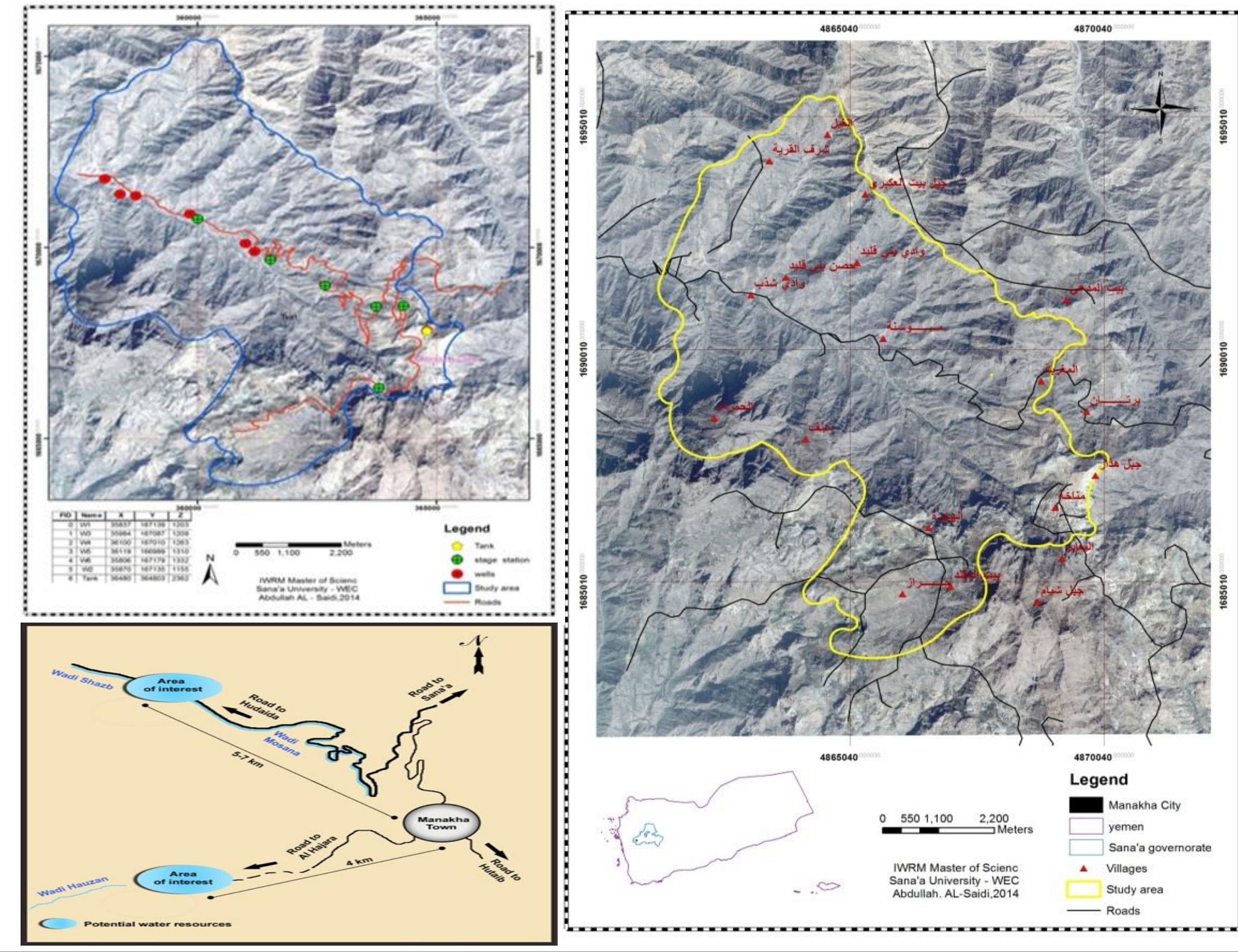




إمكانية حصاد مياه الأمطار من أسطح المباني في منطقة مناخة

بحث ماجستير

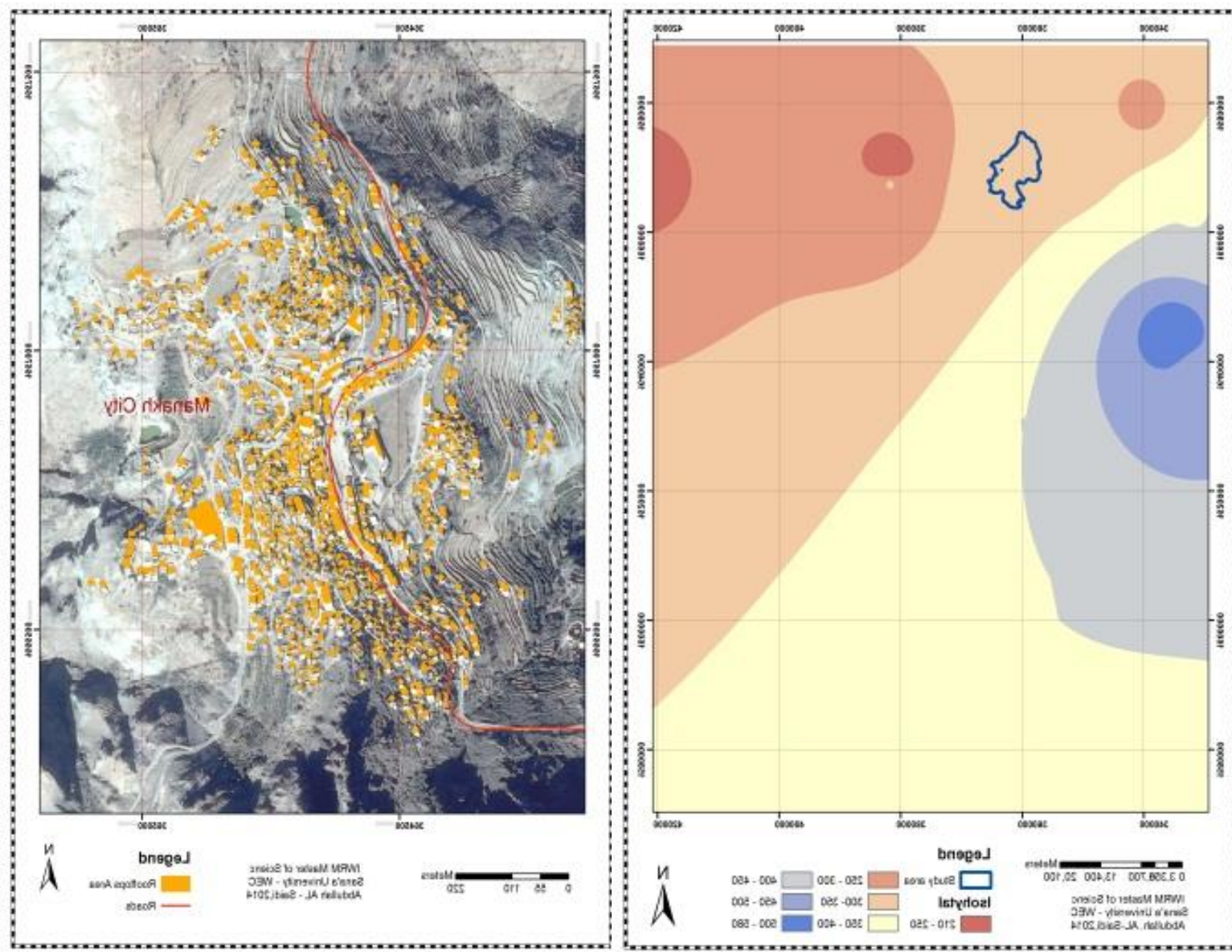
المشاكل والأهداف



أجريت هذه الدراسة في مدينة مناخة م صنعاء كونها تعاني من نقص وندرة في المياه ، نظرا لموقعها الجغرافي في أعلى قمة جبل حراز على ارتفاع 2353متر فوق مستوى سطح البحر ومصدر المياه الوحيد هو الشبكة العامة للمياه التابعة للمؤسسة العامة للمياه والصرف الصحي . مع أن مصادر المياه (الآبار) تقع في أسفل وادي موسنة والذي يقع على ارتفاع 1245متر فوق مستوى سطح البحر ، المسافة بين الآبار والمدينة ما يقرب من 7 كيلومترات، وعملية رفع الماء إلى المدينة بفارق منسوب 1108م تمر عبر خمس مراحل ضخ مما يزيد من التكاليف الهائلة لعملية التشغيل والصيانة.

