. MVZ Córdoba. 2001; 6(1):9-14.

Bernal R. Fundamentals of Biostatistic Eighth Edition. Boston 2010. 936 P.

Contreras P.J et al. Manejo integral de ciénagas y restauración de la oferta ictiológica En el medio magdalena. Instituto universitario de la paz unipaz 2001. Barrancabermeja. 2001.

Maldonado OJA, Ortega LA, Usma JS, Galvis G, Villa NFA, Vasquez L, Prada PS, Ardila C. 2005. Introducción. In: Peces de los Andes de Colombia (Guía de campo) (ed. by O.J.A. Maldonado); pp. 15-21. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, D.C.-Colombia.

Plan de Desarrollo Municipio Barrancabermeja. 2012 – 2015

Ricker WE. 1979. Grown rates and models. W.S. Hoar. D.J Rondall, and J.R Brett, eds, fish physiology. Academy Press, New York, 677-743 pp.

www.fao.org/fishery/static/FAO_Training/FAO_Training/General/x6709s/x6709s02.htm

Woynarovich E, Horváth L. 1983. A propagação artificial de peixes de águas tropicais (Manual de extensão). FAO documento técnico sobre pesca. 201, 219 P.

8 ANEXOS

Tabla 6. Medidas obtenidas antes de la siembra de los alevinos de dorada en las jaulas, ciénaga de Chucurí - municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	2,1	0,3	26	2,4	0,4	51	2,5	0,6	76	2,3	0,4
2	1,8	0,2	27	2,3	0,3	52	2,1	0,5	77	2,0	0,2
3	2,1	0,4	28	2,0	0,2	53	2,4	0,4	78	2,5	0,3
4	1,8	0,4	29	2,1	0,2	54	2,5	0,5	79	1,9	0,3
5	2,0	0,2	30	1,9	0,2	55	2,6	0,6	80	2,6	0,5
6	2,3	0,4	31	2,3	0,5	56	2,5	0,3	81	2,0	0,4
7	1,9	0,2	32	2,2	0,4	57	2,1	0,5	82	2,7	0,6
8	2,1	0,4	33	2,0	0,2	58	1,7	0,1	83	1,7	0,1
9	2,2	0,3	34	2,3	0,3	59	1,9	0,2	84	2,0	0,2
10	2,3	0,4	35	1,9	0,2	60	2,3	0,5	85	1,9	0,2
11	2,0	0,2	36	2,0	0,1	61	2,2	0,4	86	2,2	0,4
12	2,5	0,3	37	2,0	0,2	62	2,0	0,1	87	1,9	0,3
13	2,1	0,5	38	2,2	0,3	63	2,0	0,2	88	2,2	0,3
14	1,7	0,1	39	2,4	0,3	64	2,2	0,3	89	2,3	0,4
15	2,0	0,2	40	2,1	0,4	65	2,1	0,4	90	2,1	0,2
16	2,4	0,4	41	2,2	0,3	66	1,8	0,4	91	2,0	0,3
17	2,5	0,4	42	2,3	0,4	67	2,0	0,2	92	1,8	0,2
18	2,0	0,4	43	2,4	0,4	68	2,4	0,4	93	2,5	0,5
19	2,4	0,4	44	2,5	0,4	69	1,9	0,2	94	2,4	0,4
20	1,9	0,2	45	2,4	0,4	70	2,2	0,4	95	2,3	0,4
21	2,2	0,4	46	2,3	0,3	71	2,3	0,3	96	1,7	0,1
22	1,9	0,3	47	2,0	0,2	72	2,0	0,2	97	2,2	0,3
23	2,6	0,5	48	2,4	0,4	73	2,1	0,2	98	1,9	0,2
24	2,0	0,4	49	2,5	0,4	74	2,3	0,5	99	2,4	0,4
25	2,4	0,3	50	2,6	0,5	75	2,2	0,4	100	2,6	0,5

Tabla 7. Resultados obtenidos primer muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	6,9	5,9	26	6,3	5,7	51	6,1	5,4	76	6,8	6,0
2	7,6	6,7	27	6,3	5,9	52	6,8	5,9	77	6,4	5,7
3	7,6	6,7	28	6,9	6,3	53	6,0	6,2	78	6,2	5,6
4	6,9	5,6	29	7,0	6,2	54	7,0	6,4	79	6,1	5,9
5	6,9	6,0	30	6,9	6,3	55	5,9	5,3	80	6,6	5,7
6	6,9	6,2	31	6,3	5,6	56	6,7	5,9	81	7,2	6,6
7	7,0	6,5	32	6,4	5,6	57	6,4	5,8	82	6,3	5,8
8	6,5	5,7	33	6,1	6,0	58	6,8	6,0	83	6,8	6,2
9	6,7	5,9	34	6,9	6,6	59	7,0	6,2	84	6,7	6,0
10	6,4	5,6	35	6,9	6,3	60	6,9	6,3	85	6,9	6,0
11	6,8	6,0	36	7,0	6,3	61	6,1	6,0	86	6,9	6,2
12	6,8	6,2	37	6,8	6,0	62	6,9	6,6	87	7,0	6,5
13	6,7	6,0	38	6,4	5,7	63	6,9	6,3	88	7,0	6,4
14	6,5	5,7	39	6,8	6,0	64	6,4	5,7	89	5,9	5,5
15	6,1	5,5	40	6,4	5,9	65	6,1	5,6	90	6,7	5,9
16	6,4	5,7	41	6,3	5,5	66	7,0	6,0	91	6,7	6,0
17	6,1	5,5	42	6,8	5,8	67	6,9	6,0	92	6,8	6,0
18	7,0	6,0	43	6,2	5,6	68	6,9	6,3	93	6,9	5,9
19	5,8	5,5	44	6,1	5,9	69	6,6	5,9	94	7,6	6,7
20	6,4	5,5	45	5,9	5,4	70	6,8	6,2	95	6,9	5,9
21	6,9	5,9	46	6,3	5,8	71	6,7	6,0	96	6,9	6,3
22	6,9	6,3	47	6,8	6,2	72	6,5	5,8	97	6,9	6,6
23	6,6	5,7	48	6,7	6,0	73	6,9	6,3	98	6,9	6,3
24	7,2	6,6	49	6,8	6,0	74	6,3	5,6	99	6,1	5,5
25	7,0	6,5	50	6,8	6,0	75	6,4	5,7	100	6,4	5,7

Tabla 8. Resultados obtenidos segundo muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	14,7	42,3	26	9,2	14,8	51	9,3	14,9	76	9,0	13,7
2	8,4	13,4	27	9,3	15,4	52	10,6	18,6	77	9,1	14,7
3	9,8	16,0	28	9,1	14,9	53	9,5	14,8	78	9,7	15,7
4	12,4	26,1	29	10,2	17,3	54	8,9	13,6	79	8,8	13,9
5	9,3	14,4	30	9,1	14,6	55	9,0	14,2	80	8,5	13,5
6	8,4	13,1	31	8,9	14,2	56	8,0	14,0	81	9,4	14,0
7	8,8	13,9	32	8,5	13,4	57	8,6	13,3	82	9,2	14,6
8	8,3	13,4	33	8,6	13,7	58	10,0	17,2	83	10,0	16,4
9	8,9	14,4	34	9,5	14,8	59	9,6	15,6	84	9,5	14,4
10	8,8	14,2	35	8,7	13,7	60	8,8	14,2	85	8,7	13,7
11	9,5	15,2	36	9,8	15,3	61	9,2	15,2	86	7,8	13,1
12	8,8	14,1	37	8,7	13,6	62	8,5	13,5	87	9,6	15,2
13	9,2	14,9	38	9,2	14,7	63	8,8	13,9	88	8,5	14,8
14	8,9	13,6	39	8,5	13,1	64	10,1	17,5	89	9,2	14,6
15	9,0	14,2	40	8,4	13,1	65	8,9	14,2	90	8,9	14,0
16	8,9	14,2	41	8,1	14,3	66	9,7	15,6	91	8,5	13,6
17	9,5	15,7	42	9,1	14,2	67	10,8	16,0	92	9,8	16,1
18	9,8	16,0	43	9,0	14,6	68	8,2	12,8	93	9,2	14,7
19	7,8	13,0	44	10,0	16,4	69	8,6	13,5	94	8,5	13,1
20	9,1	14,2	45	9,6	15,6	70	9,1	14,3	95	8,4	13,1
21	9,0	14,3	46	9,6	16,1	71	9,2	14,4	96	8,1	14,3
22	8,8	13,8	47	11,2	19,8	72	8,2	13,0	97	9,1	14,2
23	8,7	14,3	48	8,7	14,9	73	9,1	14,5	98	9,2	15,2
24	9,3	14,8	49	9,3	14,9	74	8,9	14,2	99	8,5	13,5
25	9,1	14,4	50	9,2	14,7	75	8,7	13,6	100	8,8	13,9

Tabla 9. Resultados obtenidos tercer muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	12,6	33,6	26	16,2	63,4	51	11,0	28,7	76	10,4	26,5
2	11,1	27,7	27	11,1	27,7	52	12,0	31,0	77	10,1	25,8
3	12,1	35,0	28	10,6	26,9	53	11,0	27,8	78	15,8	57,2
4	11,4	29,7	29	10,6	26,7	54	10,9	28,6	79	10,4	26,4
5	9,6	23,7	30	11,1	28,0	55	11,7	30,1	80	11,4	30,3
6	12,1	31,5	31	12,8	35,5	56	10,8	27,6	81	10,4	27,1
7	10,1	25,8	32	11,4	28,9	57	11,6	29,6	82	10,8	27,6
8	12,2	31,0	33	12,2	31,9	58	12,3	34,3	83	13,6	38,5
9	11,3	28,3	34	11,2	29,0	59	11,1	28,7	84	11,4	28,9
10	11,1	27,7	35	11,5	28,4	60	11,1	29,6	85	11,5	29,4
11	11,6	29,8	36	10,8	27,0	61	11,8	31,3	86	11,5	29,2
12	11,7	29,5	37	10,8	27,5	62	10,9	28,7	87	11,5	29,9
13	12,8	35,8	38	11,6	29,3	63	11,0	27,6	88	11,1	29,4
14	12,8	33,5	39	12,7	32,7	64	11,3	29,6	89	10,4	26,1
15	11,6	30,6	40	11,3	29,6	65	12,1	31,2	90	10,9	28,5
16	12,0	30,8	41	11,3	28,9	66	12,2	33,0	91	10,9	28,0
17	13,0	34,2	42	10,6	27,4	67	11,5	30,7	92	10,9	28,2
18	12,5	31,9	43	10,6	26,8	68	10,4	26,8	93	11,9	32,3
19	12,4	34,9	44	12,0	31,3	69	9,8	24,5	94	12,4	32,7
20	11,8	30,8	45	11,3	29,0	70	11,5	29,6	95	9,9	25,2
21	11,1	27,7	46	11,1	28,2	71	10,9	27,7	96	11,5	30,1
22	11,0	27,6	47	10,9	27,8	72	12,0	31,4	97	10,6	28,3
23	10,3	26,6	48	10,6	28,0	73	11,3	28,7	98	10,8	28,9
24	10,6	26,2	49	11,0	27,9	74	12,1	30,2	99	10,8	27,3
25	12,3	33,0	50	11,5	29,5	75	11,0	27,2	100	11,4	30,1

Tabla 10. Resultados obtenidos cuarto muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	13,5	49,0	26	16,8	89,0	51	14,1	52,0	76	18,7	110,0
2	14,9	62,0	27	16,4	85,0	52	12,0	39,0	77	14,7	62,0
3	14,4	53,0	28	16,3	74,0	53	16,4	84,0	78	14,3	54,0
4	13,7	54,0	29	15,5	68,0	54	15,0	61,0	79	15,2	64,0
5	14,8	64,0	30	13,2	47,0	55	13,4	49,0	80	14,2	57,0
6	14,2	55,0	31	14,8	63,0	56	16,2	71,0	81	15,7	68,0
7	14,3	60,0	32	14,8	63,0	57	14,7	58,0	82	14,4	61,0
8	14,2	63,0	33	13,0	48,0	58	15,2	59,0	83	16,2	74,0
9	14,2	62,0	34	14,7	61,0	59	13,6	47,0	84	15,2	64,0
10	13,6	52,0	35	15,2	63,0	60	14,2	56,0	85	14,7	65,0
11	13,2	48,0	36	15,2	65,0	61	16,2	68,0	86	14,4	60,0
12	16,3	82,0	37	14,3	58,0	62	12,7	44,0	87	14,5	57,0
13	14,7	65,0	38	14,9	66,0	63	14,3	52,0	88	14,6	56,0
14	14,4	60,0	39	14,6	61,0	64	14,7	60,0	89	16,2	73,0
15	14,0	55,0	40	13,1	46,0	65	14,3	53,0	90	16,0	70,0
16	15,8	72,0	41	13,4	47,0	66	12,7	46,0	91	15,1	68,0
17	15,7	70,0	42	14,3	57,0	67	14,4	57,0	92	13,4	48,0
18	13,0	49,0	43	17,6	93,0	68	14,4	57,0	93	14,2	56,0
19	11,8	36,0	44	13,7	51,0	69	13,9	48,0	94	13,4	50,0
20	13,2	48,0	45	13,7	53,0	70	13,2	45,0	95	14,8	59,0
21	14,2	59,0	46	15,1	70,0	71	13,6	52,0	96	14,7	57,0
22	16,2	86,0	47	12,1	43,0	72	14,2	54,0	97	14,2	55,0
23	14,1	56,0	48	13,4	49,0	73	16,3	75,0	98	16,0	75,0
24	14,2	62,0	49	14,7	57,0	74	14,8	61,0	99	13,1	47,0
25	14,6	58,0	50	13,3	44,0	75	16,2	74,0	100	13,7	50,0

Tabla 11. Resultados obtenidos quinto muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	16,0	89,2	26	19,3	129,2	51	16,6	92,2	76	21,2	150,2
2	17,4	102,2	27	18,9	125,2	52	14,5	79,2	77	17,2	102,2
3	16,9	93,2	28	18,8	114,2	53	18,9	124,2	78	16,8	94,2
4	16,2	94,2	29	18,0	108,2	54	17,5	101,2	79	17,7	104,2
5	17,3	104,2	30	15,7	87,2	55	15,9	89,2	80	16,7	97,2
6	16,7	95,2	31	17,3	103,2	56	18,7	111,2	81	18,2	108,2
7	16,8	100,2	32	17,3	103,2	57	17,2	98,2	82	16,9	101,2
8	16,7	103,2	33	15,5	88,2	58	17,7	99,2	83	18,7	114,2
9	16,7	102,2	34	17,2	101,2	59	16,1	87,2	84	17,7	104,2
10	16,1	92,2	35	17,7	103,2	60	16,7	96,2	85	17,2	105,2
11	15,7	88,2	36	17,7	105,2	61	18,7	108,2	86	16,9	100,2
12	18,8	122,2	37	16,8	98,2	62	15,2	84,2	87	17,0	97,2
13	17,2	105,2	38	17,4	106,2	63	16,8	92,2	88	17,1	96,2
14	16,9	100,2	39	17,1	101,2	64	17,2	100,2	89	18,7	113,2
15	16,5	95,2	40	15,6	86,2	65	16,8	93,2	90	18,5	110,2
16	18,3	112,2	41	15,9	87,2	66	15,2	86,2	91	17,6	108,2
17	18,2	110,2	42	16,8	97,2	67	16,9	97,2	92	15,9	88,2
18	15,5	89,2	43	20,1	133,2	68	16,9	97,2	93	16,7	96,2
19	14,3	76,2	44	16,2	91,2	69	16,4	88,2	94	15,9	90,2
20	15,7	88,2	45	16,2	93,2	70	15,7	85,2	95	17,3	99,2
21	16,7	99,2	46	17,6	110,2	71	16,1	92,2	96	17,2	97,2
22	18,7	126,2	47	14,6	83,2	72	16,7	94,2	97	16,7	95,2
23	16,6	96,2	48	15,9	89,2	73	18,8	115,2	98	18,5	115,2
24	16,7	102,2	49	17,2	97,2	74	17,3	101,2	99	15,6	87,2
25	17,1	98,2	50	15,8	84,2	75	18,7	114,2	100	16,2	90,2

Tabla 12. Resultados obtenidos sexto muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	19,3	139,2	26	22,6	179,2	51	19,9	142,2	76	24,5	200,2
2	20,7	152,2	27	22,2	175,2	52	17,8	129,2	77	20,5	152,2
3	20,2	143,2	28	22,1	164,2	53	22,2	174,2	78	20,1	144,2
4	19,5	144,2	29	21,3	158,2	54	20,8	151,2	79	21,0	154,2
5	20,6	154,2	30	19,0	137,2	55	19,2	139,2	80	20,0	147,2
6	20,0	145,2	31	20,6	153,2	56	22,0	161,2	81	21,5	158,2
7	20,1	150,2	32	20,6	153,2	57	20,5	148,2	82	20,2	151,2
8	20,0	153,2	33	18,8	138,2	58	21,0	149,2	83	22,0	164,2
9	20,0	152,2	34	20,5	151,2	59	19,4	137,2	84	21,0	154,2
10	19,4	142,2	35	21,0	153,2	60	20,0	146,2	85	20,5	155,2
11	19,0	138,2	36	21,0	155,2	61	22,0	158,2	86	20,2	150,2
12	22,1	172,2	37	20,1	148,2	62	18,5	134,2	87	20,3	147,2
13	20,5	155,2	38	20,7	156,2	63	20,1	142,2	88	20,4	146,2
14	20,2	150,2	39	20,4	151,2	64	20,5	150,2	89	22,0	163,2
15	19,8	145,2	40	18,9	136,2	65	20,1	143,2	90	21,8	160,2
16	21,6	162,2	41	19,2	137,2	66	18,5	136,2	91	20,9	158,2
17	21,5	160,2	42	20,1	147,2	67	20,2	147,2	92	19,2	138,2
18	18,8	139,2	43	23,4	183,2	68	20,2	147,2	93	20,0	146,2
19	17,6	126,2	44	19,5	141,2	69	19,7	138,2	94	19,2	140,2
20	19,0	138,2	45	19,5	143,2	70	19,0	135,2	95	20,6	149,2
21	20,0	149,2	46	20,9	160,2	71	19,4	142,2	96	20,5	147,2
22	22,0	176,2	47	17,9	133,2	72	20,0	144,2	97	20,0	145,2
23	19,9	146,2	48	19,2	139,2	73	22,1	165,2	98	21,8	165,2
24	20,0	152,2	49	20,5	147,2	74	20,6	151,2	99	18,9	137,2
25	20,4	148,2	50	19,1	134,2	75	22,0	164,2	100	19,5	140,2

Tabla 13. Resultados obtenidos séptimo muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	22,5	199,2	26	25,8	239,2	51	23,1	202,2	76	27,7	260,2
2	23,9	212,2	27	25,4	235,2	52	21,0	189,2	77	23,7	212,2
3	23,4	203,2	28	25,3	224,2	53	25,4	234,2	78	23,3	204,2
4	22,7	204,2	29	24,5	218,2	54	24,0	211,2	79	24,2	214,2
5	23,8	214,2	30	22,2	197,2	55	22,4	199,2	80	23,2	207,2
6	23,2	205,2	31	23,8	213,2	56	25,2	221,2	81	24,7	218,2
7	23,3	210,2	32	23,8	213,2	57	23,7	208,2	82	23,4	211,2
8	23,2	213,2	33	22,0	198,2	58	24,2	209,2	83	25,2	224,2
9	23,2	212,2	34	23,7	211,2	59	22,6	197,2	84	24,2	214,2
10	22,6	202,2	35	24,2	213,2	60	23,2	206,2	85	23,7	215,2
11	22,2	198,2	36	24,2	215,2	61	25,2	218,2	86	23,4	210,2
12	25,3	232,2	37	23,3	208,2	62	21,7	194,2	87	23,5	207,2
13	23,7	215,2	38	23,9	216,2	63	23,3	202,2	88	23,6	206,2
14	23,4	210,2	39	23,6	211,2	64	23,7	210,2	89	25,2	223,2
15	23,0	205,2	40	22,1	196,2	65	23,3	203,2	90	25,0	220,2
16	24,8	222,2	41	22,4	197,2	66	21,7	196,2	91	24,1	218,2
17	24,7	220,2	42	23,3	207,2	67	23,4	207,2	92	22,4	198,2
18	22,0	199,2	43	26,6	243,2	68	23,4	207,2	93	23,2	206,2
19	20,8	186,2	44	22,7	201,2	69	22,9	198,2	94	22,4	200,2
20	22,2	198,2	45	22,7	203,2	70	22,2	195,2	95	23,8	209,2
21	23,2	209,2	46	24,1	220,2	71	22,6	202,2	96	23,7	207,2
22	25,2	236,2	47	21,1	193,2	72	23,2	204,2	97	23,2	205,2
23	23,1	206,2	48	22,4	199,2	73	25,3	225,2	98	25,0	225,2
24	23,2	212,2	49	23,7	207,2	74	23,8	211,2	99	22,1	197,2
25	23,6	208,2	50	22,3	194,2	75	25,2	224,2	100	22,7	200,2

Tabla 14. Resultados obtenidos octavo muestreo en el Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	23,6	259,2	26	26,9	299,2	51	24,2	262,2	76	28,8	320,2
2	25,0	272,2	27	26,5	295,2	52	22,1	249,2	77	24,8	272,2
3	24,5	263,2	28	26,4	284,2	53	26,5	294,2	78	24,4	264,2
4	23,8	264,2	29	25,6	278,2	54	25,1	271,2	79	25,3	274,2
5	24,9	274,2	30	23,3	257,2	55	23,5	259,2	80	24,3	267,2
6	24,3	265,2	31	24,9	273,2	56	26,3	281,2	81	25,8	278,2
7	24,4	270,2	32	24,9	273,2	57	24,8	268,2	82	24,5	271,2
8	24,3	273,2	33	23,1	258,2	58	25,3	269,2	83	26,3	284,2
9	24,3	272,2	34	24,8	271,2	59	23,7	257,2	84	25,3	274,2
10	23,7	262,2	35	25,3	273,2	60	24,3	266,2	85	24,8	275,2
11	23,3	258,2	36	25,3	275,2	61	26,3	278,2	86	24,5	270,2
12	26,4	292,2	37	24,4	268,2	62	22,8	254,2	87	24,6	267,2
13	24,8	275,2	38	25,0	276,2	63	24,4	262,2	88	24,7	266,2
14	24,5	270,2	39	24,7	271,2	64	24,8	270,2	89	26,3	283,2
15	24,1	265,2	40	23,2	256,2	65	24,4	263,2	90	26,1	280,2
16	25,9	282,2	41	23,5	257,2	66	22,8	256,2	91	25,2	278,2
17	25,8	280,2	42	24,4	267,2	67	24,5	267,2	92	23,5	258,2
18	23,1	259,2	43	27,7	303,2	68	24,5	267,2	93	24,3	266,2
19	21,9	246,2	44	23,8	261,2	69	24,0	258,2	94	23,5	260,2
20	23,3	258,2	45	23,8	263,2	70	23,3	255,2	95	24,9	269,2
21	24,3	269,2	46	25,2	280,2	71	23,7	262,2	96	24,8	267,2
22	26,3	296,2	47	22,2	253,2	72	24,3	264,2	97	24,3	265,2
23	24,2	266,2	48	23,5	259,2	73	26,4	285,2	98	26,1	285,2
24	24,3	272,2	49	24,8	267,2	74	24,9	271,2	99	23,2	257,2
25	24,7	268,2	50	23,4	254,2	75	26,3	284,2	100	23,8	260,2

Tabla 15. Resultados obtenidos primer muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	7,2	6,4	26	6,2	5,1	51	6,1	5,0	76	6,7	5,7
2	5,7	4,6	27	6,0	4,9	52	6,0	4,8	77	6,8	5,6
3	6,7	5,8	28	5,9	4,9	53	5,9	4,7	78	6,8	6,0
4	6,7	5,0	29	7,2	6,1	54	6,0	4,8	79	6,7	5,8
5	5,2	5,0	30	6,2	5,8	55	5,8	4,5	80	6,7	5,0
6	6,8	6,2	31	6,3	5,0	56	6,3	5,2	81	6,3	4,7
7	7,3	5,7	32	6,7	5,8	57	7,2	6,2	82	7,3	7,1
8	6,7	5,7	33	7,1	6,3	58	6,8	6,0	83	7,2	6,1
9	6,8	5,6	34	6,4	5,2	59	6,5	5,3	84	6,2	5,8
10	6,8	6,0	35	6,4	5,1	60	6,2	5,2	85	6,4	5,0
11	5,9	4,7	36	6,4	5,0	61	6,5	5,1	86	6,4	5,3
12	6,3	5,4	37	6,4	5,3	62	6,2	5,2	87	6,9	5,9
13	6,7	5,8	38	6,2	5,2	63	5,9	4,6	88	6,8	5,4
14	7,1	6,0	39	6,3	5,4	64	7,7	7,3	89	5,9	4,8
15	7,3	7,0	40	6,3	5,3	65	6,6	5,3	90	6,2	5,1
16	6,1	4,9	41	6,2	4,8	66	6,6	5,4	91	5,9	4,7
17	6,2	5,2	42	6,9	5,8	67	7,7	6,9	92	6,0	4,8
18	6,3	5,3	43	6,9	5,9	68	6,6	5,5	93	6,2	5,2
19	7,0	5,6	44	6,8	5,4	69	6,3	4,8	94	6,5	5,1
20	6,3	4,7	45	7,2	6,2	70	7,0	6,2	95	6,3	4,8
21	7,3	7,1	46	6,8	5,5	71	6,6	5,3	96	7,0	6,2
22	7,6	6,6	47	7,0	5,8	72	6,8	5,8	97	5,7	4,6
23	6,8	5,9	48	5,9	4,8	73	6,2	5,3	98	6,7	5,8
24	6,6	5,8	49	6,2	5,1	74	7,2	6,3	99	6,0	4,8
25	6,3	5,1	50	6,3	5,0	75	6,1	5,0	100	5,9	4,7

Tabla 16. Resultados obtenidos segundo muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	12,4	26,0	26	11,1	20,6	51	9,3	14,6	76	7,8	12,7
2	8,7	12,6	27	8,0	12,1	52	8,5	12,7	77	8,7	13,2
3	9,4	15,1	28	8,1	12,1	53	9,1	13,7	78	9,5	14,5
4	11,9	25,5	29	9,6	15,7	54	8,7	12,9	79	9,6	15,8
5	10,0	16,7	30	11,4	20,4	55	9,2	14,3	80	9,2	13,8
6	8,5	13,5	31	9,4	13,7	56	9,0	13,7	81	8,2	12,0
7	9,6	15,8	32	8,7	12,7	57	8,8	14,0	82	8,8	12,7
8	9,2	13,8	33	8,7	13,4	58	8,5	12,7	83	9,5	15,3
9	8,2	12,0	34	8,5	13,3	59	8,5	12,5	84	8,4	12,4
10	8,8	12,7	35	8,6	12,8	60	9,0	13,3	85	9,4	13,7
11	9,5	15,3	36	8,7	13,3	61	8,8	13,0	86	8,7	12,7
12	8,4	12,4	37	9,3	14,3	62	9,3	14,1	87	8,7	13,4
13	8,5	13,3	38	7,6	11,4	63	8,2	12,2	88	8,5	13,3
14	8,6	13,0	39	7,8	11,8	64	9,2	13,7	89	8,6	12,8
15	9,1	13,3	40	9,5	15,0	65	8,4	12,5	90	8,7	13,3
16	8,4	12,6	41	7,2	10,9	66	9,0	13,4	91	9,3	14,3
17	8,9	14,1	42	9,8	15,4	67	8,9	13,2	92	8,7	12,9
18	8,6	12,8	43	7,4	11,3	68	8,7	13,0	93	9,2	14,3
19	8,5	12,1	44	8,8	12,8	69	8,3	12,2	94	9,0	13,7
20	10,5	18,9	45	9,2	14,1	70	9,3	14,0	95	8,8	14,0
21	8,4	12,8	46	9,1	13,5	71	8,8	13,4	96	8,5	12,7
22	8,5	13,1	47	8,7	13,4	72	8,4	12,3	97	8,5	12,5
23	10,4	17,7	48	8,4	12,6	73	7,9	11,7	98	9,0	13,3
24	9,5	15,4	49	10,4	17,5	74	8,9	13,2	99	10,5	18,9
25	9,5	16,2	50	10,1	14,9	75	8,9	13,7	100	8,4	12,8