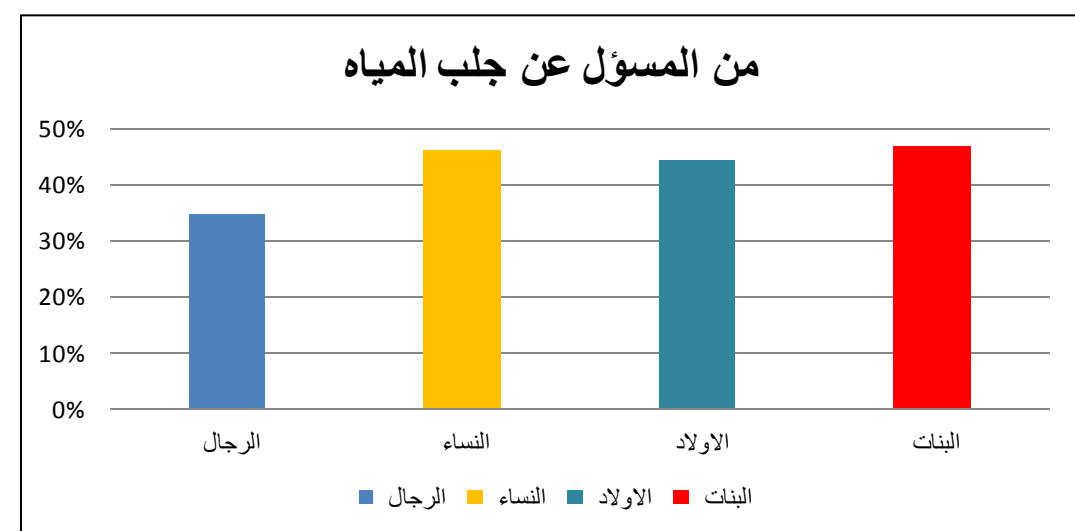
الهدف من البحث : تحليل مدى إمكانية حصاد مياه الأمطار من أسطح المباني لتزويد منطقة مناخة بالمياه وذلك من خلال تقييم الجدوى الفنية والاقتصادية والاجتماعية واستخدام التقنيات الملائمة والمتاحة في المنطقة ، التعريف بأهمية إدخال مشاريع (حصاد مياه الأمطار من أسطح المباني لمواجهة الاحتياجات المائية في المدينة) لأغراض الاستخدام المنزلي (وتخفيف الضغط على موارد المياه الجوفية والموارد المالية للأسرة .