Tabla 17. Resultados obtenidos tercer muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	9,8	21,5	26	11,8	28,9	51	9,9	21,8	76	11,0	24,9
2	14,5	48,9	27	10,1	23,3	52	10,5	24,6	77	11,8	29,2
3	10,6	25,2	28	11,9	28,6	53	10,5	24,8	78	11,8	29,5
4	9,4	21,2	29	10,5	24,4	54	11,9	28,7	79	10,1	22,0
5	10,5	23,7	30	11,3	28,0	55	12,4	32,4	80	13,2	38,2
6	10,2	22,7	31	11,0	25,6	56	16,0	62,9	81	10,8	24,5
7	14,7	46,3	32	10,0	22,1	57	10,5	24,2	82	10,5	22,9
8	14,0	45,6	33	10,4	24,0	58	13,4	40,0	83	10,5	23,9
9	9,8	21,9	34	14,0	43,5	59	10,9	26,3	84	10,2	22,9
10	10,2	22,9	35	10,9	26,1	60	10,0	22,6	85	10,0	22,9
11	10,0	22,9	36	10,6	24,4	61	11,1	25,7	86	13,4	38,3
12	13,4	38,3	37	12,1	29,2	62	11,9	31,5	87	9,8	21,4
13	9,3	19,8	38	10,4	24,0	63	13,4	37,8	88	10,4	24,9
14	9,9	21,8	39	9,8	21,4	64	14,3	42,8	89	10,8	27,1
15	10,6	24,0	40	10,4	24,9	65	11,0	26,9	90	13,3	37,9
16	12,6	34,2	41	10,8	27,1	66	11,0	25,2	91	11,4	26,3
17	11,3	26,1	42	10,4	24,4	67	9,9	22,5	92	11,9	30,2
18	11,0	25,1	43	10,2	21,2	68	11,4	28,0	93	13,4	40,0
19	14,1	43,9	44	10,0	22,2	69	10,4	24,8	94	10,9	26,3
20	11,1	26,7	45	11,4	27,4	70	13,3	37,9	95	10,0	22,6
21	14,5	44,1	46	9,6	21,6	71	11,4	26,3	96	10,5	24,4
22	14,8	46,0	47	11,0	25,5	72	11,9	30,2	97	11,3	28,0
23	11,2	26,5	48	9,4	21,0	73	10,5	23,5	98	11,0	25,6
24	10,1	23,3	49	9,9	21,4	74	10,0	22,8	99	10,6	25,2
25	10,3	23,4	50	10,3	23,9	75	11,4	26,8	100	9,4	21,2

Tabla 18. Resultados obtenidos cuarto muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	15,5	72,1	26	14,1	50,1	51	13,0	42,1	76	15,0	61,1
2	14,3	53,1	27	14,5	53,1	52	11,5	31,1	77	14,5	53,1
3	14,1	53,1	28	13,0	40,1	53	13,2	45,1	78	14,2	52,1
4	17,7	101,1	29	13,8	48,1	54	12,1	34,1	79	15,5	71,1
5	16,7	79,1	30	13,2	44,1	55	12,1	31,1	80	14,6	56,1
6	15,6	69,1	31	13,2	40,1	56	17,7	107,1	81	13,5	47,1
7	14,4	56,1	32	12,0	40,1	57	13,6	49,1	82	13,2	45,1
8	15,0	62,1	33	14,0	50,1	58	15,0	67,1	83	15,1	65,1
9	14,2	54,1	34	13,9	51,1	59	16,7	85,1	84	16,5	83,1
10	13,9	47,1	35	13,0	33,1	60	16,3	81,1	85	13,5	45,1
11	15,1	59,1	36	13,0	39,1	61	18,3	112,1	86	13,8	48,1
12	14,7	57,1	37	13,7	47,1	62	14,1	54,1	87	14,9	62,1
13	15,6	69,1	38	13,0	47,1	63	14,8	54,1	88	15,5	69,1
14	14,0	51,1	39	13,5	45,1	64	15,3	66,1	89	14,6	56,1
15	16,2	78,1	40	13,3	47,1	65	14,0	49,1	90	14,2	51,1
16	15,9	72,1	41	12,7	41,1	66	14,0	59,1	91	14,4	59,1
17	12,5	41,1	42	13,5	46,1	67	17,0	96,1	92	13,6	49,1
18	16,9	95,1	43	13,7	42,1	68	14,7	82,1	93	14,0	52,1
19	14,0	52,1	44	12,7	33,1	69	16,0	72,1	94	12,5	39,1
20	14,5	61,1	45	13,2	44,1	70	15,2	68,1	95	12,8	38,1
21	13,5	47,1	46	12,4	39,1	71	15,9	80,1	96	12,6	39,1
22	14,0	47,1	47	12,1	34,1	72	15,3	68,1	97	12,3	38,1
23	14,5	60,1	48	12,5	38,1	73	17,0	93,1	98	12,5	38,1
24	14,7	66,1	49	13,3	44,1	74	15,4	68,1	99	12,4	40,1
25	14,9	56,1	50	12,5	40,1	75	16,4	82,1	100	11,6	30,1

Tabla 19. Resultados obtenidos quinto muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	17,5	114,1	26	16,1	92,1	51	15,0	84,1	76	17,0	103,1
2	16,3	95,1	27	16,5	95,1	52	13,5	73,1	77	16,5	95,1
3	16,1	95,1	28	15,0	82,1	53	15,2	87,1	78	16,2	94,1
4	19,7	143,1	29	15,8	90,1	54	14,1	76,1	79	17,5	113,1
5	18,7	121,1	30	15,2	86,1	55	14,1	73,1	80	16,6	98,1
6	17,6	111,1	31	15,2	82,1	56	19,7	149,1	81	15,5	89,1
7	16,4	98,1	32	14,0	82,1	57	15,6	91,1	82	15,2	87,1
8	17,0	104,1	33	16,0	92,1	58	17,0	109,1	83	17,1	107,1
9	16,2	96,1	34	15,9	93,1	59	18,7	127,1	84	18,5	125,1
10	15,9	89,1	35	15,0	75,1	60	18,3	123,1	85	15,5	87,1
11	17,1	101,1	36	15,0	81,1	61	20,3	154,1	86	15,8	90,1
12	16,7	99,1	37	15,7	89,1	62	16,1	96,1	87	16,9	104,1
13	17,6	111,1	38	15,0	89,1	63	16,8	96,1	88	17,5	111,1
14	16,0	93,1	39	15,5	87,1	64	17,3	108,1	89	16,6	98,1
15	18,2	120,1	40	15,3	89,1	65	16,0	91,1	90	16,2	93,1
16	17,9	114,1	41	14,7	83,1	66	16,0	101,1	91	16,4	101,1
17	14,5	83,1	42	15,5	88,1	67	19,0	138,1	92	15,6	91,1
18	18,9	137,1	43	15,7	84,1	68	16,7	124,1	93	16,0	94,1
19	16,0	94,1	44	14,7	75,1	69	18,0	114,1	94	14,5	81,1
20	16,5	103,1	45	15,2	86,1	70	17,2	110,1	95	14,8	80,1
21	15,5	89,1	46	14,4	81,1	71	17,9	122,1	96	14,6	81,1
22	16,0	89,1	47	14,1	76,1	72	17,3	110,1	97	14,3	80,1
23	16,5	102,1	48	14,5	80,1	73	19,0	135,1	98	14,5	80,1
24	16,7	108,1	49	15,3	86,1	74	17,4	110,1	99	14,4	82,1
25	16,9	98,1	50	14,5	82,1	75	18,4	124,1	100	13,6	72,1

Tabla 20. Resultados obtenidos sexto muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	21,4	164,1	26	20,0	142,1	51	18,9	134,1	76	20,9	153,1
2	20,2	145,1	27	20,4	145,1	52	17,4	123,1	77	20,4	145,1
3	20,0	145,1	28	18,9	132,1	53	19,1	137,1	78	20,1	144,1
4	23,6	193,1	29	19,7	140,1	54	18,0	126,1	79	21,4	163,1
5	22,6	171,1	30	19,1	136,1	55	18,0	123,1	80	20,5	148,1
6	21,5	161,1	31	19,1	132,1	56	23,6	199,1	81	19,4	139,1
7	20,3	148,1	32	17,9	132,1	57	19,5	141,1	82	19,1	137,1
8	20,9	154,1	33	19,9	142,1	58	20,9	159,1	83	21,0	157,1
9	20,1	146,1	34	19,8	143,1	59	22,6	177,1	84	22,4	175,1
10	19,8	139,1	35	18,9	125,1	60	22,2	173,1	85	19,4	137,1
11	21,0	151,1	36	18,9	131,1	61	24,2	204,1	86	19,7	140,1
12	20,6	149,1	37	19,6	139,1	62	20,0	146,1	87	20,8	154,1
13	21,5	161,1	38	18,9	139,1	63	20,7	146,1	88	21,4	161,1
14	19,9	143,1	39	19,4	137,1	64	21,2	158,1	89	20,5	148,1
15	22,1	170,1	40	19,2	139,1	65	19,9	141,1	90	20,1	143,1
16	21,8	164,1	41	18,6	133,1	66	19,9	151,1	91	20,3	151,1
17	18,4	133,1	42	19,4	138,1	67	22,9	188,1	92	19,5	141,1
18	22,8	187,1	43	19,6	134,1	68	20,6	174,1	93	19,9	144,1
19	19,9	144,1	44	18,6	125,1	69	21,9	164,1	94	18,4	131,1
20	20,4	153,1	45	19,1	136,1	70	21,1	160,1	95	18,7	130,1
21	19,4	139,1	46	18,3	131,1	71	21,8	172,1	96	18,5	131,1
22	19,9	139,1	47	18,0	126,1	72	21,2	160,1	97	18,2	130,1
23	20,4	152,1	48	18,4	130,1	73	22,9	185,1	98	18,4	130,1
24	20,6	158,1	49	19,2	136,1	74	21,3	160,1	99	18,3	132,1
25	20,8	148,1	50	18,4	132,1	75	22,3	174,1	100	17,5	122,1

Tabla 21. Resultados obtenidos séptimo muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	23,9	221,1	26	22,5	199,1	51	21,4	191,1	76	23,4	210,1
2	22,7	202,1	27	22,9	202,1	52	19,9	180,1	77	22,9	202,1
3	22,5	202,1	28	21,4	189,1	53	21,6	194,1	78	22,6	201,1
4	26,1	250,1	29	22,2	197,1	54	20,5	183,1	79	23,9	220,1
5	25,1	228,1	30	21,6	193,1	55	20,5	180,1	80	23,0	205,1
6	24,0	218,1	31	21,6	189,1	56	26,1	256,1	81	21,9	196,1
7	22,8	205,1	32	20,4	189,1	57	22,0	198,1	82	21,6	194,1
8	23,4	211,1	33	22,4	199,1	58	23,4	216,1	83	23,5	214,1
9	22,6	203,1	34	22,3	200,1	59	25,1	234,1	84	24,9	232,1
10	22,3	196,1	35	21,4	182,1	60	24,7	230,1	85	21,9	194,1
11	23,5	208,1	36	21,4	188,1	61	26,7	261,1	86	22,2	197,1
12	23,1	206,1	37	22,1	196,1	62	22,5	203,1	87	23,3	211,1
13	24,0	218,1	38	21,4	196,1	63	23,2	203,1	88	23,9	218,1
14	22,4	200,1	39	21,9	194,1	64	23,7	215,1	89	23,0	205,1
15	24,6	227,1	40	21,7	196,1	65	22,4	198,1	90	22,6	200,1
16	24,3	221,1	41	21,1	190,1	66	22,4	208,1	91	22,8	208,1
17	20,9	190,1	42	21,9	195,1	67	25,4	245,1	92	22,0	198,1
18	25,3	244,1	43	22,1	191,1	68	23,1	231,1	93	22,4	201,1
19	22,4	201,1	44	21,1	182,1	69	24,4	221,1	94	20,9	188,1
20	22,9	210,1	45	21,6	193,1	70	23,6	217,1	95	21,2	187,1
21	21,9	196,1	46	20,8	188,1	71	24,3	229,1	96	21,0	188,1
22	22,4	196,1	47	20,5	183,1	72	23,7	217,1	97	20,7	187,1
23	22,9	209,1	48	20,9	187,1	73	25,4	242,1	98	20,9	187,1
24	23,1	215,1	49	21,7	193,1	74	23,8	217,1	99	20,8	189,1
25	23,3	205,1	50	20,9	189,1	75	24,8	231,1	100	20,0	179,1

Tabla 22. Resultados obtenidos octavo muestreo réplica del Ensayo Nº 1, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	25,0	281,1	26	23,6	259,1	51	22,5	251,1	76	24,5	270,1
2	23,8	262,1	27	24,0	262,1	52	21,0	240,1	77	24,0	262,1
3	23,6	262,1	28	22,5	249,1	53	22,7	254,1	78	23,7	261,1
4	27,2	310,1	29	23,3	257,1	54	21,6	243,1	79	25,0	280,1
5	26,2	288,1	30	22,7	253,1	55	21,6	240,1	80	24,1	265,1
6	25,1	278,1	31	22,7	249,1	56	27,2	316,1	81	23,0	256,1
7	23,9	265,1	32	21,5	249,1	57	23,1	258,1	82	22,7	254,1
8	24,5	271,1	33	23,5	259,1	58	24,5	276,1	83	24,6	274,1
9	23,7	263,1	34	23,4	260,1	59	26,2	294,1	84	26,0	292,1
10	23,4	256,1	35	22,5	242,1	60	25,8	290,1	85	23,0	254,1
11	24,6	268,1	36	22,5	248,1	61	27,8	321,1	86	23,3	257,1
12	24,2	266,1	37	23,2	256,1	62	23,6	263,1	87	24,4	271,1
13	25,1	278,1	38	22,5	256,1	63	24,3	263,1	88	25,0	278,1
14	23,5	260,1	39	23,0	254,1	64	24,8	275,1	89	24,1	265,1
15	25,7	287,1	40	22,8	256,1	65	23,5	258,1	90	23,7	260,1
16	25,4	281,1	41	22,2	250,1	66	23,5	268,1	91	23,9	268,1
17	22,0	250,1	42	23,0	255,1	67	26,5	305,1	92	23,1	258,1
18	26,4	304,1	43	23,2	251,1	68	24,2	291,1	93	23,5	261,1
19	23,5	261,1	44	22,2	242,1	69	25,5	281,1	94	22,0	248,1
20	24,0	270,1	45	22,7	253,1	70	24,7	277,1	95	22,3	247,1
21	23,0	256,1	46	21,9	248,1	71	25,4	289,1	96	22,1	248,1
22	23,5	256,1	47	21,6	243,1	72	24,8	277,1	97	21,8	247,1
23	24,0	269,1	48	22,0	247,1	73	26,5	302,1	98	22,0	247,1
24	24,2	275,1	49	22,8	253,1	74	24,9	277,1	99	21,9	249,1
25	24,4	265,1	50	22,0	249,1	75	25,9	291,1	100	21,1	239,1

Tabla 23. Resultados obtenidos primer muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	6,2	4,7	26	6,2	4,7	51	5,5	3,8	76	5,2	3,8
2	5,0	3,6	27	5,2	3,5	52	5,5	3,9	77	5,4	3,7
3	5,2	3,7	28	5,2	3,8	53	5,6	3,8	78	5,8	4,2
4	5,2	3,6	29	5,4	3,7	54	5,0	3,5	79	5,2	3,6
5	5,9	4,1	30	5,8	4,2	55	5,2	3,6	80	5,8	4,4
6	6,3	4,8	31	5,0	3,5	56	5,2	3,7	81	5,6	3,7
7	5,7	3,8	32	5,0	3,3	57	5,6	3,6	82	5,4	3,6
8	5,6	3,8	33	5,0	3,6	58	5,6	4,0	83	4,9	3,8
9	5,0	3,5	34	5,5	3,6	59	5,4	3,8	84	5,2	3,6
10	5,8	4,1	35	5,4	3,6	60	4,9	3,5	85	5,7	3,9
11	4,9	3,8	36	4,9	3,8	61	5,7	4,2	86	5,2	3,6
12	6,1	4,1	37	5,2	3,6	62	5,0	3,6	87	5,2	3,7
13	5,2	3,6	38	5,9	4,5	63	4,9	3,5	88	5,0	3,5
14	5,7	3,9	39	5,0	3,5	64	5,2	3,7	89	5,4	3,8
15	5,2	3,6	40	5,8	3,9	65	5,5	3,9	90	5,3	3,8
16	5,2	3,7	41	4,9	3,5	66	5,2	3,6	91	5,8	3,9
17	5,9	4,2	42	5,7	3,9	67	5,8	4,4	92	4,9	3,5
18	5,2	3,6	43	4,8	3,3	68	5,6	3,7	93	5,7	3,9
19	5,9	4,7	44	5,2	3,5	69	5,4	3,7	94	4,8	3,3
20	4,9	3,3	45	5,7	4,1	70	4,9	3,6	95	4,9	3,6
21	5,2	3,5	46	4,8	3,5	71	5,7	3,8	96	5,7	3,8
22	5,0	3,5	47	5,8	4,4	72	5,6	3,8	97	5,6	3,8
23	5,4	3,8	48	5,4	3,4	73	5,0	3,5	98	5,5	3,6
24	5,3	3,8	49	5,8	4,2	74	5,0	3,5	99	5,4	3,6
25	5,4	3,8	50	5,2	3,5	75	5,2	3,6	100	4,9	3,8

Tabla 24.Resultados obtenidos segundo muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	7,4	9,4	26	8,0	11,1	51	6,7	8,2	76	7,4	10,2
2	6,8	8,2	27	8,3	11,0	52	8,3	11,7	77	7,4	10,2
3	8,3	11,3	28	6,7	8,9	53	8,0	10,2	78	7,5	9,8
4	10,5	19,6	29	8,4	11,6	54	6,5	8,2	79	8,7	9,7
5	8,0	11,0	30	7,9	10,2	55	7,7	9,9	80	7,4	9,8
6	7,4	9,1	31	7,7	9,7	56	7,1	8,8	81	8,7	12,6
7	8,2	11,1	32	7,8	10,1	57	7,2	8,9	82	8,8	13,1
8	8,0	10,2	33	7,8	10,0	58	7,5	9,6	83	8,9	12,0
9	10,1	15,6	34	7,4	9,5	59	7,7	10,0	84	6,5	8,2
10	7,8	10,5	35	6,7	8,5	60	7,8	10,3	85	7,3	9,1
11	7,5	9,9	36	8,8	13,8	61	7,7	10,7	86	6,9	8,8
12	8,5	11,9	37	6,8	7,8	62	7,7	10,0	87	9,8	16,4
13	8,5	12,3	38	7,8	10,5	63	6,4	8,2	88	7,0	9,3
14	7,3	9,8	39	8,2	11,5	64	7,8	10,2	89	7,3	9,5
15	7,3	9,7	40	7,7	10,0	65	7,6	10,5	90	8,9	13,7
16	6,7	8,3	41	8,9	13,0	66	7,9	10,7	91	7,1	8,9
17	7,2	9,1	42	7,4	9,2	67	7,7	9,4	92	7,7	10,0
18	7,5	9,8	43	6,4	8,0	68	6,7	9,1	93	10,8	18,9
19	8,3	11,3	44	9,3	14,8	69	7,4	9,7	94	6,9	8,9
20	7,9	10,5	45	8,1	10,4	70	7,4	9,5	95	7,7	10,3
21	6,8	8,6	46	7,4	9,6	71	7,4	9,7	96	9,7	15,4
22	7,7	9,5	47	6,7	8,4	72	7,8	9,9	97	8,4	12,1
23	7,2	9,2	48	7,7	10,0	73	7,7	9,7	98	7,8	10,3
24	8,0	11,0	49	8,5	11,7	74	7,3	10,5	99	8,4	12,1
25	6,9	9,0	50	7,2	9,5	75	8,3	12,0	100	7,3	9,6

Tabla 25. Resultados obtenidos tercer muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	9,3	15,7	26	10,8	21,5	51	9,5	17,8	76	11,0	21,3
2	10,3	19,6	27	9,7	17,6	52	9,6	17,9	77	12,2	27,6
3	11,3	24,8	28	10,2	19,0	53	10,1	19,2	78	10,1	17,7
4	10,2	19,5	29	11,2	23,1	54	9,5	17,5	79	9,6	17,6
5	9,7	17,9	30	10,6	20,8	55	10,1	18,3	80	9,6	17,5
6	11,8	30,7	31	11,8	26,6	56	10,7	21,1	81	11,1	24,0
7	12,8	33,6	32	12,1	28,8	57	12,0	26,8	82	10,6	20,6
8	11,7	29,0	33	9,5	17,0	58	13,1	35,3	83	10,6	20,3
9	11,2	24,2	34	11,1	21,8	59	11,7	24,9	84	9,6	17,4
10	9,0	14,9	35	10,0	18,3	60	10,5	19,7	85	13,1	34,8
11	12,6	29,7	36	9,7	17,3	61	11,0	22,3	86	11,0	23,9
12	10,8	22,0	37	10,3	17,2	62	10,7	21,4	87	11,6	24,2
13	9,0	16,3	38	11,1	23,3	63	11,3	25,0	88	13,3	37,6
14	9,1	15,8	39	9,2	16,6	64	9,6	17,1	89	10,7	21,6
15	9,3	16,1	40	10,1	18,6	65	8,7	14,9	90	10,8	20,6
16	10,2	18,9	41	9,6	17,5	66	10,4	19,2	91	9,8	18,3
17	14,2	45,6	42	9,2	15,5	67	10,6	20,3	92	9,3	17,3
18	9,5	16,2	43	10,6	20,9	68	9,8	18,2	93	11,6	26,7
19	13,7	41,6	44	9,2	16,3	69	16,1	57,6	94	10,6	21,5
20	10,5	20,9	45	9,0	15,6	70	11,1	22,9	95	11,6	24,6
21	9,5	17,0	46	10,1	18,9	71	11,6	25,1	96	9,7	18,2
22	10,4	19,8	47	11,6	24,8	72	9,7	19,0	97	9,4	16,3
23	10,3	19,1	48	10,1	19,6	73	10,4	20,4	98	11,8	26,9
24	10,1	19,7	49	10,6	20,3	74	9,8	17,9	99	9,6	17,6
25	12,8	33,7	50	10,1	18,9	75	11,5	24,0	100	10,5	20,5

Tabla 26. Resultados obtenidos cuarto muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	13,9	50,4	26	10,6	25,4	51	14,5	56,4	76	12,3	34,4
2	12,9	42,4	27	12,6	37,4	52	15,6	68,4	77	12,9	43,4
3	17,8	113,4	28	14,7	53,4	53	12,6	35,4	78	12,9	31,4
4	15,4	64,4	29	14,9	58,4	54	12,7	37,4	79	12,6	35,4
5	16,5	83,4	30	13,1	41,4	55	12,6	35,4	80	13,3	43,4
6	17,4	93,4	31	13,9	49,4	56	13,6	46,4	81	12,6	40,4
7	13,0	55,4	32	13,7	45,4	57	13,1	39,4	82	14,2	51,4
8	13,8	46,4	33	13,1	38,4	58	12,1	32,4	83	12,0	34,4
9	14,9	57,4	34	12,4	35,4	59	11,9	31,4	84	11,9	29,4
10	16,1	77,4	35	11,9	32,4	60	14,0	52,4	85	12,9	38,4
11	11,9	30,4	36	11,6	30,4	61	13,2	44,4	86	12,5	36,4
12	12,7	36,4	37	11,4	28,4	62	11,9	30,4	87	12,7	41,4
13	12,9	38,4	38	10,6	22,4	63	12,5	33,4	88	14,6	61,4
14	15,9	83,4	39	12,9	28,4	64	14,9	60,4	89	12,7	44,4
15	15,2	63,4	40	13,9	47,4	65	14,9	56,4	90	13,1	45,4
16	11,6	28,4	41	12,4	34,4	66	14,8	55,4	91	12,5	35,4
17	14,8	54,4	42	12,8	38,4	67	13,7	47,4	92	11,3	26,4
18	11,1	27,4	43	11,5	28,4	68	13,6	45,4	93	12,0	32,4
19	11,6	27,4	44	14,1	49,4	69	12,8	42,4	94	12,9	40,4
20	15,1	58,4	45	14,2	53,4	70	11,7	36,4	95	12,7	35,4
21	13,7	45,4	46	11,3	27,4	71	11,4	26,4	96	13,1	42,4
22	13,6	45,4	47	14,5	53,4	72	13,0	38,4	97	13,2	41,4
23	12,5	34,4	48	12,3	34,4	73	12,9	38,4	98	11,9	31,4
24	11,8	32,4	49	13,5	46,4	74	12,7	34,4	99	10,9	26,4
25	17,7	100,4	50	13,9	52,4	75	11,9	35,4	100	12,3	35,4

Tabla 27. Resultados obtenidos quinto muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	16,2	92,0	26	12,9	67,0	51	16,8	98,0	76	14,6	76,0
2	15,2	84,0	27	14,9	79,0	52	17,9	110,0	77	15,2	85,0
3	20,1	155,0	28	17,0	95,0	53	14,9	77,0	78	15,2	73,0
4	17,7	106,0	29	17,2	100,0	54	15,0	79,0	79	14,9	77,0
5	18,8	125,0	30	15,4	83,0	55	14,9	77,0	80	15,6	85,0
6	19,7	135,0	31	16,2	91,0	56	15,9	88,0	81	14,9	82,0
7	15,3	97,0	32	16,0	87,0	57	15,4	81,0	82	16,5	93,0
8	16,1	88,0	33	15,4	80,0	58	14,4	74,0	83	14,3	76,0
9	17,2	99,0	34	14,7	77,0	59	14,2	73,0	84	14,2	71,0
10	18,4	119,0	35	14,2	74,0	60	16,3	94,0	85	15,2	80,0
11	14,2	72,0	36	13,9	72,0	61	15,5	86,0	86	14,8	78,0
12	15,0	78,0	37	13,7	70,0	62	14,2	72,0	87	15,0	83,0
13	15,2	80,0	38	12,9	64,0	63	14,8	75,0	88	16,9	103,0
14	18,2	125,0	39	15,2	70,0	64	17,2	102,0	89	15,0	86,0
15	17,5	105,0	40	16,2	89,0	65	17,2	98,0	90	15,4	87,0
16	13,9	70,0	41	14,7	76,0	66	17,1	97,0	91	14,8	77,0
17	17,1	96,0	42	15,1	80,0	67	16,0	89,0	92	13,6	68,0
18	13,4	69,0	43	13,8	70,0	68	15,9	87,0	93	14,3	74,0
19	13,9	69,0	44	16,4	91,0	69	15,1	84,0	94	15,2	82,0
20	17,4	100,0	45	16,5	95,0	70	14,0	78,0	95	15,0	77,0
21	16,0	87,0	46	13,6	69,0	71	13,7	68,0	96	15,4	84,0
22	15,9	87,0	47	16,8	95,0	72	15,3	80,0	97	15,5	83,0
23	14,8	76,0	48	14,6	76,0	73	15,2	80,0	98	14,2	73,0
24	14,1	74,0	49	15,8	88,0	74	15,0	76,0	99	13,2	68,0
25	20,0	142,0	50	16,2	94,0	75	14,2	77,0	100	14,6	77,0