طرق البحث



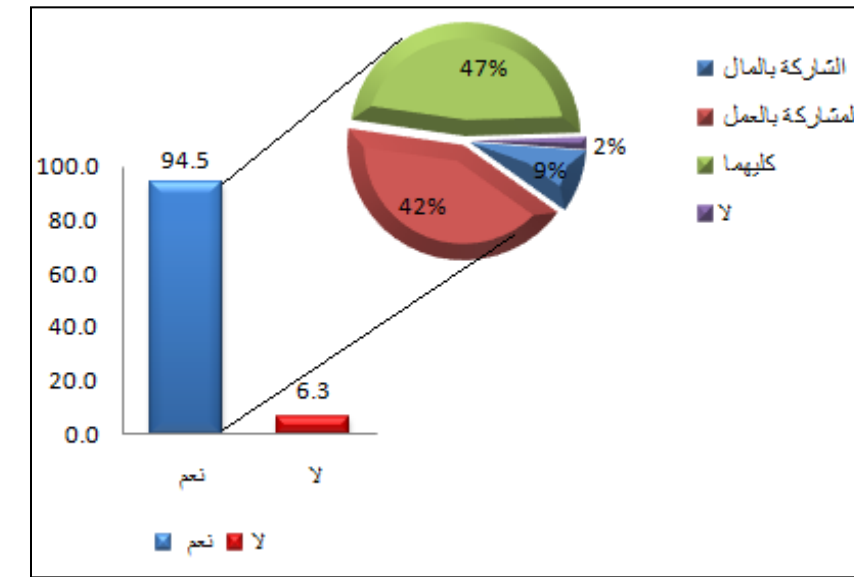
نتائج البحث

نسبة كبيرة من النساء في المنطقة (٥٤%) يبذلون جهد ووقت في جلب المياه من مسافات بعيدة (٥ كم)



- متوسط استهلاك الفرد من المياه 28-30 L / day
- كمية المياه الفاقدة من الشبكة العامة 30,196 M³/ year
- متوسط استهلاك الفرد من المياه المزودة من الشبكة العامة 15.30 L/day
- كلفة وحدة المياه المزودة من الشبكة العامة 400 YR/M³
- كلفة وحدة المياه المزودة من الشبكة العامة بدون دعم حكومي 1225 YR/M³
- الكلفة التقديرية لمنظومة حصاد مياه الأمطار (المثالية) 614100 YR (2856 \$)
- كلفة وحدة المياه المحصودة من الامطار 186 YR/M³

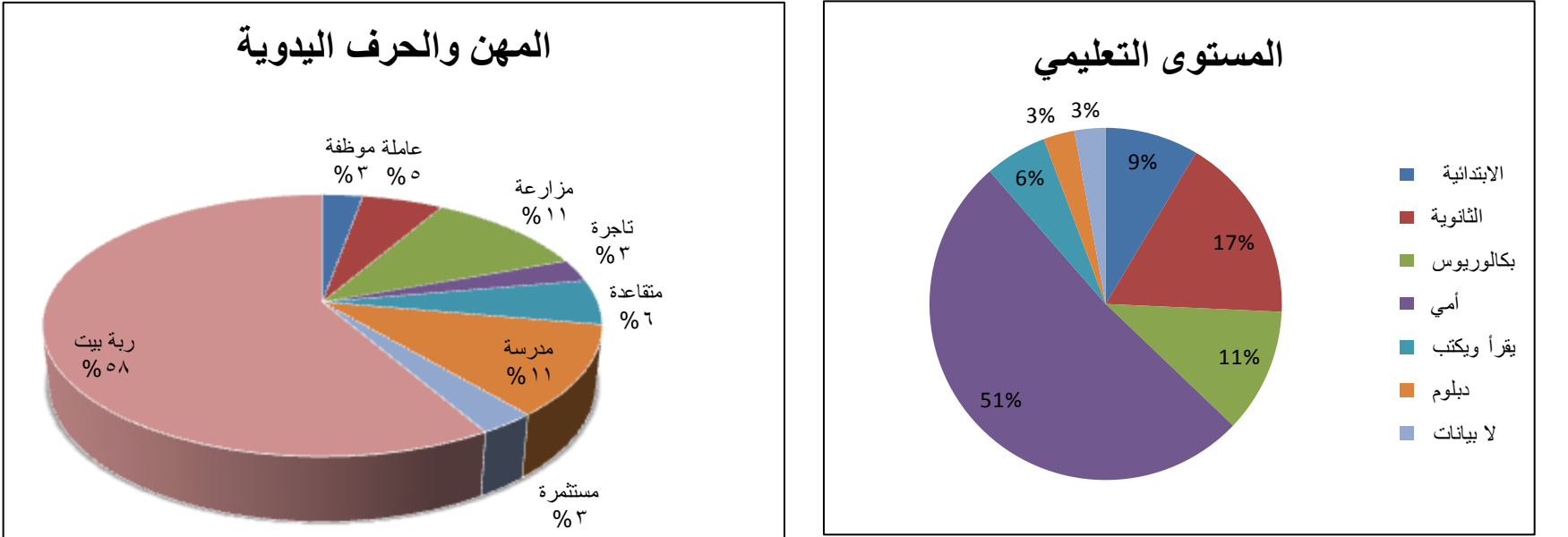
قدرة واستعداد الأسرة واصحاب المصلحة للمشاركة في مشروع حصاد مياه الامطار & أنواع المشاركة