Tabla 28. Resultados obtenidos sexto muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	20,5	136,3	26	17,2	111,3	51	21,1	142,3	76	18,9	120,3
2	19,5	128,3	27	19,2	123,3	52	22,2	154,3	77	19,5	129,3
3	24,4	199,3	28	21,3	139,3	53	19,2	121,3	78	19,5	117,3
4	22,0	150,3	29	21,5	144,3	54	19,3	123,3	79	19,2	121,3
5	23,1	169,3	30	19,7	127,3	55	19,2	121,3	80	19,9	129,3
6	24,0	179,3	31	20,5	135,3	56	20,2	132,3	81	19,2	126,3
7	19,6	141,3	32	20,3	131,3	57	19,7	125,3	82	20,8	137,3
8	20,4	132,3	33	19,7	124,3	58	18,7	118,3	83	18,6	120,3
9	21,5	143,3	34	19,0	121,3	59	18,5	117,3	84	18,5	115,3
10	22,7	163,3	35	18,5	118,3	60	20,6	138,3	85	19,5	124,3
11	18,5	116,3	36	18,2	116,3	61	19,8	130,3	86	19,1	122,3
12	19,3	122,3	37	18,0	114,3	62	18,5	116,3	87	19,3	127,3
13	19,5	124,3	38	17,2	108,3	63	19,1	119,3	88	21,2	147,3
14	22,5	169,3	39	19,5	114,3	64	21,5	146,3	89	19,3	130,3
15	21,8	149,3	40	20,5	133,3	65	21,5	142,3	90	19,7	131,3
16	18,2	114,3	41	19,0	120,3	66	21,4	141,3	91	19,1	121,3
17	21,4	140,3	42	19,4	124,3	67	20,3	133,3	92	17,9	112,3
18	17,7	113,3	43	18,1	114,3	68	20,2	131,3	93	18,6	118,3
19	18,2	113,3	44	20,7	135,3	69	19,4	128,3	94	19,5	126,3
20	21,7	144,3	45	20,8	139,3	70	18,3	122,3	95	19,3	121,3
21	20,3	131,3	46	17,9	113,3	71	18,0	112,3	96	19,7	128,3
22	20,2	131,3	47	21,1	139,3	72	19,6	124,3	97	19,8	127,3
23	19,1	120,3	48	18,9	120,3	73	19,5	124,3	98	18,5	117,3
24	18,4	118,3	49	20,1	132,3	74	19,3	120,3	99	17,5	112,3
25	24,3	186,3	50	20,5	138,3	75	18,5	121,3	100	18,9	121,3

Tabla 29. Resultados obtenidos séptimo muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	22,3	181,4	26	19,0	156,4	51	22,9	187,4	76	20,7	165,4
2	21,3	173,4	27	21,0	168,4	52	24,0	199,4	77	21,3	174,4
3	26,2	244,4	28	23,1	184,4	53	21,0	166,4	78	21,3	162,4
4	23,8	195,4	29	23,3	189,4	54	21,1	168,4	79	21,0	166,4
5	24,9	214,4	30	21,5	172,4	55	21,0	166,4	80	21,7	174,4
6	25,8	224,4	31	22,3	180,4	56	22,0	177,4	81	21,0	171,4
7	21,4	186,4	32	22,1	176,4	57	21,5	170,4	82	22,6	182,4
8	22,2	177,4	33	21,5	169,4	58	20,5	163,4	83	20,4	165,4
9	23,3	188,4	34	20,8	166,4	59	20,3	162,4	84	20,3	160,4
10	24,5	208,4	35	20,3	163,4	60	22,4	183,4	85	21,3	169,4
11	20,3	161,4	36	20,0	161,4	61	21,6	175,4	86	20,9	167,4
12	21,1	167,4	37	19,8	159,4	62	20,3	161,4	87	21,1	172,4
13	21,3	169,4	38	19,0	153,4	63	20,9	164,4	88	23,0	192,4
14	24,3	214,4	39	21,3	159,4	64	23,3	191,4	89	21,1	175,4
15	23,6	194,4	40	22,3	178,4	65	23,3	187,4	90	21,5	176,4
16	20,0	159,4	41	20,8	165,4	66	23,2	186,4	91	20,9	166,4
17	23,2	185,4	42	21,2	169,4	67	22,1	178,4	92	19,7	157,4
18	19,5	158,4	43	19,9	159,4	68	22,0	176,4	93	20,4	163,4
19	20,0	158,4	44	22,5	180,4	69	21,2	173,4	94	21,3	171,4
20	23,5	189,4	45	22,6	184,4	70	20,1	167,4	95	21,1	166,4
21	22,1	176,4	46	19,7	158,4	71	19,8	157,4	96	21,5	173,4
22	22,0	176,4	47	22,9	184,4	72	21,4	169,4	97	21,6	172,4
23	20,9	165,4	48	20,7	165,4	73	21,3	169,4	98	20,3	162,4
24	20,2	163,4	49	21,9	177,4	74	21,1	165,4	99	19,3	157,4
25	26,1	231,4	50	22,3	183,4	75	20,3	166,4	100	20,7	166,4

Tabla 30. Resultados obtenidos octavo muestreo en el Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	23,0	226,4	26	19,7	201,4	51	23,6	232,4	76	21,4	210,4
2	22,0	218,4	27	21,7	213,4	52	24,7	244,4	77	22,0	219,4
3	26,9	289,4	28	23,8	229,4	53	21,7	211,4	78	22,0	207,4
4	24,5	240,4	29	24,0	234,4	54	21,8	213,4	79	21,7	211,4
5	25,6	259,4	30	22,2	217,4	55	21,7	211,4	80	22,4	219,4
6	26,5	269,4	31	23,0	225,4	56	22,7	222,4	81	21,7	216,4
7	22,1	231,4	32	22,8	221,4	57	22,2	215,4	82	23,3	227,4
8	22,9	222,4	33	22,2	214,4	58	21,2	208,4	83	21,1	210,4
9	24,0	233,4	34	21,5	211,4	59	21,0	207,4	84	21,0	205,4
10	25,2	253,4	35	21,0	208,4	60	23,1	228,4	85	22,0	214,4
11	21,0	206,4	36	20,7	206,4	61	22,3	220,4	86	21,6	212,4
12	21,8	212,4	37	20,5	204,4	62	21,0	206,4	87	21,8	217,4
13	22,0	214,4	38	19,7	198,4	63	21,6	209,4	88	23,7	237,4
14	25,0	259,4	39	22,0	204,4	64	24,0	236,4	89	21,8	220,4
15	24,3	239,4	40	23,0	223,4	65	24,0	232,4	90	22,2	221,4
16	20,7	204,4	41	21,5	210,4	66	23,9	231,4	91	21,6	211,4
17	23,9	230,4	42	21,9	214,4	67	22,8	223,4	92	20,4	202,4
18	20,2	203,4	43	20,6	204,4	68	22,7	221,4	93	21,1	208,4
19	20,7	203,4	44	23,2	225,4	69	21,9	218,4	94	22,0	216,4
20	24,2	234,4	45	23,3	229,4	70	20,8	212,4	95	21,8	211,4
21	22,8	221,4	46	20,4	203,4	71	20,5	202,4	96	22,2	218,4
22	22,7	221,4	47	23,6	229,4	72	22,1	214,4	97	22,3	217,4
23	21,6	210,4	48	21,4	210,4	73	22,0	214,4	98	21,0	207,4
24	20,9	208,4	49	22,6	222,4	74	21,8	210,4	99	20,0	202,4
25	26,8	276,4	50	23,0	228,4	75	21,0	211,4	100	21,4	211,4

Tabla 31. Resultados obtenidos primer muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	5,8	3,7	26	5,5	3,7	51	5,3	4,3	76	5,2	4,4
2	5,4	3,6	27	5,2	3,3	52	7,0	5,5	77	5,5	3,9
3	6,9	5,7	28	5,3	3,5	53	5,2	4,4	78	6,1	4,1
4	6,8	5,6	29	5,2	3,3	54	5,5	4,3	79	5,2	3,3
5	5,4	3,6	30	5,9	4,1	55	5,4	3,9	80	5,9	4,1
6	5,4	3,7	31	6,0	4,1	56	5,5	3,8	81	6,0	4,1
7	6,0	4,1	32	6,4	4,6	57	6,0	4,3	82	5,1	3,3
8	6,0	4,1	33	5,5	3,7	58	6,7	4,9	83	5,5	3,5
9	5,1	3,3	34	5,9	3,8	59	5,9	3,9	84	5,4	3,5
10	5,5	3,5	35	5,5	4,0	60	5,4	3,6	85	6,0	3,9
11	5,4	3,5	36	6,0	4,4	61	5,7	3,9	86	5,5	3,1
12	5,4	3,4	37	5,8	4,0	62	5,2	4,4	87	5,9	4,0
13	5,4	3,4	38	5,9	4,1	63	5,5	3,9	88	5,4	3,6
14	5,8	4,1	39	5,7	3,8	64	6,1	4,1	89	5,7	3,9
15	6,0	3,9	40	7,5	5,8	65	6,9	5,5	90	5,2	4,4
16	5,5	3,1	41	6,4	5,0	66	5,7	3,8	91	6,4	5,0
17	5,9	4,0	42	5,7	3,9	67	5,7	3,8	92	5,7	3,9
18	5,4	3,6	43	5,5	3,9	68	5,5	3,6	93	5,5	3,9
19	5,2	3,5	44	5,9	4,2	69	5,1	3,5	94	5,2	4,3
20	5,9	3,8	45	5,7	3,8	70	5,4	3,8	95	6,2	4,2
21	5,2	4,3	46	5,2	3,3	71	6,5	4,7	96	5,0	3,2
22	6,2	4,2	47	6,1	4,1	72	5,9	3,9	97	6,5	4,7
23	5,0	3,2	48	5,7	3,6	73	6,9	5,3	98	5,9	3,9
24	5,1	3,2	49	5,9	4,1	74	4,9	3,3	99	6,9	5,3
25	5,2	3,4	50	6,4	4,7	75	5,8	3,8	100	5,9	4,1

Tabla 32. Resultados obtenidos segundo muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	7,6	8,9	26	8,2	10,2	51	8,1	10,1	76	8,8	12,2
2	8,7	12,8	27	8,1	10,6	52	9,3	13,2	77	7,8	9,2
3	9,3	13,2	28	8,5	12,0	53	8,4	11,3	78	8,3	11,2
4	8,5	11,3	29	8,9	11,6	54	10,7	17,5	79	8,0	10,2
5	9,9	16,2	30	8,3	10,3	55	7,7	10,2	80	8,8	12,3
6	7,6	9,7	31	9,2	13,0	56	8,3	10,3	81	7,4	8,9
7	8,5	13,0	32	7,6	9,4	57	8,4	11,1	82	9,2	13,4
8	8,4	11,1	33	7,9	12,3	58	8,8	12,3	83	8,6	11,6
9	11,9	25,7	34	8,3	10,8	59	8,4	11,0	84	9,2	14,6
10	7,9	10,5	35	8,4	11,4	60	8,6	11,6	85	9,2	12,9
11	9,0	13,1	36	8,0	10,7	61	8,5	11,5	86	7,6	9,9
12	9,5	14,9	37	7,8	10,1	62	7,8	9,0	87	8,4	11,7
13	8,1	10,5	38	9,3	13,5	63	8,5	10,3	88	7,8	10,1
14	9,6	14,8	39	8,8	12,5	64	9,3	12,9	89	9,3	13,5
15	8,0	10,1	40	7,9	9,6	65	8,4	11,1	90	7,5	9,2
16	8,3	9,9	41	8,0	10,1	66	7,9	9,9	91	6,6	9,2
17	10,4	17,7	42	8,4	11,3	67	8,8	11,8	92	7,9	10,0
18	8,6	11,8	43	9,9	16,1	68	10,3	17,1	93	7,9	11,7
19	10,5	18,6	44	9,4	14,2	69	7,9	10,1	94	8,8	12,5
20	8,1	9,8	45	8,1	10,1	70	8,5	11,6	95	9,5	13,7
21	9,1	12,5	46	8,5	10,7	71	7,6	10,8	96	8,4	11,5
22	8,6	12,0	47	9,1	12,1	72	9,6	14,6	97	7,9	9,8
23	8,4	10,3	48	8,8	12,0	73	8,6	10,3	98	8,1	10,5
24	8,2	9,9	49	10,3	17,2	74	9,6	13,7	99	9,6	14,8
25	8,6	12,2	50	10,2	16,3	75	8,5	11,8	100	8,0	10,1

Tabla 33. Resultados obtenidos tercer muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	10,5	24,7	26	11,5	27,4	51	9,6	21,3	76	11,3	29,3
2	10,8	24,7	27	10,8	25,4	52	9,5	21,5	77	10,0	22,7
3	11,5	27,9	28	12,5	32,9	53	8,6	20,6	78	10,3	25,2
4	11,0	27,6	29	8,6	18,8	54	9,3	20,4	79	11,4	27,5
5	8,8	20,1	30	10,4	24,0	55	11,8	32,4	80	9,4	20,5
6	10,5	24,8	31	8,7	18,4	56	10,3	24,2	81	11,5	30,9
7	11,3	23,8	32	10,3	23,5	57	9,6	22,0	82	11,5	29,2
8	11,0	26,2	33	11,9	30,7	58	9,5	21,5	83	12,1	33,3
9	9,9	22,1	34	10,5	24,2	59	8,6	19,0	84	9,8	22,1
10	8,6	18,8	35	11,9	31,0	60	10,3	22,8	85	11,1	32,4
11	9,5	20,5	36	9,7	22,2	61	8,4	18,0	86	10,3	23,3
12	10,1	23,9	37	10,3	23,9	62	10,6	25,0	87	9,1	19,9
13	12,5	33,9	38	9,7	22,2	63	10,9	26,1	88	9,6	22,2
14	10,6	24,8	39	13,9	43,6	64	9,4	20,5	89	10,5	24,2
15	10,5	24,2	40	12,9	36,5	65	9,6	22,4	90	10,0	23,2
16	10,9	25,3	41	10,9	26,6	66	9,1	20,0	91	11,6	29,3
17	11,6	30,1	42	11,4	29,8	67	10,4	24,1	92	10,6	24,8
18	10,6	24,9	43	11,0	26,7	68	9,9	22,5	93	10,9	25,3
19	10,8	26,3	44	11,5	28,9	69	11,0	26,7	94	10,5	24,8
20	9,3	20,2	45	11,5	28,3	70	9,8	21,8	95	11,3	23,8
21	12,5	34,8	46	9,6	21,1	71	11,5	27,8	96	11,0	26,2
22	10,0	22,9	47	10,4	24,3	72	10,5	24,2	97	10,3	23,9
23	11,8	22,1	48	10,1	23,1	73	10,4	24,3	98	9,7	22,2
24	12,4	35,9	49	9,4	21,1	74	9,3	20,9	99	11,0	26,7
25	9,4	20,8	50	9,6	21,9	75	11,5	29,2	100	9,8	21,8

Tabla 34. Resultados obtenidos cuarto muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	18,1	113,7	26	14,0	52,7	51	12,7	39,7	76	12,2	37,7
2	15,0	69,7	27	13,4	48,7	52	13,3	49,7	77	12,8	43,7
3	13,7	48,7	28	13,0	46,7	53	14,7	59,7	78	12,8	43,7
4	13,0	42,7	29	13,4	45,7	54	13,6	47,7	79	13,9	49,7
5	15,7	69,7	30	12,2	35,7	55	11,7	33,7	80	14,7	59,7
6	14,0	53,7	31	13,6	47,7	56	13,6	49,7	81	11,9	35,7
7	13,0	41,7	32	12,3	35,7	57	12,1	32,7	82	13,9	57,7
8	14,1	50,7	33	12,8	45,7	58	13,6	47,7	83	12,8	42,7
9	12,3	35,7	34	12,1	36,7	59	12,2	36,7	84	11,8	32,7
10	16,1	75,7	35	12,6	38,7	60	13,0	40,7	85	11,5	30,7
11	12,5	37,7	36	12,3	36,7	61	13,9	54,7	86	12,9	44,7
12	14,6	59,7	37	13,9	53,7	62	12,8	40,7	87	13,7	51,7
13	13,2	45,7	38	13,1	46,7	63	15,6	64,7	88	12,4	37,7
14	12,8	52,7	39	14,3	52,7	64	13,9	56,7	89	13,0	41,7
15	13,5	46,7	40	12,3	36,7	65	12,7	44,7	90	12,7	37,7
16	12,8	39,7	41	12,8	40,7	66	12,0	33,7	91	13,0	38,7
17	14,8	71,7	42	13,9	54,7	67	14,0	52,7	92	12,2	39,7
18	14,0	43,7	43	14,3	54,7	68	14,6	59,7	93	14,7	58,7
19	12,8	44,7	44	13,9	49,7	69	13,2	46,7	94	12,8	41,7
20	12,5	37,7	45	14,4	55,7	70	12,4	40,7	95	12,4	39,7
21	13,7	46,7	46	13,2	44,7	71	13,8	50,7	96	16,0	83,7
22	13,8	52,7	47	12,8	38,7	72	12,2	36,7	97	11,8	35,7
23	14,8	67,7	48	12,7	39,7	73	16,1	83,7	98	12,8	40,7
24	13,3	48,7	49	13,7	46,7	74	13,7	48,7	99	13,5	45,7
25	15,0	66,7	50	13,4	38,7	75	14,0	54,7	100	12,0	34,7

Tabla 35. Resultados obtenidos quinto muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	21,4	155,7	26	17,3	94,7	51	16,0	81,7	76	15,5	79,7
2	18,3	111,7	27	16,7	90,7	52	16,6	91,7	77	16,1	85,7
3	17,0	90,7	28	16,3	88,7	53	18,0	101,7	78	16,1	85,7
4	16,3	84,7	29	16,7	87,7	54	16,9	89,7	79	17,2	91,7
5	19,0	111,7	30	15,5	77,7	55	15,0	75,7	80	18,0	101,7
6	17,3	95,7	31	16,9	89,7	56	16,9	91,7	81	15,2	77,7
7	16,3	83,7	32	15,6	77,7	57	15,4	74,7	82	17,2	99,7
8	17,4	92,7	33	16,1	87,7	58	16,9	89,7	83	16,1	84,7
9	15,6	77,7	34	15,4	78,7	59	15,5	78,7	84	15,1	74,7
10	19,4	117,7	35	15,9	80,7	60	16,3	82,7	85	14,8	72,7
11	15,8	79,7	36	15,6	78,7	61	17,2	96,7	86	16,2	86,7
12	17,9	101,7	37	17,2	95,7	62	16,1	82,7	87	17,0	93,7
13	16,5	87,7	38	16,4	88,7	63	18,9	106,7	88	15,7	79,7
14	16,1	94,7	39	17,6	94,7	64	17,2	98,7	89	16,3	83,7
15	16,8	88,7	40	15,6	78,7	65	16,0	86,7	90	16,0	79,7
16	16,1	81,7	41	16,1	82,7	66	15,3	75,7	91	16,3	80,7
17	18,1	113,7	42	17,2	96,7	67	17,3	94,7	92	15,5	81,7
18	17,3	85,7	43	17,6	96,7	68	17,9	101,7	93	18,0	100,7
19	16,1	86,7	44	17,2	91,7	69	16,5	88,7	94	16,1	83,7
20	15,8	79,7	45	17,7	97,7	70	15,7	82,7	95	15,7	81,7
21	17,0	88,7	46	16,5	86,7	71	17,1	92,7	96	19,3	125,7
22	17,1	94,7	47	16,1	80,7	72	15,5	78,7	97	15,1	77,7
23	18,1	109,7	48	16,0	81,7	73	19,4	125,7	98	16,1	82,7
24	16,6	90,7	49	17,0	88,7	74	17,0	90,7	99	16,8	87,7
25	18,3	108,7	50	16,7	80,7	75	17,3	96,7	100	15,3	76,7

Tabla 36. Resultados obtenidos sexto muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	23,6	200,7	26	19,5	139,7	51	18,2	126,7	76	17,7	124,7
2	20,5	156,7	27	18,9	135,7	52	18,8	136,7	77	18,3	130,7
3	19,2	135,7	28	18,5	133,7	53	20,2	146,7	78	18,3	130,7
4	18,5	129,7	29	18,9	132,7	54	19,1	134,7	79	19,4	136,7
5	21,2	156,7	30	17,7	122,7	55	17,2	120,7	80	20,2	146,7
6	19,5	140,7	31	19,1	134,7	56	19,1	136,7	81	17,4	122,7
7	18,5	128,7	32	17,8	122,7	57	17,6	119,7	82	19,4	144,7
8	19,6	137,7	33	18,3	132,7	58	19,1	134,7	83	18,3	129,7
9	17,8	122,7	34	17,6	123,7	59	17,7	123,7	84	17,3	119,7
10	21,6	162,7	35	18,1	125,7	60	18,5	127,7	85	17,0	117,7
11	18,0	124,7	36	17,8	123,7	61	19,4	141,7	86	18,4	131,7
12	20,1	146,7	37	19,4	140,7	62	18,3	127,7	87	19,2	138,7
13	18,7	132,7	38	18,6	133,7	63	21,1	151,7	88	17,9	124,7
14	18,3	139,7	39	19,8	139,7	64	19,4	143,7	89	18,5	128,7
15	19,0	133,7	40	17,8	123,7	65	18,2	131,7	90	18,2	124,7
16	18,3	126,7	41	18,3	127,7	66	17,5	120,7	91	18,5	125,7
17	20,3	158,7	42	19,4	141,7	67	19,5	139,7	92	17,7	126,7
18	19,5	130,7	43	19,8	141,7	68	20,1	146,7	93	20,2	145,7
19	18,3	131,7	44	19,4	136,7	69	18,7	133,7	94	18,3	128,7
20	18,0	124,7	45	19,9	142,7	70	17,9	127,7	95	17,9	126,7
21	19,2	133,7	46	18,7	131,7	71	19,3	137,7	96	21,5	170,7
22	19,3	139,7	47	18,3	125,7	72	17,7	123,7	97	17,3	122,7
23	20,3	154,7	48	18,2	126,7	73	21,6	170,7	98	18,3	127,7
24	18,8	135,7	49	19,2	133,7	74	19,2	135,7	99	19,0	132,7
25	20,5	153,7	50	18,9	125,7	75	19,5	141,7	100	17,5	121,7

Tabla 37. Resultados obtenidos séptimo muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	27,2	250,7	26	23,1	189,7	51	21,8	176,7	76	21,3	174,7
2	24,1	206,7	27	22,5	185,7	52	22,4	186,7	77	21,9	180,7
3	22,8	185,7	28	22,1	183,7	53	23,8	196,7	78	21,9	180,7
4	22,1	179,7	29	22,5	182,7	54	22,7	184,7	79	23,0	186,7
5	24,8	206,7	30	21,3	172,7	55	20,8	170,7	80	23,8	196,7
6	23,1	190,7	31	22,7	184,7	56	22,7	186,7	81	21,0	172,7
7	22,1	178,7	32	21,4	172,7	57	21,2	169,7	82	23,0	194,7
8	23,2	187,7	33	21,9	182,7	58	22,7	184,7	83	21,9	179,7
9	21,4	172,7	34	21,2	173,7	59	21,3	173,7	84	20,9	169,7
10	25,2	212,7	35	21,7	175,7	60	22,1	177,7	85	20,6	167,7
11	21,6	174,7	36	21,4	173,7	61	23,0	191,7	86	22,0	181,7
12	23,7	196,7	37	23,0	190,7	62	21,9	177,7	87	22,8	188,7
13	22,3	182,7	38	22,2	183,7	63	24,7	201,7	88	21,5	174,7
14	21,9	189,7	39	23,4	189,7	64	23,0	193,7	89	22,1	178,7
15	22,6	183,7	40	21,4	173,7	65	21,8	181,7	90	21,8	174,7
16	21,9	176,7	41	21,9	177,7	66	21,1	170,7	91	22,1	175,7
17	23,9	208,7	42	23,0	191,7	67	23,1	189,7	92	21,3	176,7
18	23,1	180,7	43	23,4	191,7	68	23,7	196,7	93	23,8	195,7
19	21,9	181,7	44	23,0	186,7	69	22,3	183,7	94	21,9	178,7
20	21,6	174,7	45	23,5	192,7	70	21,5	177,7	95	21,5	176,7
21	22,8	183,7	46	22,3	181,7	71	22,9	187,7	96	25,1	220,7
22	22,9	189,7	47	21,9	175,7	72	21,3	173,7	97	20,9	172,7
23	23,9	204,7	48	21,8	176,7	73	25,2	220,7	98	21,9	177,7
24	22,4	185,7	49	22,8	183,7	74	22,8	185,7	99	22,6	182,7
25	24,1	203,7	50	22,5	175,7	75	23,1	191,7	100	21,1	171,7

Tabla 38. Resultados obtenidos octavo muestreo réplica del Ensayo Nº 2, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	28,5	300,7	26	24,4	239,7	51	23,1	226,7	76	22,6	224,7
2	25,4	256,7	27	23,8	235,7	52	23,7	236,7	77	23,2	230,7
3	24,1	235,7	28	23,4	233,7	53	25,1	246,7	78	23,2	230,7
4	23,4	229,7	29	23,8	232,7	54	24,0	234,7	79	24,3	236,7
5	26,1	256,7	30	22,6	222,7	55	22,1	220,7	80	25,1	246,7
6	24,4	240,7	31	24,0	234,7	56	24,0	236,7	81	22,3	222,7
7	23,4	228,7	32	22,7	222,7	57	22,5	219,7	82	24,3	244,7
8	24,5	237,7	33	23,2	232,7	58	24,0	234,7	83	23,2	229,7
9	22,7	222,7	34	22,5	223,7	59	22,6	223,7	84	22,2	219,7
10	26,5	262,7	35	23,0	225,7	60	23,4	227,7	85	21,9	217,7
11	22,9	224,7	36	22,7	223,7	61	24,3	241,7	86	23,3	231,7
12	25,0	246,7	37	24,3	240,7	62	23,2	227,7	87	24,1	238,7
13	23,6	232,7	38	23,5	233,7	63	26,0	251,7	88	22,8	224,7
14	23,2	239,7	39	24,7	239,7	64	24,3	243,7	89	23,4	228,7
15	23,9	233,7	40	22,7	223,7	65	23,1	231,7	90	23,1	224,7
16	23,2	226,7	41	23,2	227,7	66	22,4	220,7	91	23,4	225,7
17	25,2	258,7	42	24,3	241,7	67	24,4	239,7	92	22,6	226,7
18	24,4	230,7	43	24,7	241,7	68	25,0	246,7	93	25,1	245,7
19	23,2	231,7	44	24,3	236,7	69	23,6	233,7	94	23,2	228,7
20	22,9	224,7	45	24,8	242,7	70	22,8	227,7	95	22,8	226,7
21	24,1	233,7	46	23,6	231,7	71	24,2	237,7	96	26,4	270,7
22	24,2	239,7	47	23,2	225,7	72	22,6	223,7	97	22,2	222,7
23	25,2	254,7	48	23,1	226,7	73	26,5	270,7	98	23,2	227,7
24	23,7	235,7	49	24,1	233,7	74	24,1	235,7	99	23,9	232,7
25	25,4	253,7	50	23,8	225,7	75	24,4	241,7	100	22,4	221,7