الطلب على المياه في مدينة مناخة

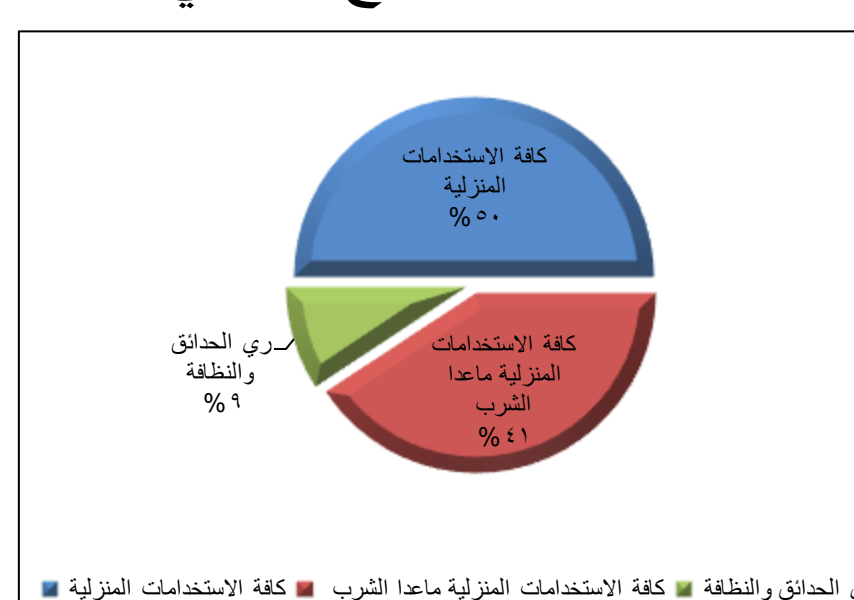
العمل المتغير	السنة	السكان	الطلب (م ³ /يوم) من الشبكة العامة	كمية المياه المنتجة (م ³ /سنة)	نسبة تغطية كمية التزويد بالبحر	كمية مياه الامطار المحصودة (م ³ / سنة)	نسبة تغطية مياه الامطار المحصودة من الاحتياج الكلي للمياه
إنتاجية المياه m ³ yr1	2010	15000	15.30	83757	100%	31092.67	21%
أعلى كمية مياه مطلوبة m ³ yr1	2010	15000	50.00	273750	31%	31092.67	21%
متوسط كمية المياه m ³ yr1	2010	15000	26.67	146000	57%	31092.67	21%

العديد من النساء في المنطقة ألتحقن بالتعليم ولديها وظائف عامة وحرف مهنية



موافقة كافة اصحاب المصلحة (المنزل، المنشآت العامة، منظمات المجتمع المدني، على مؤسسة المياه والصرف الصحي «مناخة» تجميع مياه الامطار في خزانات عامة وتتولى مؤسسة المياه عملية الادارة والتشغيل والصيانة وذلك بهدف استمرارية المشروع وتخفيف الضغط على المياه الجوفية ، وبالتالي تزويد مدينة مناخة بمياه متجددة .

الاستخدامات المختلفة لمياه الامطار المحصودة من أسطح المباني



كمية مياه الامطار الممكن حصاده مع تكاليف المنظومة

اسم المنطقة	محل سقوط الامطار في السنة (mm/Year)	مساحة اسطح المباني (km ²)	المياه المحصودة (CM/year)	قيمة مياه الوايات	القيمة الكلية لمياه الامطار المحصودة R/Year
مناخة	300-350	0.138	31092.67	2.666	82,913,786

المشرفين :

شركاء المشروع :

- د . شرف الدين أحمد صالح
- د . عبدالرحمن الارياني
- د . أحمد الوداعي
- المشرف الرئيسي
- المشرف الثاني
- المشرف الثالث