Tabla 39. Resultados obtenidos primer muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	4,5	1,8	26	4,4	2,0	51	4,1	1,7	76	4,4	2,1
2	3,5	1,4	27	5,3	3,3	52	4,4	1,8	77	4,3	1,9
3	4,1	1,7	28	4,0	1,8	53	4,3	2,0	78	4,1	1,8
4	4,1	1,7	29	4,5	2,2	54	4,5	2,4	79	4,0	1,9
5	4,1	1,7	30	3,8	1,7	55	4,5	2,4	80	3,6	1,5
6	4,6	2,4	31	4,3	1,9	56	4,4	1,9	81	4,3	2,2
7	4,2	2,0	32	4,1	1,8	57	5,2	3,1	82	4,0	1,8
8	4,0	1,6	33	4,3	2,0	58	4,8	2,7	83	4,5	2,4
9	4,2	1,9	34	4,3	2,1	59	4,4	1,8	84	4,4	1,9
10	4,0	1,8	35	4,0	1,8	60	4,8	2,1	85	5,2	3,1
11	4,0	2,0	36	4,7	2,6	61	4,4	1,8	86	4,1	1,8
12	3,9	1,7	37	4,7	2,5	62	4,2	1,8	87	4,3	2,0
13	4,0	2,1	38	4,1	1,9	63	4,2	2,0	88	4,3	2,1
14	4,5	2,1	39	4,7	2,3	64	4,4	2,3	89	4,6	2,4
15	4,4	2,1	40	3,8	1,6	65	3,6	2,3	90	4,2	2,0
16	4,6	2,3	41	4,7	2,1	66	4,8	2,5	91	4,0	1,6
17	4,7	2,6	42	4,1	1,6	67	4,3	2,1	92	4,7	2,6
18	4,4	2,2	43	4,3	2,3	68	4,1	2,1	93	4,4	2,2
19	4,8	2,4	44	4,1	2,0	69	4,3	2,1	94	4,8	2,4
20	4,2	1,9	45	4,3	2,1	70	4,2	2,0	95	3,6	2,3
21	4,8	2,6	46	4,5	2,3	71	4,4	2,0	96	4,8	2,5
22	5,0	2,4	47	4,4	1,8	72	4,1	1,8	97	4,3	2,1
23	4,2	1,8	48	4,3	2,1	73	4,4	2,0	98	4,1	1,6
24	4,2	2,0	49	4,2	1,8	74	4,1	1,9	99	4,3	2,3
25	4,2	1,9	50	4,5	2,1	75	4,3	2,1	100	4,1	2,0

Tabla 40. Resultados obtenidos segundo muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	7,3	7,6	26	8,0	8,9	51	7,0	6,8	76	7,7	8,8
2	7,1	6,8	27	6,2	5,6	52	7,2	7,6	77	7,7	9,4
3	7,7	9,4	28	6,2	5,5	53	8,1	9,7	78	7,2	7,6
4	6,0	4,8	29	6,5	5,7	54	7,3	7,6	79	6,9	6,8
5	7,1	7,5	30	6,1	5,2	55	7,1	7,3	80	6,7	6,2
6	6,6	6,2	31	8,0	9,3	56	6,6	6,2	81	7,6	9,0
7	6,3	5,7	32	7,5	7,9	57	6,5	6,2	82	6,7	6,6
8	6,1	5,1	33	6,6	6,1	58	6,6	6,5	83	7,6	8,9
9	5,8	4,9	34	7,5	8,2	59	7,3	7,5	84	6,6	6,5
10	5,6	4,7	35	9,2	13,7	60	6,6	6,4	85	6,5	6,4
11	5,6	4,8	36	8,3	11,3	61	6,8	6,9	86	6,9	6,7
12	5,7	5,0	37	5,7	4,6	62	6,6	5,9	87	7,3	7,5
13	7,0	6,8	38	6,0	5,2	63	6,6	5,7	88	6,3	5,7
14	7,9	9,3	39	8,0	9,2	64	6,2	5,6	89	5,1	4,8
15	8,0	9,1	40	7,0	7,0	65	7,2	8,0	90	6,4	6,0
16	6,5	6,1	41	7,1	7,3	66	6,7	6,4	91	6,7	6,4
17	8,5	11,6	42	7,1	6,8	67	7,5	8,3	92	7,0	7,0
18	8,6	12,1	43	7,2	7,0	68	6,3	5,7	93	5,7	4,8
19	7,0	7,0	44	5,9	5,5	69	7,1	7,6	94	6,0	5,1
20	8,1	10,4	45	7,0	6,6	70	6,6	6,3	95	7,4	7,5
21	7,2	8,0	46	8,5	11,6	71	6,7	6,6	96	6,2	5,7
22	6,7	6,5	47	8,4	11,1	72	6,8	6,3	97	6,6	6,4
23	6,6	6,5	48	6,5	6,3	73	6,2	5,4	98	6,0	5,2
24	5,6	4,6	49	6,8	6,9	74	7,1	6,7	99	6,5	6,3
25	6,2	5,3	50	7,6	8,6	75	6,6	6,0	100	6,7	6,0

Tabla 41. Resultados obtenidos tercer muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	10,5	21,7	26	10,3	20,4	51	8,4	13,3	76	8,9	14,5
2	7,9	12,4	27	8,4	13,1	52	9,5	17,2	77	12,5	32,6
3	9,0	16,4	28	8,7	14,6	53	13,7	43,0	78	10,5	21,8
4	8,0	13,8	29	8,0	12,3	54	8,5	13,5	79	10,2	20,4
5	9,2	16,3	30	8,7	14,6	55	8,0	12,6	80	7,9	11,7
6	9,9	19,0	31	8,7	14,4	56	8,0	12,2	81	8,2	13,2
7	9,1	16,0	32	10,6	21,7	57	8,7	14,9	82	8,2	12,8
8	10,6	22,0	33	10,2	20,4	58	9,0	15,4	83	9,1	15,8
9	12,0	32,8	34	9,6	17,9	59	11,2	25,6	84	10,7	22,5
10	8,7	14,3	35	10,4	21,5	60	8,4	12,9	85	8,5	14,2
11	7,9	12,5	36	8,5	14,3	61	8,2	13,4	86	7,5	11,3
12	8,2	13,6	37	10,1	20,2	62	7,7	12,3	87	8,5	14,2
13	8,5	14,2	38	10,1	18,6	63	9,6	16,8	88	8,5	14,0
14	9,2	15,5	39	8,6	14,0	64	8,6	14,9	89	8,9	14,5
15	9,0	15,5	40	9,5	16,3	65	9,1	15,1	90	8,9	15,3
16	11,0	25,4	41	8,8	14,7	66	7,5	11,8	91	8,0	12,3
17	7,7	11,8	42	8,6	14,5	67	9,0	15,4	92	8,5	13,8
18	9,7	19,4	43	8,7	13,9	68	8,0	13,2	93	8,5	14,3
19	9,7	14,9	44	8,0	12,1	69	8,0	12,5	94	8,0	12,1
20	8,0	12,6	45	9,7	18,2	70	9,9	18,8	95	7,5	11,5
21	8,7	15,6	46	8,3	13,7	71	7,7	12,3	96	7,9	12,3
22	9,4	15,8	47	8,4	13,2	72	7,5	12,3	97	8,2	13,6
23	9,3	17,5	48	7,9	12,4	73	8,9	15,1	98	9,7	18,2
24	8,7	15,5	49	8,1	13,1	74	9,6	18,4	99	8,3	13,7
25	9,5	18,2	50	7,8	12,0	75	8,3	12,6	100	8,6	14,9

Tabla 42. Resultados obtenidos cuarto muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja.

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	16,7	87,8	26	13,6	47,8	51	12,4	36,8	76	10,9	24,8
2	14,1	48,8	27	13,5	44,8	52	11,8	34,8	77	11,8	27,8
3	15,0	67,8	28	12,3	34,8	53	11,5	27,8	78	11,4	26,8
4	12,7	41,8	29	12,9	39,8	54	12,0	33,8	79	11,6	29,8
5	15,5	69,8	30	11,8	35,8	55	11,5	28,8	80	11,6	29,8
6	14,9	63,8	31	13,9	51,8	56	11,6	33,8	81	10,8	23,8
7	15,0	68,8	32	12,4	36,8	57	12,5	36,8	82	10,4	23,8
8	14,4	58,8	33	12,1	35,8	58	12,6	37,8	83	10,6	25,8
9	13,6	50,8	34	12,0	35,8	59	11,6	30,8	84	10,9	24,8
10	15,8	76,8	35	12,5	38,8	60	11,7	30,8	85	11,2	26,8
11	13,3	44,8	36	11,9	32,8	61	11,5	29,8	86	11,0	23,8
12	13,2	49,8	37	12,1	35,8	62	12,4	35,8	87	11,6	28,8
13	14,1	54,8	38	11,8	28,8	63	12,0	31,8	88	11,5	28,8
14	13,3	41,8	39	13,1	43,8	64	12,3	32,8	89	10,7	25,8
15	14,6	59,8	40	12,1	33,8	65	11,1	25,8	90	10,9	23,8
16	14,9	60,8	41	13,0	44,8	66	12,0	31,8	91	11,0	26,8
17	16,3	78,8	42	12,8	39,8	67	12,3	36,8	92	10,6	22,8
18	14,9	62,8	43	12,0	33,8	68	11,5	29,8	93	10,5	21,8
19	13,8	55,8	44	12,4	37,8	69	11,9	30,8	94	10,6	22,8
20	14,5	59,8	45	10,9	29,8	70	12,4	33,8	95	10,6	23,8
21	12,5	38,8	46	12,4	35,8	71	12,3	33,8	96	10,4	20,8
22	14,0	55,8	47	13,8	46,8	72	12,1	33,8	97	10,4	23,8
23	13,4	46,8	48	12,8	38,8	73	11,8	28,8	98	10,0	18,8
24	13,0	40,8	49	10,8	23,8	74	11,6	29,8	99	10,0	19,8
25	13,3	43,8	50	11,4	28,8	75	11,5	27,8	100	11,3	27,8

Tabla 43. Resultados obtenidos quinto muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja.

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	20,3	124,8	26	17,2	84,8	51	16,0	73,8	76	14,5	61,8
2	17,7	85,8	27	17,1	81,8	52	15,4	71,8	77	15,4	64,8
3	18,6	104,8	28	15,9	71,8	53	15,1	64,8	78	15,0	63,8
4	16,3	78,8	29	16,5	76,8	54	15,6	70,8	79	15,2	66,8
5	19,1	106,8	30	15,4	72,8	55	15,1	65,8	80	15,2	66,8
6	18,5	100,8	31	17,5	88,8	56	15,2	70,8	81	14,4	60,8
7	18,6	105,8	32	16,0	73,8	57	16,1	73,8	82	14,0	60,8
8	18,0	95,8	33	15,7	72,8	58	16,2	74,8	83	14,2	62,8
9	17,2	87,8	34	15,6	72,8	59	15,2	67,8	84	14,5	61,8
10	19,4	113,8	35	16,1	75,8	60	15,3	67,8	85	14,8	63,8
11	16,9	81,8	36	15,5	69,8	61	15,1	66,8	86	14,6	60,8
12	16,8	86,8	37	15,7	72,8	62	16,0	72,8	87	15,2	65,8
13	17,7	91,8	38	15,4	65,8	63	15,6	68,8	88	15,1	65,8
14	16,9	78,8	39	16,7	80,8	64	15,9	69,8	89	14,3	62,8
15	18,2	96,8	40	15,7	70,8	65	14,7	62,8	90	14,5	60,8
16	18,5	97,8	41	16,6	81,8	66	15,6	68,8	91	14,6	63,8
17	19,9	115,8	42	16,4	76,8	67	15,9	73,8	92	14,2	59,8
18	18,5	99,8	43	15,6	70,8	68	15,1	66,8	93	14,1	58,8
19	17,4	92,8	44	16,0	74,8	69	15,5	67,8	94	14,2	59,8
20	18,1	96,8	45	14,5	66,8	70	16,0	70,8	95	14,2	60,8
21	16,1	75,8	46	16,0	72,8	71	15,9	70,8	96	14,0	57,8
22	17,6	92,8	47	17,4	83,8	72	15,7	70,8	97	14,0	60,8
23	17,0	83,8	48	16,4	75,8	73	15,4	65,8	98	13,6	55,8
24	16,6	77,8	49	14,4	60,8	74	15,2	66,8	99	13,6	56,8
25	16,9	80,8	50	15,0	65,8	75	15,1	64,8	100	14,9	64,8

Tabla 44. Resultados obtenidos sexto muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	21,9	161,8	26	18,8	121,8	51	17,6	110,8	76	16,1	98,8
2	19,3	122,8	27	18,7	118,8	52	17,0	108,8	77	17,0	101,8
3	20,2	141,8	28	17,5	108,8	53	16,7	101,8	78	16,6	100,8
4	17,9	115,8	29	18,1	113,8	54	17,2	107,8	79	16,8	103,8
5	20,7	143,8	30	17,0	109,8	55	16,7	102,8	80	16,8	103,8
6	20,1	137,8	31	19,1	125,8	56	16,8	107,8	81	16,0	97,8
7	20,2	142,8	32	17,6	110,8	57	17,7	110,8	82	15,6	97,8
8	19,6	132,8	33	17,3	109,8	58	17,8	111,8	83	15,8	99,8
9	18,8	124,8	34	17,2	109,8	59	16,8	104,8	84	16,1	98,8
10	21,0	150,8	35	17,7	112,8	60	16,9	104,8	85	16,4	100,8
11	18,5	118,8	36	17,1	106,8	61	16,7	103,8	86	16,2	97,8
12	18,4	123,8	37	17,3	109,8	62	17,6	109,8	87	16,8	102,8
13	19,3	128,8	38	17,0	102,8	63	17,2	105,8	88	16,7	102,8
14	18,5	115,8	39	18,3	117,8	64	17,5	106,8	89	15,9	99,8
15	19,8	133,8	40	17,3	107,8	65	16,3	99,8	90	16,1	97,8
16	20,1	134,8	41	18,2	118,8	66	17,2	105,8	91	16,2	100,8
17	21,5	152,8	42	18,0	113,8	67	17,5	110,8	92	15,8	96,8
18	20,1	136,8	43	17,2	107,8	68	16,7	103,8	93	15,7	95,8
19	19,0	129,8	44	17,6	111,8	69	17,1	104,8	94	15,8	96,8
20	19,7	133,8	45	16,1	103,8	70	17,6	107,8	95	15,8	97,8
21	17,7	112,8	46	17,6	109,8	71	17,5	107,8	96	15,6	94,8
22	19,2	129,8	47	19,0	120,8	72	17,3	107,8	97	15,6	97,8
23	18,6	120,8	48	18,0	112,8	73	17,0	102,8	98	15,2	92,8
24	18,2	114,8	49	16,0	97,8	74	16,8	103,8	99	15,2	93,8
25	18,5	117,8	50	16,6	102,8	75	16,7	101,8	100	16,5	101,8

Tabla 45. Resultados obtenidos séptimo muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	25,2	199,8	26	22,1	159,8	51	20,9	148,8	76	19,4	136,8
2	22,6	160,8	27	22,0	156,8	52	20,3	146,8	77	20,3	139,8
3	23,5	179,8	28	20,8	146,8	53	20,0	139,8	78	19,9	138,8
4	21,2	153,8	29	21,4	151,8	54	20,5	145,8	79	20,1	141,8
5	24,0	181,8	30	20,3	147,8	55	20,0	140,8	80	20,1	141,8
6	23,4	175,8	31	22,4	163,8	56	20,1	145,8	81	19,3	135,8
7	23,5	180,8	32	20,9	148,8	57	21,0	148,8	82	18,9	135,8
8	22,9	170,8	33	20,6	147,8	58	21,1	149,8	83	19,1	137,8
9	22,1	162,8	34	20,5	147,8	59	20,1	142,8	84	19,4	136,8
10	24,3	188,8	35	21,0	150,8	60	20,2	142,8	85	19,7	138,8
11	21,8	156,8	36	20,4	144,8	61	20,0	141,8	86	19,5	135,8
12	21,7	161,8	37	20,6	147,8	62	20,9	147,8	87	20,1	140,8
13	22,6	166,8	38	20,3	140,8	63	20,5	143,8	88	20,0	140,8
14	21,8	153,8	39	21,6	155,8	64	20,8	144,8	89	19,2	137,8
15	23,1	171,8	40	20,6	145,8	65	19,6	137,8	90	19,4	135,8
16	23,4	172,8	41	21,5	156,8	66	20,5	143,8	91	19,5	138,8
17	24,8	190,8	42	21,3	151,8	67	20,8	148,8	92	19,1	134,8
18	23,4	174,8	43	20,5	145,8	68	20,0	141,8	93	19,0	133,8
19	22,3	167,8	44	20,9	149,8	69	20,4	142,8	94	19,1	134,8
20	23,0	171,8	45	19,4	141,8	70	20,9	145,8	95	19,1	135,8
21	21,0	150,8	46	20,9	147,8	71	20,8	145,8	96	18,9	132,8
22	22,5	167,8	47	22,3	158,8	72	20,6	145,8	97	18,9	135,8
23	21,9	158,8	48	21,3	150,8	73	20,3	140,8	98	18,5	130,8
24	21,5	152,8	49	19,3	135,8	74	20,1	141,8	99	18,5	131,8
25	21,8	155,8	50	19,9	140,8	75	20,0	139,8	100	19,8	139,8

Tabla 46. Resultados obtenidos octavo muestreo del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	26,8	239,8	26	23,7	199,8	51	22,5	188,8	76	21,0	176,8
2	24,2	200,8	27	23,6	196,8	52	21,9	186,8	77	21,9	179,8
3	25,1	219,8	28	22,4	186,8	53	21,6	179,8	78	21,5	178,8
4	22,8	193,8	29	23,0	191,8	54	22,1	185,8	79	21,7	181,8
5	25,6	221,8	30	21,9	187,8	55	21,6	180,8	80	21,7	181,8
6	25,0	215,8	31	24,0	203,8	56	21,7	185,8	81	20,9	175,8
7	25,1	220,8	32	22,5	188,8	57	22,6	188,8	82	20,5	175,8
8	24,5	210,8	33	22,2	187,8	58	22,7	189,8	83	20,7	177,8
9	23,7	202,8	34	22,1	187,8	59	21,7	182,8	84	21,0	176,8
10	25,9	228,8	35	22,6	190,8	60	21,8	182,8	85	21,3	178,8
11	23,4	196,8	36	22,0	184,8	61	21,6	181,8	86	21,1	175,8
12	23,3	201,8	37	22,2	187,8	62	22,5	187,8	87	21,7	180,8
13	24,2	206,8	38	21,9	180,8	63	22,1	183,8	88	21,6	180,8
14	23,4	193,8	39	23,2	195,8	64	22,4	184,8	89	20,8	177,8
15	24,7	211,8	40	22,2	185,8	65	21,2	177,8	90	21,0	175,8
16	25,0	212,8	41	23,1	196,8	66	22,1	183,8	91	21,1	178,8
17	26,4	230,8	42	22,9	191,8	67	22,4	188,8	92	20,7	174,8
18	25,0	214,8	43	22,1	185,8	68	21,6	181,8	93	20,6	173,8
19	23,9	207,8	44	22,5	189,8	69	22,0	182,8	94	20,7	174,8
20	24,6	211,8	45	21,0	181,8	70	22,5	185,8	95	20,7	175,8
21	22,6	190,8	46	22,5	187,8	71	22,4	185,8	96	20,5	172,8
22	24,1	207,8	47	23,9	198,8	72	22,2	185,8	97	20,5	175,8
23	23,5	198,8	48	22,9	190,8	73	21,9	180,8	98	20,1	170,8
24	23,1	192,8	49	20,9	175,8	74	21,7	181,8	99	20,1	171,8
25	23,4	195,8	50	21,5	180,8	75	21,6	179,8	100	21,4	179,8

Tabla 47. Resultados obtenidos primer muestreo réplica del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	4,0	1,8	26	4,1	1,8	51	4,0	2,1	76	4,4	2,1
2	4,6	2,3	27	4,7	2,5	52	4,5	2,3	77	3,7	1,6
3	3,7	1,6	28	4,9	2,3	53	4,1	1,9	78	4,2	1,8
4	4,6	2,0	29	4,1	1,7	54	3,9	1,6	79	4,0	1,7
5	4,0	1,9	30	4,1	1,9	55	4,1	1,8	80	4,2	1,9
6	4,2	2,2	31	4,2	2,2	56	4,4	2,1	81	4,2	2,0
7	4,0	1,9	32	4,0	2,1	57	3,7	1,6	82	4,0	1,9
8	4,2	2,0	33	4,2	2,0	58	4,2	1,8	83	4,0	2,1
9	4,3	1,7	34	4,4	2,2	59	4,0	1,8	84	4,0	1,8
10	4,1	1,7	35	4,3	1,7	60	4,2	1,9	85	4,5	2,3
11	4,1	1,9	36	4,2	2,0	61	4,2	2,0	86	4,1	1,9
12	4,3	2,2	37	4,1	1,7	62	3,9	1,7	87	3,9	1,5
13	3,5	2,0	38	4,0	2,0	63	4,6	2,5	88	4,1	1,8
14	4,7	2,4	39	4,2	2,0	64	4,4	2,3	89	4,6	2,2
15	4,2	2,0	40	4,1	1,9	65	4,3	2,1	90	3,7	1,7
16	4,0	2,0	41	4,3	1,9	66	5,1	3,0	91	4,6	2,1
17	5,1	3,0	42	4,0	1,7	67	4,7	2,6	92	4,0	1,8
18	4,0	1,7	43	4,3	1,9	68	4,3	1,7	93	4,2	2,2
19	4,2	1,9	44	4,0	1,8	69	4,7	2,0	94	4,3	1,8
20	4,2	2,0	45	4,6	2,5	70	4,3	1,7	95	5,1	3,1
21	4,5	2,3	46	4,3	2,1	71	4,1	1,7	96	4,7	2,6
22	4,1	1,9	47	4,7	2,7	72	4,2	1,8	97	4,3	2,5
23	3,9	1,8	48	3,5	2,2	73	4,0	1,7	98	4,7	2,0
24	3,9	1,7	49	4,7	2,4	74	3,9	1,8	99	4,1	1,7
25	4,4	2,3	50	4,2	2,0	75	3,5	1,4	100	4,4	2,0

Tabla 48. Resultados obtenidos segundo muestreo réplica del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	4,2	1,8	26	6,1	4,9	51	6,6	6,4	76	5,5	3,7
2	7,1	6,9	27	5,7	3,5	52	6,2	5,2	77	5,7	4,4
3	6,4	5,8	28	5,1	2,8	53	6,9	8,0	78	7,7	10,0
4	6,4	6,0	29	5,6	4,2	54	6,5	6,5	79	5,3	3,3
5	6,3	5,5	30	7,2	8,3	55	5,5	4,1	80	5,5	3,5
6	6,1	5,7	31	7,1	7,7	56	5,7	4,5	81	6,6	7,1
7	8,5	13,3	32	9,3	17,8	57	6,1	4,9	82	7,0	6,9
8	6,3	5,5	33	9,0	17,5	58	6,5	6,1	83	6,0	4,3
9	5,8	4,9	34	6,2	4,9	59	7,0	7,1	84	6,5	6,5
10	6,7	6,4	35	5,8	4,8	60	6,9	6,7	85	6,2	5,1
11	5,8	4,1	36	6,2	4,9	61	6,5	5,8	86	5,2	3,4
12	6,0	4,7	37	6,0	4,6	62	8,0	10,5	87	6,0	4,7
13	6,1	5,2	38	6,7	6,4	63	7,1	7,7	88	5,5	4,1
14	6,1	4,8	39	6,2	4,7	64	6,1	4,7	89	6,2	5,3
15	7,3	8,5	40	6,6	6,2	65	8,0	11,1	90	5,2	3,1
16	6,0	4,2	41	6,6	6,7	66	8,0	9,0	91	6,9	6,9
17	6,2	4,6	42	6,1	4,8	67	5,7	4,3	92	6,6	6,6
18	6,6	5,6	43	5,5	3,4	68	6,1	5,2	93	6,2	5,2
19	5,6	3,7	44	7,7	8,8	69	8,1	12,0	94	5,5	4,4
20	8,8	8,5	45	7,0	7,1	70	6,0	4,5	95	7,3	10,9
21	6,6	8,8	46	8,6	14,1	71	6,6	6,3	96	8,5	13,3
22	6,5	6,9	47	7,9	10,9	72	6,1	4,5	97	6,5	6,0
23	6,6	6,6	48	7,9	8,7	73	6,6	6,8	98	6,1	5,4
24	6,9	8,3	49	7,0	6,7	74	5,3	3,9	99	7,2	9,7
25	7,0	6,7	50	6,8	5,8	75	8,0	11,4	100	5,7	4,8

Tabla 49, Resultados obtenidos tercer muestreo réplica del Ensayo Nº 3, ciénaga de Chucuri, municipio de Barrancabermeja

Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)	Nº	LS (cm)	PESO (GR)
1	6,2	15,4	26	6,1	15,6	51	6,3	15,6	76	5,6	15,2
2	6,4	15,4	27	6,3	15,8	52	5,8	15,2	77	6,1	15,4
3	6,2	15,5	28	6,9	16,5	53	6,2	15,4	78	7,1	16,5
4	6,1	15,5	29	6,1	15,3	54	6,2	15,4	79	7,1	16,5
5	5,9	15,3	30	6,3	15,3	55	5,7	15,4	80	6,1	15,2
6	6,4	15,8	31	6,1	15,4	56	5,9	15,3	81	5,9	15,2
7	6,6	16,1	32	6,0	15,5	57	6,3	15,6	82	6,4	15,6
8	5,6	15,1	33	6,1	15,3	58	6,2	15,4	83	6,3	15,5
9	6,1	15,2	34	5,9	15,1	59	5,7	15,2	84	6,1	15,2
10	6,2	15,7	35	6,0	15,1	60	5,7	15,2	85	6,1	15,5
11	5,8	15,2	36	5,8	15,3	61	6,3	15,5	86	6,3	15,5
12	6,3	15,7	37	6,4	15,7	62	6,2	15,5	87	6,2	15,5
13	5,8	15,2	38	5,7	15,1	63	6,7	15,6	88	5,9	15,3
14	6,2	15,5	39	5,9	15,3	64	5,9	15,1	89	6,2	15,4
15	5,8	15,2	40	5,8	15,3	65	5,7	15,2	90	6,0	15,4
16	5,9	15,3	41	6,2	15,5	66	6,7	15,7	91	6,0	15,4
17	5,9	15,2	42	6,1	15,4	67	5,7	15,3	92	6,0	15,3
18	6,5	15,9	43	5,9	15,5	68	6,1	15,4	93	6,9	16,2
19	6,4	15,5	44	6,2	15,5	69	6,2	15,7	94	6,1	15,4
20	6,7	16,1	45	6,1	15,3	70	5,8	15,5	95	5,8	15,2
21	5,7	15,2	46	6,0	15,4	71	5,7	15,3	96	6,2	15,4
22	5,6	15,1	47	6,9	16,3	72	6,6	16,0	97	6,2	15,2
23	6,2	15,4	48	5,7	15,1	73	5,9	15,5	98	6,1	15,3
24	6,0	15,4	49	6,0	15,5	74	6,2	15,5	99	5,7	15,1
25	5,8	15,5	50	5,8	15,2	75	5,7	15,2	100	6,2	15,7